



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique



ERICSSON

Département Génie Industriel

Mémoire de projet de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme d' **Ingénieur d'État** en Génie Industriel

Option : Management de l'Innovation

Thème

Application du modèle SCOR pour l'analyse de la performance de la SupplyChain.

Application : Ericsson Algérie. .

Réalisé par :

Mlle. ZOUBIR Sabrinel

Sous la direction de :

Mme. Bahia BOUCHAFAA ENP

Mr. Ibrahim TABANI Ericsson Algérie

Présenté et soutenu publiquement le 20 - 10 - 2020 devant le jury composé de :

Président Mme. Fatima NIBOUCHE , Maître de conférences A à l'ENP

Promoteur Mme. Bahia BOUCHAFAA, Maître de conférences A à l'ENP

Examineur Mr. Ali BOUKABOUS, Maître assistant A à l'ENP

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

École Nationale Polytechnique



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique



ERICSSON

Département Génie Industriel

Mémoire de projet de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme d' **Ingénieur d'État** en Génie Industriel

Option : Management de l'Innovation

Thème

Application du modèle SCOR pour l'analyse de la performance de la SupplyChain.

Application : Ericsson Algérie.

Réalisé par :

Mlle. ZOUBIR Sabrinel

Sous la direction de :

Mme. Bahia BOUCHAFAA ENP

Mr. Ibrahim TABANI Ericsson Algérie

Présenté et soutenu publiquement le 20 - 10 - 2020 devant le jury composé de :

Président Mme. Fatima NIBOUCHE , Maître de conférences A à l'ENP

Promoteur Mme. Bahia BOUCHAFAA, Maître de conférences A à l'ENP

Examineur Mr. Ali BOUKABOUS, Maître assistant A à l'ENP

ENP 2020

Dédicaces

Je dédie ce travail à la mémoire de mon père

Ma mère Rania que j'aime plus que tout au monde et qui m'a toujours soutenue,

Ma sœur Sara,

Mon petit frère Sofiane,

Merci pour tout.

Sabrinel

Remerciements

J'adresse mes remerciements les plus sincères aux personnes qui m'ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Je tiens tout d'abord à exprimer mes vifs remerciements à mon encadrant : Mme. BOU-CHAFAA pour sa bienveillance, sa disponibilité et le temps qu'elle m'a consacré.

A tout mes enseignants du département Génie Industriel de l'ENP.

Merci à Ibrahim TABANI de l'unité Supply au sein de l'entreprise Ericsson Algérie pour son partage d'expérience, pour m'avoir fait confiance et avoir mis à ma disposition toutes les ressources nécessaires à l'accomplissement de mon projet.

A toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

ملخص :

تم إنجاز هذا العمل في إطار مشروع نهاية الدراسة، والهدف منه ، في البداية ، هو تقديم المفاهيم عند تقاطع مسألة تقييم أداء سلسلة التوريد. في الخطوة الثانية ، سيتم تطبيق مشروع "النموذج المرجعي لسلسلة التوريد" على سلسلة التوريد في إريكسون الجزائر. للقيام بذلك ، قمنا بإجراء تشخيص للعمليات الداخلية للشركة. مكننا ذلك من رسم خريطة لسلسلة التوريد ومن ثم اقتراح حلول بناءً على هذا التحليل واستخدام خارطة الطريق لمشروع "نموذج مرجع سلسلة التوريد".

الكلمات المفتاحية: التحسين، سلسلة التوريد ، التشخيص، الأداء ، مؤشر الأداء الرئيسي، النموذج المرجعي لسلسلة التوريد.

Abstract :

This work was carried out as part of the end-of-study project, the objective of which is, initially, to present the concepts at the intersection of the supply chain performance evaluation issue. In a second step, the SCOR project will be applied to the supply chain of Ericsson Algeria. To do so, we conducted a diagnosis of the company's internal processes. This enabled us to map the supply chain and then propose solutions based on this analysis and using the roadmap of the SCOR project.

Key words: Optimization, Supply Chain, Performance, SCOR Model, KPI.

Résumé :

Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet de fin d'étude, dont l'objectif est, dans un premier temps, de présenter les concepts à l'intersection de la problématique de l'évaluation de la performance de la chaîne logistique. Dans un deuxième temps, il s'agit d'appliquer le projet SCOR à la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson Algérie. Pour ce faire, nous avons effectué un diagnostic des processus interne de l'entreprise. Ceci nous a permis d'élaborer une cartographie la chaîne logistique pour ensuite proposer des solutions sur la base de cette analyse et en utilisant la feuille de route du projet SCOR.

Mots clés : Optimisation, Supply Chain, Performance, Modèle SCOR, KPI.

Table des matières

Table des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction Générale	12
1 Étude de l'existant	16
1.1 Introduction	17
1.2 SupplyChain management dans l'industrie de Telecommunication	17
1.3 Ericsson Suede (EAB)	20
1.4 Ericsson Algerie (EAL)	22
1.5 Analyse SWOT d'Ericsson	23
1.6 Diagnostic et analyse des processus	27
1.6.1 Ericsson Business Process	27
1.6.2 Chaîne de valeur de Ericsson	28
1.6.3 Ericsson Sales and Marketing Process	29
1.6.4 Ericsson Supply Process	32
1.7 Analyse des délais dans le processus supply	43
1.7.1 L'analyse des délais dans le processus L/C :	47
1.8 Les problèmes rencontrés lors de l'analyse	48
1.9 Conclusion	50
2 État de l'art	51
2.1 Introduction	52
2.2 Chaîne d'approvisionnement - Supply Chain	52
2.3 Chaîne de valeur	54
2.4 Gestion de la chaîne d'approvisionnement SCM	55

2.5	Optimisation de la chaîne d'approvisionnement (SCO)	57
2.6	Cartographie de la chaîne d'approvisionnement :	58
2.6.1	Cartographie la chaîne de Valeur (VSM) :	58
2.6.2	Supply Chain Operation Reference Model (SCOR)	60
2.7	Feuille de route projet SCOR	70
2.8	Conclusion	74
3	Évaluation de la performance supplychain d'Ericsson	75
3.1	Introduction	76
3.2	Cartographie de la chaîne d'approvisionnement d'EAL	77
3.3	AS-IS Analysis d'Ericsson	80
3.4	Catégories de niveau 1 de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson	82
3.5	Configurations de niveau 2 de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson	82
3.6	Processus de niveau 3 de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson	85
3.7	Les déconnexions trouvées	89
3.8	Les solutions selon les meilleures pratiques du SCOR®	91
3.8.1	Rechercher des méthodes de paiement alternatives	94
3.9	Les Indicateurs de performances KPI	95
3.10	Tableau de bord	97
3.11	Conclusion	99
	Conclusion Générale	100
	Références bibliographiques	103
	Annexes	106

Table des figures

FIGURE 1	High-Level SCM Structure dans l'industrie des télécommunications [12]	19
FIGURE 2	Organigramme d'Ericsson	22
FIGURE 3	Les régions d'exploitation d'Ericsson. [21]	24
FIGURE 4	Ericsson Business Process Framework.	28
FIGURE 5	Cartographie des activités d'Ericsson.	29
FIGURE 6	Ericsson Sales and Marketing Process.	30
FIGURE 7	Processus SDP d'Ericsson.	31
FIGURE 8	Processus de Lead Management.	31
FIGURE 9	End-to-end Ericsson Sales Process.	32
FIGURE 10	L/C flow entre ATM, EAL et EAB. [21]	34
FIGURE 11	La cartographie actuelle de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson. [21]	37
FIGURE 12	Les flux d'informations de livraisons.	41
FIGURE 13	Ericsson Processus SupplyChain simplifié	42
FIGURE 14	la chaîne d'approvisionnement simplifiée d'Ericsson.	43
FIGURE 15	Les étapes du processus de paiement par lettre de crédit.	47
FIGURE 16	Analyse des causes par le diagramme d'Ishikawa	50
FIGURE 17	Schema representatif d'une chaîne d'approvisionnement. [9]	52
FIGURE 18	Chaîne de Valeur de Porter [13]	55
FIGURE 19	Méthodologie VSM. [10]	59
FIGURE 20	SCOR - Supply Chain Operation Reference Model [14]	61
FIGURE 21	Relations entre les différents niveaux du SCOR. [14]	62
FIGURE 22	SCOR® levels and process types. [14]	62
FIGURE 23	Une proposition de modèle pour la phase 'SCOPE' du SCOR project	73
FIGURE 24	phase 'SCOPE' du Projet SCOR - Ericsson.	77
FIGURE 25	Flux d'évènements de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson . . .	78

FIGURE 26	Les évènements dans la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson	79
FIGURE 27	Représentation des délais dans la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson	79
FIGURE 28	Les délais entre chaque évènement	80
FIGURE 29	As-Is Analysis d'Ericsson.	81
FIGURE 30	Ericsson SCOR Model	82
FIGURE 31	Ericsson SCOR Enable Process	83
FIGURE 32	Ericsson SCOR Configuration niveau 2 : PLCM.	84
FIGURE 33	PLAN Processus niveau 3.	86
FIGURE 34	SOURCE Processus niveau3.	87
FIGURE 35	DELIVER Processus niveau3.	87
FIGURE 36	RETURN Processus niveau3.	88
FIGURE 37	Tableau de bord mensuel de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson.	97
FIGURE 38	Ericsson EBW - 01.	98
FIGURE 39	Ericsson EBW - 02.	98

Liste des tableaux

Tableau 1	Fiche d'identité d'Ericsson [21]	20
Tableau 2	Portefeuille de produits d'Ericsson. [21]	21
Tableau 3	Analyse SWOT Ericsson	26
Tableau 4	Lead-time Measurement Framework	44
Tableau 5	Les délais de traitement de commande dans le meilleur cas et le cas réel.	45
Tableau 6	Les délais dans le processus de paiement.	48
Tableau 7	Level 2 configurations (Supply Chain Council,2008)	64
Tableau 8	SCOR® Attributs de Performance	69
Tableau 9	SCOR® Level-1 Metrics (KPIs)	70
Tableau 10	SCOR level 3 Process - Ericsson	86
Tableau 11	Les déconnexions dans la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson.	90
Tableau 12	Les meilleures pratiques du modèle SCOR appliquées a la chaîne d'ap- provisionnement d'Ericsson.	93
Tableau 13	Les indicateurs de performance relatives a la fiabilité de la chaîne d'approvisionnement (Supply Chain Council,2008).	95
Tableau 14	Calculs des KPI du tableau de bord de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson.	97

LISTE DES ABRÉVIATIONS.

3PL	Third Part Logistics
AM	Account Manager
ASP	Application Service Provider
ASR	Account Supply Responsible
ATM	Algerie Telecom Mobile
BPO	Bank Payment Obligation
CEM	Contract Electronics Manufacturer
CIP	Carriage and Insurance Paid To
CPO	Customer Purchase Order
CPT	Carried Paid To
CRM360	Costumer Relation Management Tool
DAP	Delivery at Place
DO	Delivery Order
DSP	Distribution Service Provider
EAB	Ericsson Suede
EAL	Ericsson Algerie
ECP	Ericsson Configuration Portfolio
EDC	Ericsson Distribution Center
EMS	External Manufacturing Site
ESS	Ericsson Supply Site
GBG	Göteborg
GI	Goods Issued
GR	Goods Received
HW	HardWare
KAM	Key Account Manager
KPI	Key Performance Indicator
ODM	Original Design Manufacturer
OEM	Original Equipment Manufacturer
ONE	ystème SAP
PO	Purchase Order
PoD	Proof of Delivery
PREMIUM	Un système d'appel d'offres
RFS	Ready for Shipment
SCM	Supply Chain Management
SCOR	Supply Chain Reference Model
SDP	Sales Decisions Point
SW	SoftWare

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Au cours de ces dernières années, la société a connu des changements importants dans la façon dont les gens communiquent, travaillent et se divertissent. Cela est dû en partie à l'évolution des moyens de télécommunication et de l'information, l'apparition du haut débit, le développement des outils technologiques qui relient les personnes, les lieux, les applications et les appareils entre eux. (Ericsson, 2019) Le marché des télécommunications est donc en constante mutation, les nouvelles technologies de l'information et de la communication engendrent de nouvelles pratiques touchant d'une part le client et d'autre part les services offerts par les opérateurs télécom. Au fur et à mesure que la pénétration des services de télécommunication augmente, placer le client au centre de la réflexion s'avère primordial pour tous les opérateurs. Ericsson AB, dénommée par la suite Ericsson, est une entreprise mondiale qui est et a été un pionnier sur le marché des télécommunications de haute gamme contribuant à la société en réseau. L'innovation est une partie importante de la culture du groupe et être le premier à commercialiser de nouvelles solutions a été un avantage concurrentiel certain. Une partie de la stratégie d'Ericsson consiste à diriger le développement de l'industrie de télécommunication en répondant aux besoins de l'évolution du réseau.

L'objectif premier de toute chaîne d'approvisionnement est de satisfaire les besoins des clients et de générer des bénéfices commerciaux. Au cours de cette dernière année, l'unité commerciale d'Ericsson a éprouvé des difficultés à répondre pleinement à la demande du marché. En raison de ce problème, le département Supply (Ericsson Supply group) cherche à accroître la capacité d'Ericsson à répondre aux besoins des clients, sa chaîne d'approvisionnement dépend principalement de la réactivité et la fiabilité. La réactivité peut être définie comme la capacité de la chaîne d'approvisionnement à répondre de manière ciblée et dans un délai approprié aux demandes des clients ou aux changements du marché.

Le délai entre le moment où un client passe une commande et celui où les marchandises sont livrées est aujourd'hui trop long et contribue à accroître l'incertitude des prévisions. Il est donc difficile d'améliorer la précision des prévisions avec le délai (Lead Time) actuel et donc la capacité à répondre à la demande des clients. Par conséquent, le Groupe Supply a décidé d'examiner la possibilité d'améliorer le délai de traitement, de la commande du client à la livraison, afin d'optimiser sa chaîne d'approvisionnement et d'améliorer la réactivité, la fiabilité et la capacité à répondre à la demande du client. Un délai d'exécution court et un niveau de service élevé sont essentiels pour qu'Ericsson reste à la pointe du développement du réseau et télécommunication et sont nécessaires pour faire face à la compétitivité croissante sur le marché.

Afin de répondre à ce problème, nous allons dérouler un projet SCOR en l'adaptant au cas d'Ericsson de façon à ce qu'on puisse mesurer la performance actuelle de sa chaîne d'approvisionnement. En effet, une optimisation de la Supply Chain est nécessaire afin de réduire les délais et ceci nous amène à formuler les questions suivantes : « ***Comment le modèle SCOR nous aidera-t-il à analyser la performance actuelle de la Supply chain d'Ericsson ?*** »

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre présent travail. L'objectif est de cartographier la Supply Chain d'Ericsson afin d'analyser les délais de livraison, de dérouler un projet SCOR afin d'évaluer la performance globale de la supply chain, de détecter les causes des retards de livraison et d'utiliser le référentiel SCOR pour générer des solutions aux problèmes rencontrés.

À travers ce mémoire nous présentons, le travail réalisé en suivant l'organisation suivante :

Chapitre 1 : Étude de l'existant

Dans cette partie, nous exposons l'organisation et l'environnement de l'entreprise qui nous a accueillies tout au long de ce projet, nous présentons également l'existant de l'entreprise en analysant les processus, nous effectuons aussi une analyse des délais actuels dans la chaîne d'approvisionnement étudiée.

Chapitre 2 : État de l'art

Ce chapitre sera consacré à la recherche bibliographique, en vue de présenter les différentes notions autour de la Supply Chain et le modèle qui nous permettra de résoudre notre problématique. Les phases de la feuille de route du projet sont brièvement expliquées dans ce chapitre afin d'avoir une méthodologie à suivre pour la résolution de la problématique.

Chapitre 3 : Analyse de la performance supplychain d'Ericsson

Ce chapitre sera dédié à la présentation de la solution que nous avons proposée afin d'évaluer la performance de la supply chain étudiée, nous allons suivre la démarche décrite dans le chapitre 2.

Enfin, nous finirons par une conclusion générale qui synthétisera notre travail ainsi que des recommandations afin de clore cette étude.

CHAPITRE

1

ÉTUDE DE L'EXISTANT

1.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous présenterons Ericsson au niveau mondial ainsi qu'Ericsson Algérie. Nous effectuons une analyse SWOT afin de comprendre l'environnement où Ericsson évolue. Nous enchaînerons par la suite avec un état des lieux, en présentant et analysant les différents processus internes d'Ericsson notamment le processus SDP (Sales Decision Point) élaboré pour le processus de vente 'Sales' ainsi que le processus Supply et le processus de paiement. Nous clôturerons ce chapitre par une analyse des délais actuels dans la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson.

1.2 SupplyChain management dans l'industrie de Telecommunication

Dans l'industrie de télécommunication, la gestion de la chaîne d'approvisionnement (SCM) doit être conçue de manière fiable avec des outils de pilotage de chaîne logistique afin de contrôler le flux de matières.

L'objectif d'une gestion efficace des flux de matières est de réduire les stocks, les délais (LeadTime) et les coûts associés afin d'assurer des livraisons fiables et ponctuelles depuis les unités de fabrication vers les clients finaux.

La gestion de la chaîne d'approvisionnement (SCM) est la combinaison de l'art et de la science qui permet d'améliorer la manière dont l'entreprise trouve la matière brute dont elle a besoin pour fabriquer un produit ou un service et le livrer aux clients.

Une chaîne d'approvisionnement est un réseau coordonné d'entités qui transforment les matières premières en produits finis. L'objectif principal de la gestion de la chaîne d'approvisionnement est de produire les bons produits, dans les bonnes quantités, au bon moment et au moindre coût. Le SCM est le processus de planification, de mise en œuvre et de contrôle des opérations de la chaîne d'approvisionnement afin de satisfaire au mieux les exigences des clients et les objectifs internes aussi efficacement que possible. La gestion de la chaîne d'approvisionnement dans l'industrie des télécommunications relie les fournisseurs de composants (Matière première), la logistique entrante (Inbound Logistics), la fabrication et les travaux en cours, les produits finis et la logistique de sortie vers les clients (outbound logistics). [15]

Comme toute industrie, l'industrie des télécommunications a sa propre structure unique de gestion de la chaîne d'approvisionnement, qui tient compte de la multitude d'acteurs

et des défis résultants de différents facteurs tels que les variations de l'offre et de la demande.

La figure 1 montre la structure de la chaîne d'approvisionnement de haut niveau dans l'industrie des télécommunications.

Les deux principaux acteurs de cette industrie sont les fournisseurs d'équipements (y compris les fabricants sous contrat) et les Hardware OEM. Ces fabricants d'équipements se concentrent sur le développement technologique et la création de services à valeur ajoutée. Les fournisseurs de services se concentrent principalement sur le marketing et l'acquisition de clients. Parmi les défis majeurs rencontrés par cette industrie, on peut citer le fait que les fournisseurs d'équipements sont constamment à la recherche de nouvelles sources d'approvisionnement et cherchent à élargir les canaux de nouveaux marchés et nouvelles demandes. Cela est principalement dû à la nécessité de réduire les coûts et d'augmenter la part de marché. Les fabricants et les intégrateurs de solution réseaux se tournent vers les services en cherchant à définir et à fournir des services nouveaux et innovants aux clients. Le cycle de vie des produits de télécommunications classiques, en particulier des équipements sans fil, est passé de plusieurs années à plusieurs mois, ce qui a exercé une pression énorme sur tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement en général, et sur les fournisseurs d'équipements en particulier, pour qu'ils coordonnent la conception, la production, l'approvisionnement et la logistique afin de mettre sur le marché des produits nouveaux et innovants et de réaliser le plus de bénéfices possible au cours du court cycle de vie des produits.

compte tenu de tous les défis susmentionnés, il est impératif que les acteurs de la chaîne d'approvisionnement travaillent en synchronisation pour réduire les **délais (LeadTime)** de production, de partage de l'information, de transaction, de mouvement des matériaux, etc. afin de mettre sur le marché des produits nouveaux et innovants dans les plus brefs délais. Vu la pression exercée pour réduire les coûts et améliorer l'efficacité et l'efficience de la valeur ajoutée au produit, de plus en plus de fournisseurs d'équipements sous-traitent la fabrication à des fabricants sous contrat. cela nécessite une meilleure gestion des relations avec une base d'approvisionnement diversifiée et dynamique

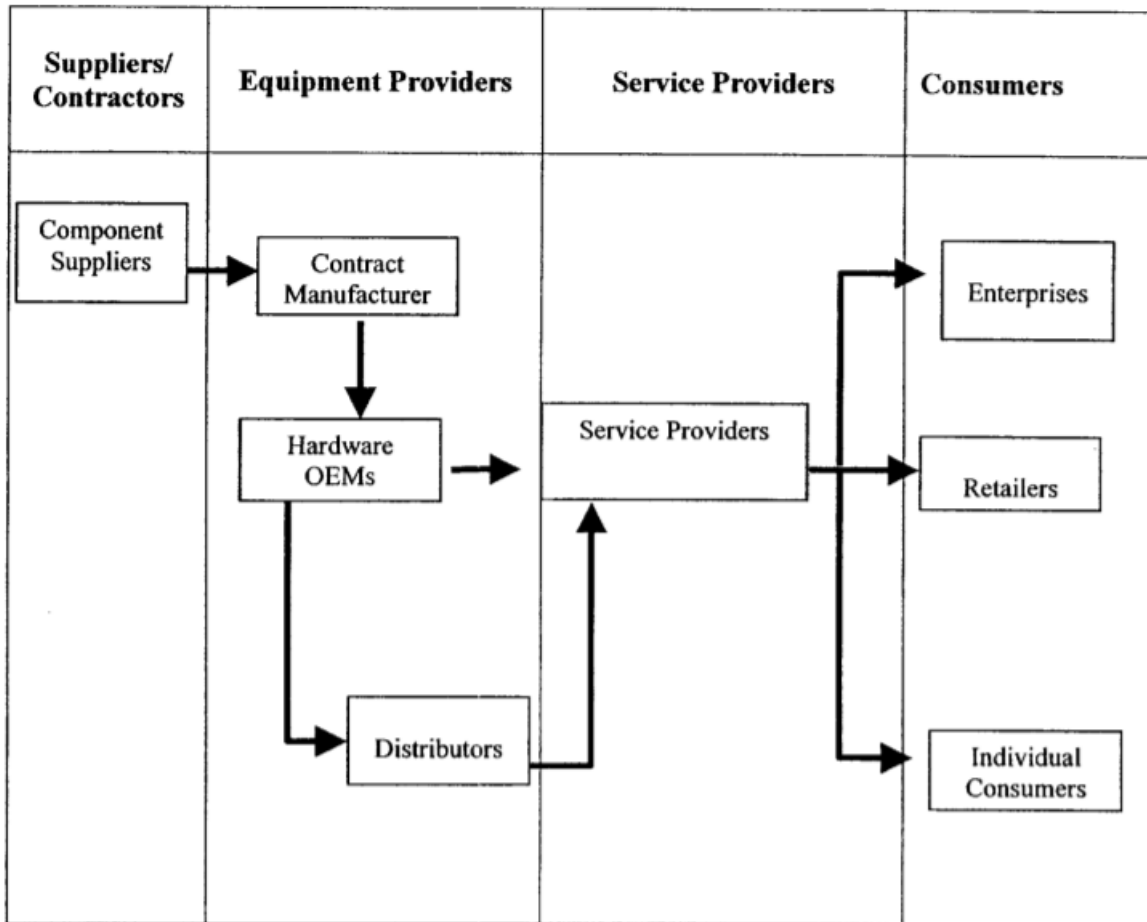


FIGURE (1) High-Level SCM Structure dans l'industrie des télécommunications [12]

1.3 Ericsson Suede (EAB)

Ericsson est l'un des principaux fournisseurs de technologies de l'information et de la communication (TIC) auprès des fournisseurs de services. permettent de valoriser au maximum la connectivité en créant des technologies et des services qui changent la donne et qui sont faciles à utiliser et à adopter, ce qui rend leurs clients prospères dans un monde entièrement connecté.

Lars Magnus Ericsson a fondé Ericsson il y a **140 ans** en partant du principe que l'accès aux communications est un besoin humain fondamental. Depuis lors, l'entreprise a continué à fournir des solutions révolutionnaires et à innover en matière de technologie.

TABLEAU (1) Fiche d'identité d'Ericsson [21]

Nom	ERICSSON
Domaines d'activités	Télécommunications
Forme Juridique	Société Anonyme
Création	1876
Siège Social	Kista, Stockholm Suède
Site Web	https://www.ericsson.com
Filiales	ST-Ericsson, LG-Ericsson
Actionnaires	Investor AB
Effectif	95 539 au 31 décembre 2018
Chiffre d'affaire	210 838 millions SEK en 2018
Résultat net	6 530 millions SEK en 2018

Le portefeuille de produits que propose Ericsson s'étend sur : les solutions réseaux, services numériques, services gérés et activités émergentes ; il est alimenté par les plateformes 5G et IoT.

Ericsson conçoit et commercialise :

- Des systèmes et des équipements de télécommunications fixes et mobiles de téléphonie et de transmission de données,
- L planification, la conception, le déploiement, l'intégration, la mise en service des réseaux fixes et mobiles, en solutions de bout en bout,
- Des logiciels et services dans des domaines comme les technologies de l'information et de la communication.

TABLEAU (2) Portefeuille de produits d'Ericsson. [21]

Réseaux	
Réseaux Système radio Ericsson	<ul style="list-style-type: none"> — Radio — RAN Compute — Logiciel de système de radio — Mobile Transport — Système d'antenne — Système de site radio — Solutions de système radio
Services réseau	<ul style="list-style-type: none"> — Conception et optimisation de réseau — Services d'apprentissage — Services de soutien — Déploiement du réseau
Solutions réseau	<ul style="list-style-type: none"> — Accès sans fil fixe — Mission Critical Communications — Expérience d'événement clé — Sécurité réseau — IoT cellulaire — Réseaux privés
Gestion du réseau	
Services numériques	
Opérations réseau automatisées	<ul style="list-style-type: none"> — Orchestration — Analyse et assurance — Gestion du réseau
Cloud Communication	<ul style="list-style-type: none"> — Cloud VoLTE et Communication évoluée — Commutation mobile — Communication d'entreprise — Signalisation cloud — Produits réglementaires
Cloud Infrastructure	
BSS numérique	
IoT Solutions	
IoT Solutions	<ul style="list-style-type: none"> — Accélérateur IoT — Fabrication intelligente sans fil — IoT pour l'automobile — Connectivité IoT

La figure ci-dessous présente l'organigramme d'EAB, subdivisé en Business Unit. Il est à noter qu'Ericsson applique le même type d'organisation au niveau de toutes les régions, c'est-à-dire le même processus de gestion, ainsi que les mêmes équipements de solution qui servent le client.

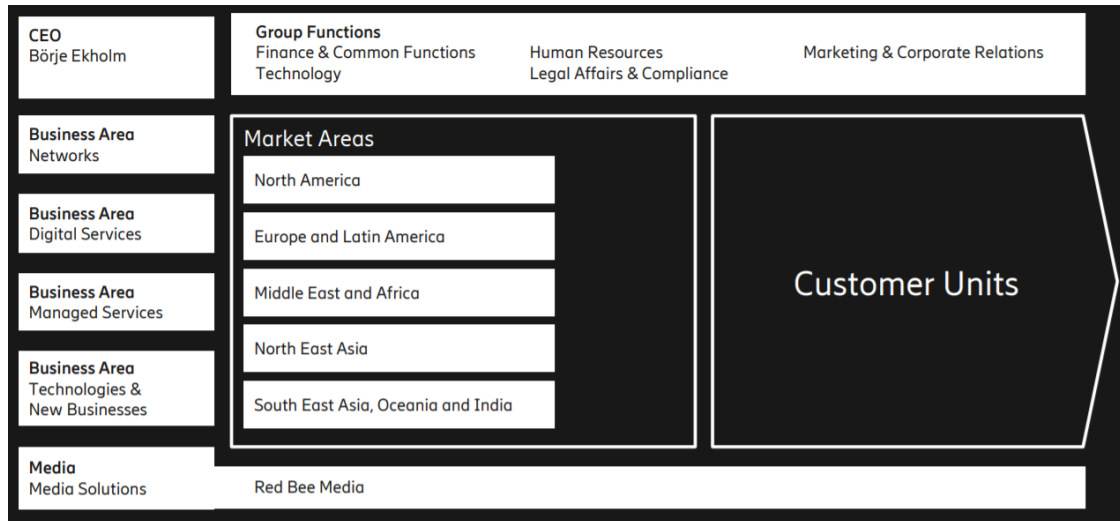


FIGURE (2) Organigramme d'Ericsson

1.4 Ericsson Algerie (EAL)

Ericsson Algérie SARL est une société qui représente officiellement Ericsson Suède en Algérie (appartenant à la région RMED) depuis 2004, en proposant des services et l'installation des équipements de télécommunications privées, commerciales et industrielles. EAL procède également à la maintenance des systèmes de téléphonie pour le compte de ses clients en Algérie. EAL est organisé en mode projet. Ericsson Algérie (EAL) emploie plus de 288 collaborateurs, et approximativement 1 000 emplois indirects. Les clients d'EAL sont tous les opérateurs télécoms activant en Algérie (Algérie Télécom, Algérie Télécom Mobile (Mobilis), Ooredoo, etc.) ainsi que d'autres clients tels que Sonatrach, Télédiffusion Algérienne ainsi que certaines institutions gouvernementales. Les projets en cours avec ces clients dépassent les 20 projets. Ericsson Algérie a travaillé sur les plus grands projets télécom, tel que la 5G, la 4G/LTE, la 3G, l'extension de la 4G dans d'autres wilayas ainsi que l'extension du réseau 5G pour le compte des clients d'EAL. EAL est un bureau local (Local Company) de vente et d'approvisionnement, qui gère le lien avec ATM et joue le rôle d'intermédiaire entre EAB et ATM.

1.5 Analyse SWOT d'Ericsson

Les Forces

1. Un portefeuille diversifié de technologies de pointe :

Ericsson a investi dans le développement de produits, de services et de solutions dans divers domaines technologiques tels que les réseaux, les services numériques, les industries et les médias. La société travaille également dans le domaine des nouvelles technologies, comme les services axés sur la 5G et leur impact sur 10 secteurs industriels différents comme l'automobile, la grande distribution, les médias et divertissement, l'industrie manufacturière, etc. Selon une enquête menée par Ericsson, environ 78 % des personnes interrogées ont déclaré que leur secteur tirerait parti de la 5G pour améliorer ou développer de nouvelles offres destinées aux clients. Cela donne donc à Ericsson un avantage important sur ses concurrents.

2. Ericsson occupe des Top Positions dans plusieurs classements mondiaux :

Ericsson a été classée 3e dans le "Most Valuable Nordic Brands Top 50" en 2013-16, 10e dans "Les marques les plus appréciées sur LinkedIn" en 2012 et 13e dans le "Top 25 des marques uniques européennes les plus précieuses" en 2009 parmi beaucoup d'autres. La société a également reçu de nombreux prix pour ses divers travaux innovants. Elle a reçu le "2015 Global Mobile Award" pour son "Connected Vehicle Cloud". Ericsson a également été reconnue pour ses efforts en tant que award-winning employee. Elle a été nommée "l'employeur de télécommunications le plus attractif de Russie en 2014" et elle a également été classée dans le classement Forbes en 2014 parmi les dix premières entreprises des États-Unis pour "Doing the Most to Make Their Employees Happier", parmi beaucoup d'autres.

3. Accent accru sur la R&D :

Ericsson accorde beaucoup d'importance à sa R&D, c'est pourquoi elle détient plus de 42 000 brevets délivrés. Elle a gagné 1.4 milliard de dollars grâce à ses licences de DPI et a dépensé entre 3.6 et 4.1 milliards de dollars au cours des cinq dernières années, dont la majorité pour les réseaux en 2016. Les investissements dans les services et les dépenses de RD visent à développer la solidité à long terme de l'entreprise. C'est pourquoi celle-ci construit 3 ICT, dont deux en Europe et une en

Amérique du Nord. En outre, elle possède le plus grand centre de RD en Suède et d'autres au Canada, en Chine, en Hongrie et aux États-Unis.

4. Une présence mondiale dans environ 180 pays :

Ericsson est présent dans 180 pays qui couvrent l'Europe et l'Amérique latine, le Moyen-Orient et l'Afrique, l'Amérique du Nord, l'Asie du Nord-Est, la Suède et l'Asie du Sud-Est, l'Océanie et l'Inde. comme le montre la figure 3 ci-dessous

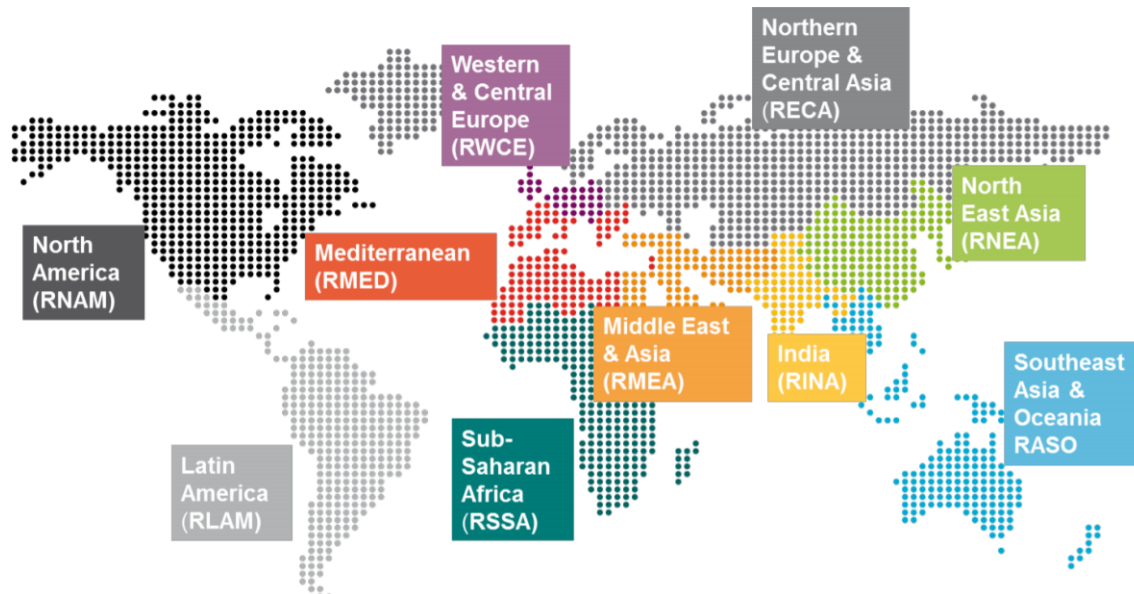


FIGURE (3) Les régions d'exploitation d'Ericsson. [21]

Ericsson réalise un chiffre d'affaires considérable dans chacune des regions listees avant . Cela a permis à l'entreprise d'avoir accès à de nouveaux fournisseurs, de nouveaux marchés et de nouveaux partenaires commerciaux. En outre, la grande diversité de la main-d'œuvre mondiale, ses connaissances et son expérience deviennent un atout inestimable pour l'entreprise. Cela a permis de transférer les connaissances avant de s'aventurer sur un nouveau marché émergent.

Les Faiblesses

1. Baisse des ventes

En 2016, Ericsson a dû faire face à une baisse des ventes nettes de 8% par rapport à l'année précédente, qui était due à l'affaiblissement des ventes d'équipements de réseau en Amérique latine, en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique, associé à la forte concurrence de Nokia et de Huawei. Ericsson a fait état d'une perte de 14% de ses ventes dans le segment des réseaux en 2016, qui est le segment le plus important de la société.

- 2. rude concurrence dans la RD :** Les investissements dans la recherche et le développement sont inférieurs à ceux des concurrents. Même si Ericsson dépense plus que la moyenne du marché pour la recherche et le développement, elle n'a pas été en mesure de rivaliser avec les principaux acteurs du secteur en termes d'innovation. Elle s'est imposée comme une entreprise mature, désireuse de lancer sur le marché des produits basés sur des caractéristiques éprouvées.

Les opportunités

- 1. Utilisation de l'analyse et de la digitalisation pour réduire les coûts :**

Bien que les opérateurs de télécommunications aient subi une baisse de leurs revenus, de leur trésorerie et de leur retour sur investissement, ils n'ont pris que des mesures traditionnelles telles que la réduction des coûts, la diminution de la main-d'œuvre et l'entrée prudente sur de nouveaux marchés. Mais dans le monde moderne, l'apprentissage automatique, l'analyse et l'intelligence artificielle donnent aux entreprises comme Google, Facebook, etc. un avantage considérable, car elles savent tout sur leurs utilisateurs et conçoivent leurs offres en conséquence. Les opérateurs de télécommunications comme Ericsson peuvent utiliser ces données de première main, car les données passent d'abord par eux avant d'atteindre les fournisseurs de services comme Facebook, LinkedIn, etc. Ils pourraient structurer une grande partie de ces données non structurées pour créer de nouvelles offres de produits et de services à leurs clients. L'apprentissage automatique et d'autres outils d'analyse peuvent également aider Ericsson à fonctionner de manière plus rentable.

- 2. Un nombre important d'appareils connectés :**

Le Gartner prévoit que le nombre d'appareils connectés sera le double du nombre d'appareils mobiles en 2020. Cela sera le résultat du développement accru de IoT¹ dans des domaines tels que l'énergie, l'automobile, l'exploitation minière et les soins de santé. En outre, selon Cisco, 429 millions de nouvelles connexions et de nouveaux appareils mobiles ont été ajoutés dans le monde en 2016 et il y a actuellement 3,773 milliards d'internautes dans le monde. Et selon le rapport d'Ericsson sur la mobilité, un utilisateur moyen de smartphone devrait consommer 8,9 Go par mois. Cela représente donc une opportunité pour les opérateurs de télécommunications

1. L'Internet des objets ou IdO est l'interconnexion entre l'Internet et des objets, des lieux et des environnements physiques. L'appellation désigne un nombre croissant d'objets connectés à l'Internet permettant ainsi une communication entre nos biens dits physiques et leurs existences numériques.

mondiaux comme Ericsson d'investir davantage dans ses réseaux et d'éventuels liens avec les fournisseurs de services de réseau.

Les Menaces

1. Une forte concurrence dans l'industrie des télécommunications :

Le secteur des télécommunications est extrêmement concurrentiel, car les guerres de prix et les campagnes publicitaires sont habituelles pour les entreprises dans ce secteur. Récemment, Huawei est devenu le plus grand concurrent d'Ericsson dans les systèmes mobiles, Alcatel-Lucent dans les services et Cisco dans les réseaux fixes. Même les concurrents chinois posent de nouveaux défis. Ericsson perd également ses activités dans le domaine des réseaux en raison des incertitudes de sa stratégie commerciale et de la perte de compétitivité technologique.

2. fluctuations des taux de change :

Comme l'entreprise opère dans de nombreux pays, elle est exposée aux fluctuations des taux de change, notamment en raison de la volatilité du climat politique sur de nombreux marchés à travers le monde.

Nous allons synthétiser toute l'analyse faite en amont dans une matrice SWOT présentée dans le tableau 3 ci-dessous

TABLEAU (3) Analyse SWOT Ericsson

<p>FORCES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un portefeuille de produits riche 2. Une forte présence géographique 3. Une collaboration mondiale bien établie 4. Grand investissement dans la R&D 	<p>FAIBLESSES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manque de visibilité dans les pôles informatiques de la R&D 2. Délai de traitement des commandes des clients long 3. Baisse des ventes
<p>OPPORTUNITÉS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exploiter les meilleures pratiques et les bonnes relations avec la R&D pour réduire les délais, éviter les pertes de temps et optimiser l'utilisation des ressources 2. le transfert du savoir-faire à ses partenaires dans le monde entier 	<p>MENACES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Une forte concurrence dans l'industrie des télécommunications 2. Fluctuations des taux de change

1.6 Diagnostic et analyse des processus

On s'intéresse dans cette partie à comprendre les processus internes de Ericsson, ensuite, on se focalisera sur les processus qui feront l'objet de notre étude, à savoir la partie sales et supply.

L'analyse effectuée dans cette section est basée principalement sur les documents internes d'Ericsson [21] ou bien les informations récoltées lors des réunions avec les employeurs.

1.6.1 Ericsson Business Process

En premier lieu, nous allons modéliser le Business Process d'Ericsson afin de mettre en évidence la manière dont Ericsson crée de la valeur.

Le EBP est constitué de règles, de méthodes, d'instructions, de lignes directrices et de formations pour le développement, la documentation, la mise en œuvre et la gouvernance des processus. Il est développé en permanence pour améliorer les performances des processus et définir plus précisément les relations entre la gestion des processus globaux et locaux.

La figure 4 ci-dessous schématise le Business Process d'Ericsson, le processus se déclenche quand le client passe une commande chez Ericsson et se termine par la délivrance de la totalité de la commande et donc arriver à une satisfaction du client. Le Business Process d'Ericsson sert de structure globale pour les processus, les informations et les outils.

Les 5 composantes principales de cette structure sont :

- **1. flux Commerciaux** : le flux commercial est une représentation des commandes des clients dans une perspective de performance de bout en bout. L'objectif est de répondre aux exigences et satisfaire au mieux la demande des clients mais aussi, de créer de la valeur pour les actionnaires.
- **2. Procesus de base** : Les Procesus de base permettent d'améliorer les performances des flux de commandes grâce à la gouvernance, au développement inter-processus, à la synchronisation des fonctions et à l'amélioration des performances. L'objectif d'un Procesus Clé est d'aligner et de prioriser les demandes des flux commerciaux, créant ainsi une efficacité et une efficience de bout en bout.
- **3. Procesus de Support et de Management** : se sont un groupement de processus de soutien à l'entreprise (par exemple, finances, RH, administration, informatique et approvisionnement) et de processus de gestion de l'entreprise (par exemple, stratégie, fixation d'objectifs, juridique, direction et contrôle financiers).

- **4. Management de la performance** : La gestion de la performance, axée sur l'entreprise, favorise les améliorations proactives de bout en bout (vitesse, coût et qualité)
- **5. Business Capability group** : Fournit des capacités opérationnelles pour répondre aux besoins des Processus Clés et des flux commerciaux.

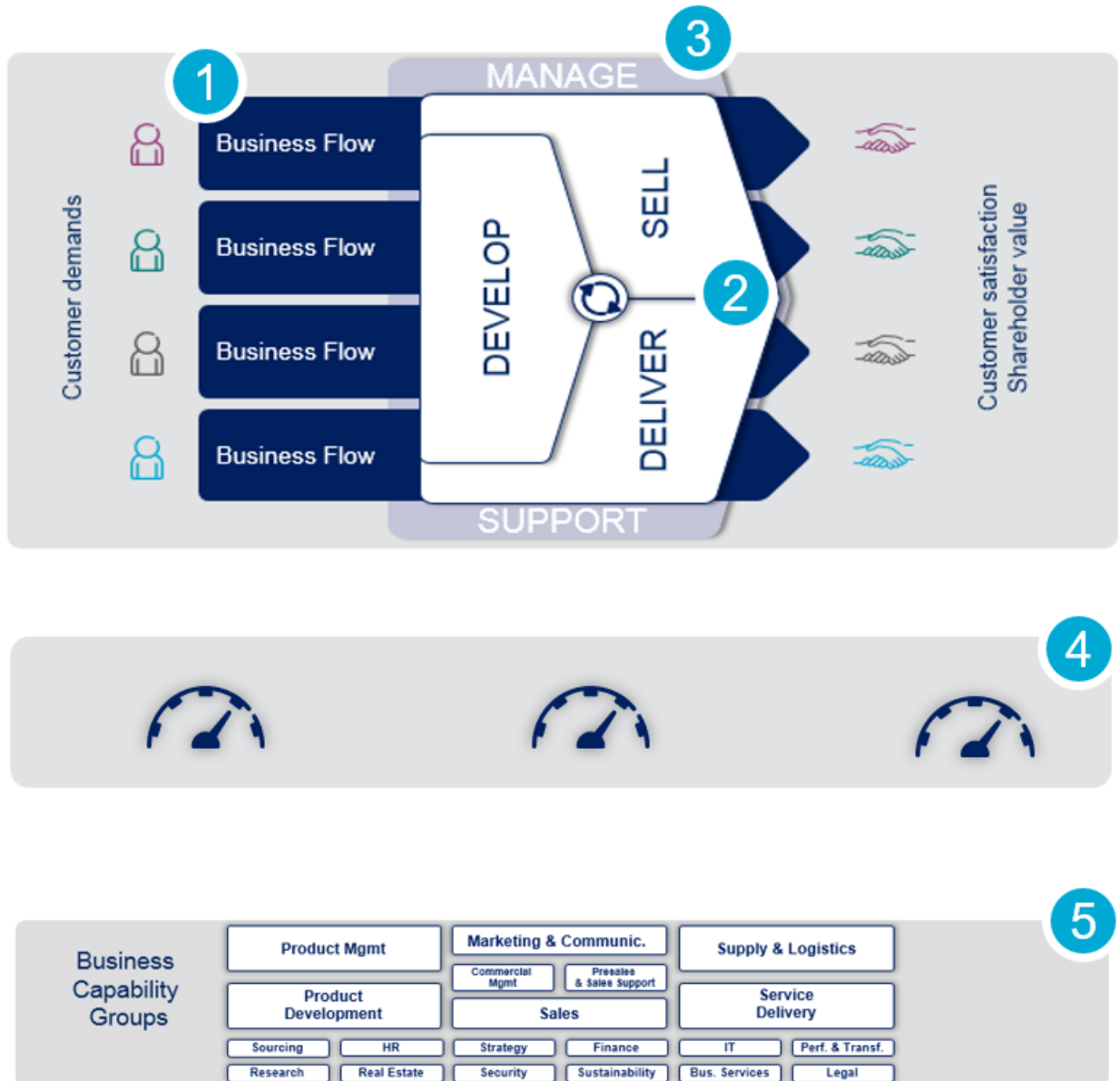


FIGURE (4) Ericsson Business Process Framework.

1.6.2 Chaîne de valeur de Ericsson

Le modèle de chaîne de valeur de Porter est très populaire dans le monde des affaires. Toutefois, Ericsson ne doit pas le considérer comme un modèle rigide et isolé en accordant la même importance à toutes les activités. Pour que l'analyse de la chaîne de valeur soit efficace, Ericsson doit se rendre compte que toutes les activités ou fonctions ne nécessitent

pas le même niveau d'examen. Par conséquent, la première étape de l'adaptation du framework de la chaîne de valeur de Porter consiste à identifier l'importance des activités en fonction de leur rôle dans le processus de livraison des produits/services. La cartographie des activités d'Ericsson est illustrée dans la figure 5

Les activités primaires de la chaîne de valeur d'Ericsson sont directement liées au **Développement**, à la **Vente** et à la **Livraison** du produit et solutions à des clients ciblés.

Les activités de **soutien/support** jouent un rôle important dans la coordination et la facilitation des activités primaires de la chaîne de valeur d'Ericsson.

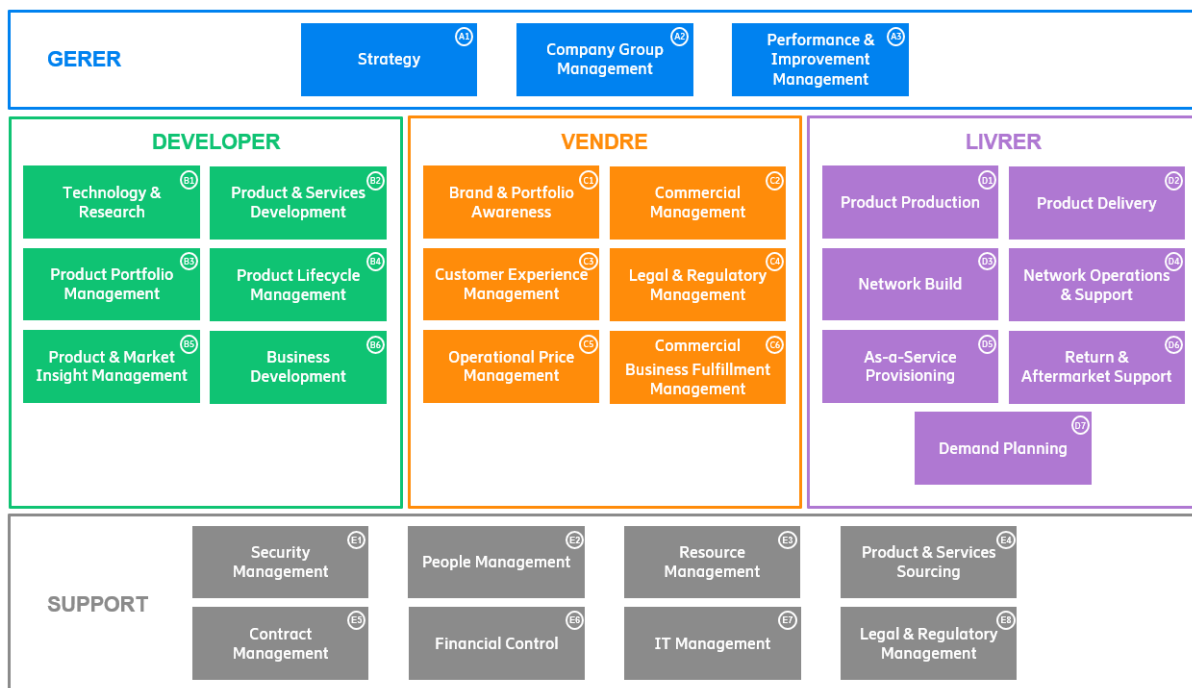


FIGURE (5) Cartographie des activités d'Ericsson.

1.6.3 Ericsson Sales and Marketing Process

Le processus de vente Ericsson décrit les activités à réaliser lors de la gestion des opportunités de vente. Il fournit les meilleures pratiques, les outils, les rôles et responsabilités, les directives de conformité et les liens avec d'autres processus en interaction.

En d'autres termes, le processus de vente est "la façon dont Ericsson Vend". Il décrit un ensemble d'activités qu'Ericsson suit lorsqu'elle exécute des activités de vente.

La figure 6 représente la cartographie du processus de vente et marketing, On cherche en premier lieu de passer d'un flux de processus de vente et de marketing fragmenté à un processus sophistiqué de gestion des leads et des opportunités que nous présentons dans la section **Lead Management** qui suit.

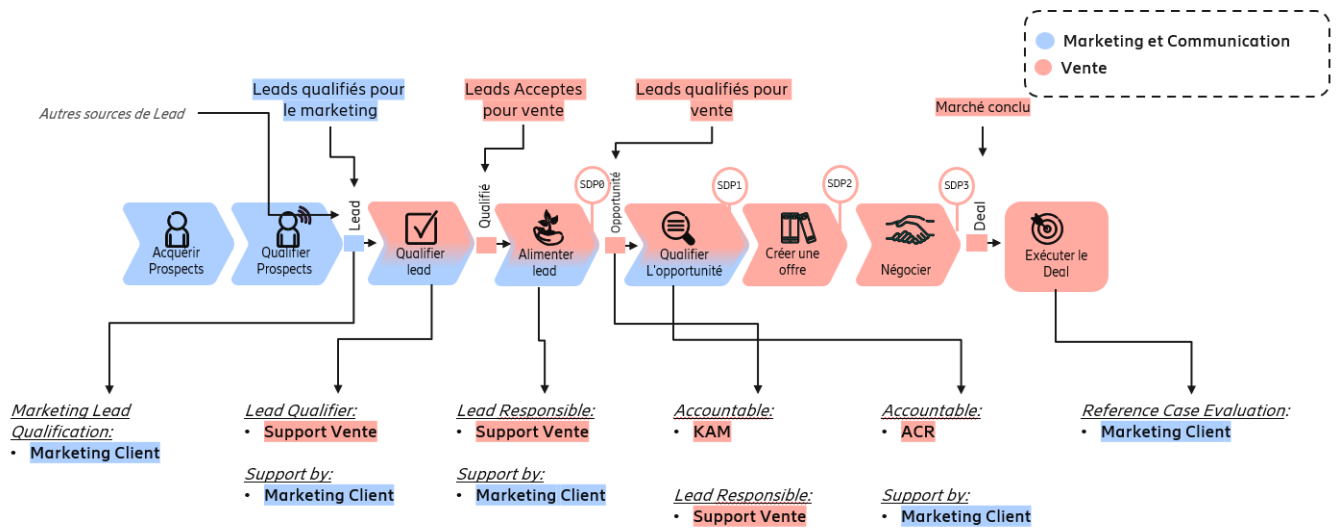


FIGURE (6) Ericsson Sales and Marketing Process.

Sales Decision Point Process

Comme indiqué dans le processus de vente et de marketing, à chaque étape du processus, il y a des SDP (Sales decision points) qui sont des points de décision qui qualifient les opportunités de vente qu'Ericsson perçoit.

On distingue 4 SDP qui sont présentes dans la figure 7 et listées ci-dessous :

- **SDP0** : Cette étape est conçue pour décider s'il faut aller pour gagner un contrat qualifié comme une opportunité de ventes c'est à dire d'investir pour explorer l'opportunité et commencer à allouer les ressources nécessaires pour conclure l'affaire ou pas.
- **SDP1** : Cette étape est conçue afin de décider s'il faut signer et soumettre la proposition au client c'est à dire d'investir pour gagner l'opportunité ou pas. La décision est basée sur l'analyse de la qualité de la proposition par rapport aux exigences des clients et les stratégies d'Ericsson pour s'assurer que l'affaire est rentable.
- **SDP2** : Cette étape est conçue pour décider de signer le(s) contrat(s). Décision de soumettre la proposition ou pas sur la base de l'évaluation du résultat de la négociation par rapport aux termes et conditions standards d'Ericsson ainsi que l'évaluation des résultats d'affaires et des engagements atteints.
- **SDP3** : Cette étape est conçue pour vérifier et évaluer si toutes les conditions contractuelles ont été remplies par toutes les parties et ainsi conclure le contrat en conséquence.

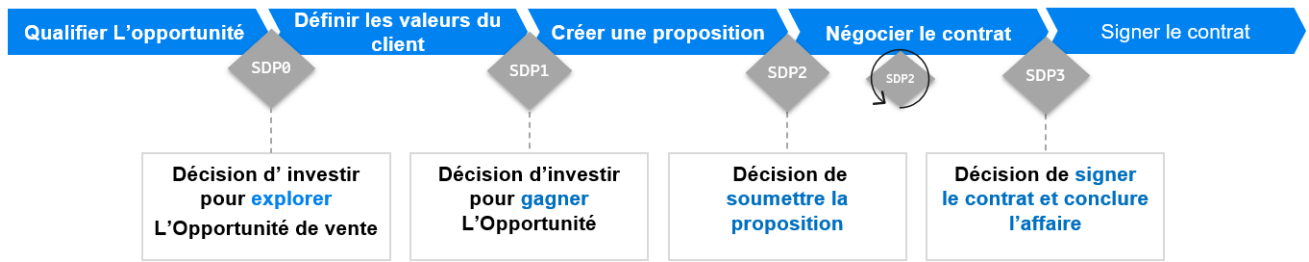


FIGURE (7) Processus SDP d'Ericsson.

Le processus SDP d'Ericsson gouverne les activités et représente le modèle de décision pour qualifier les opportunités de ventes. Aussi, il définit les activités qui doivent être exécutées lors de la vente aux clients, ainsi que la méthode de gestion des contrats clients.

Lead Management

Le processus de Lead Management représente la capacité de recevoir et d'évaluer de nouvelles pistes de vente. La capacité à recueillir et à développer l'intérêt des clients pour générer de nouvelles opportunités de vente (Opportunity Management).

Le marketing sera un métier essentiel pour la perception des prospects et de la valeur commerciale des ventes.

Le processus de Lead Management va de la génération de la demande à la distribution des prospects et à l'optimisation du pipeline comme le montre la figure 9 ci-dessous.

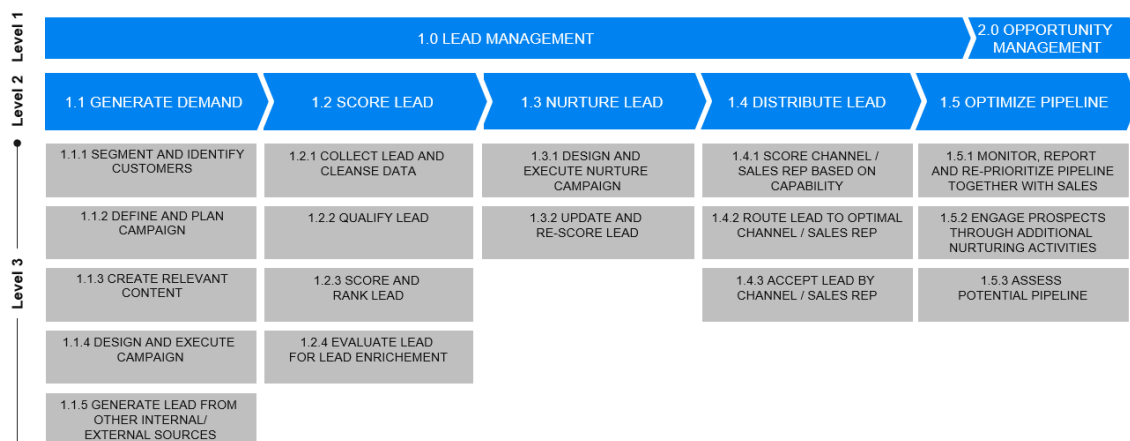


FIGURE (8) Processus de Lead Management.

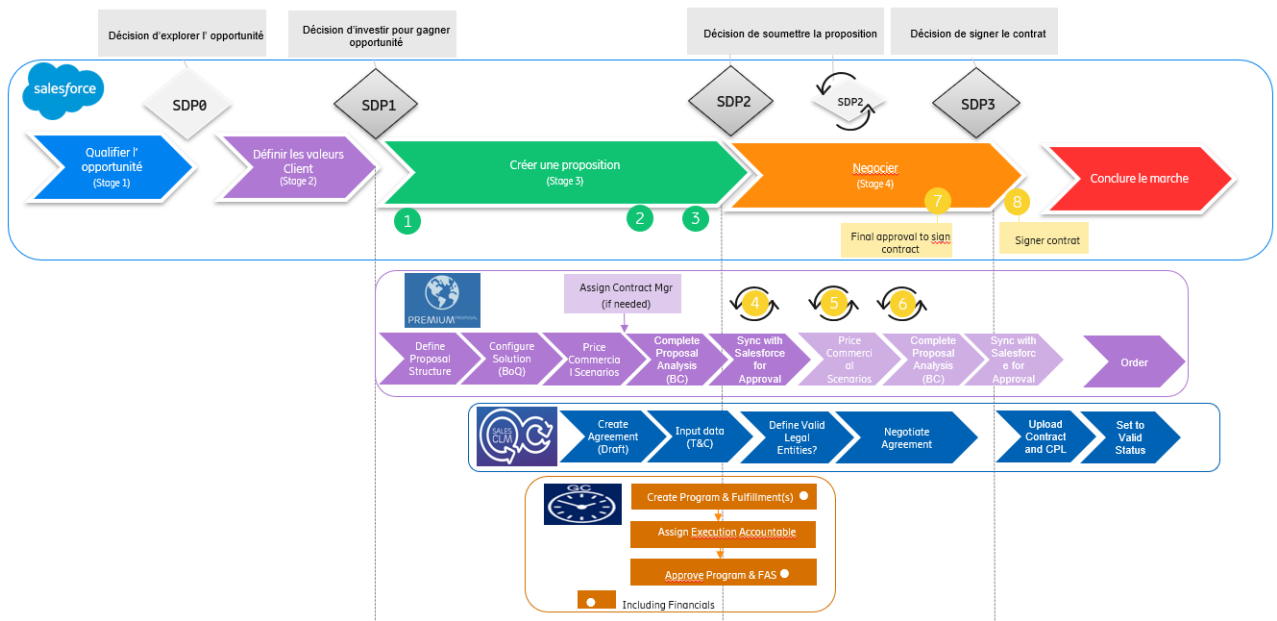


FIGURE (9) End-to-end Ericsson Sales Process.

1.6.4 Ericsson Supply Process

Algerie Telecom Mobile (ATM)

Algerie Telecom Mobile (ATM) est un client d'Ericsson, avec une présence géographique nationale couvrant pres de 20 millions d'abonnés(2020). ATM est actuellement le premier opérateur de téléphonie mobile en Algérie en terme de part de marché, l'opérateur est présent sur les segments de la téléphonie et des services associés. Il adresse ses services aussi bien au grand public qu'aux entreprises de toute taille.

ATM est considéré comme le client le plus important d'Ericson, c'est pour cela, nous allons le prendre comme exemple dans le reste de notre etude.

Dans l'état actuel des choses, Ericsson a une précision de livraison de 40-45 % à ATM et il est souhaité qu'elle soit améliorée. [21] La précision de livraison sera améliorée en réduisant les délais et en fournissant un niveau de service plus élevé vers ATM.

Processus de paiement - L/C Process

Ericsson et ATM utilisent la lettre de crédit (L/C) comme méthode de paiement. Elle constitue une garantie pour le vendeur et l'acheteur, dans le sens où le vendeur est assuré de recevoir le paiement et l'acheteur a une garantie de livraison dans les delais convenus.

Pour mieux définir cette méthode de paiement :

- La lettre de credit est un document émis par un tiers qui garantit le paiement de biens ou de services lorsque le vendeur fournit des documents appropriés.
- Les lettres de crédit sont généralement émises par des banques ou d'autres institutions financières garantissant qu'un vendeur recevra le paiement complet dès lors que certaines conditions de livraison ont été satisfaites. Au cas où l'acheteur est incapable d'effectuer le paiement de l'achat, la banque prend en charge le paiement de l'O/s.
- C'est une méthode de paiement obligatoire pour toutes les transactions dans les marchés émergents.
- La banque prendra en charge le paiement des O/s si l'acheteur n'est pas en mesure d'effectuer le paiement.
- L'utilisation de la LC est devenue un aspect très important du commerce international.
- Partie bénéficiaire qui doit recevoir le paiement de la LC (généralement, le vendeur). Ericsson dans ce cas.
- La lettre de crédit s'accompagne d'un processus , tels que les documents concernant la facturation, le transport et d'autres conditions.
- La L/C exige qu'au moins une banque agisse en tant qu'intermédiaire et, dans ce cas, Ericsson et ATM utilisent deux banques respectives qui perçoivent toutes deux des frais pour le service fourni.

La figure 10 montre la circulation des flux relatifs a la lettre de credit entre ATM et Ericcson ainsi que l'intervension des banques dans le processus de paiement.

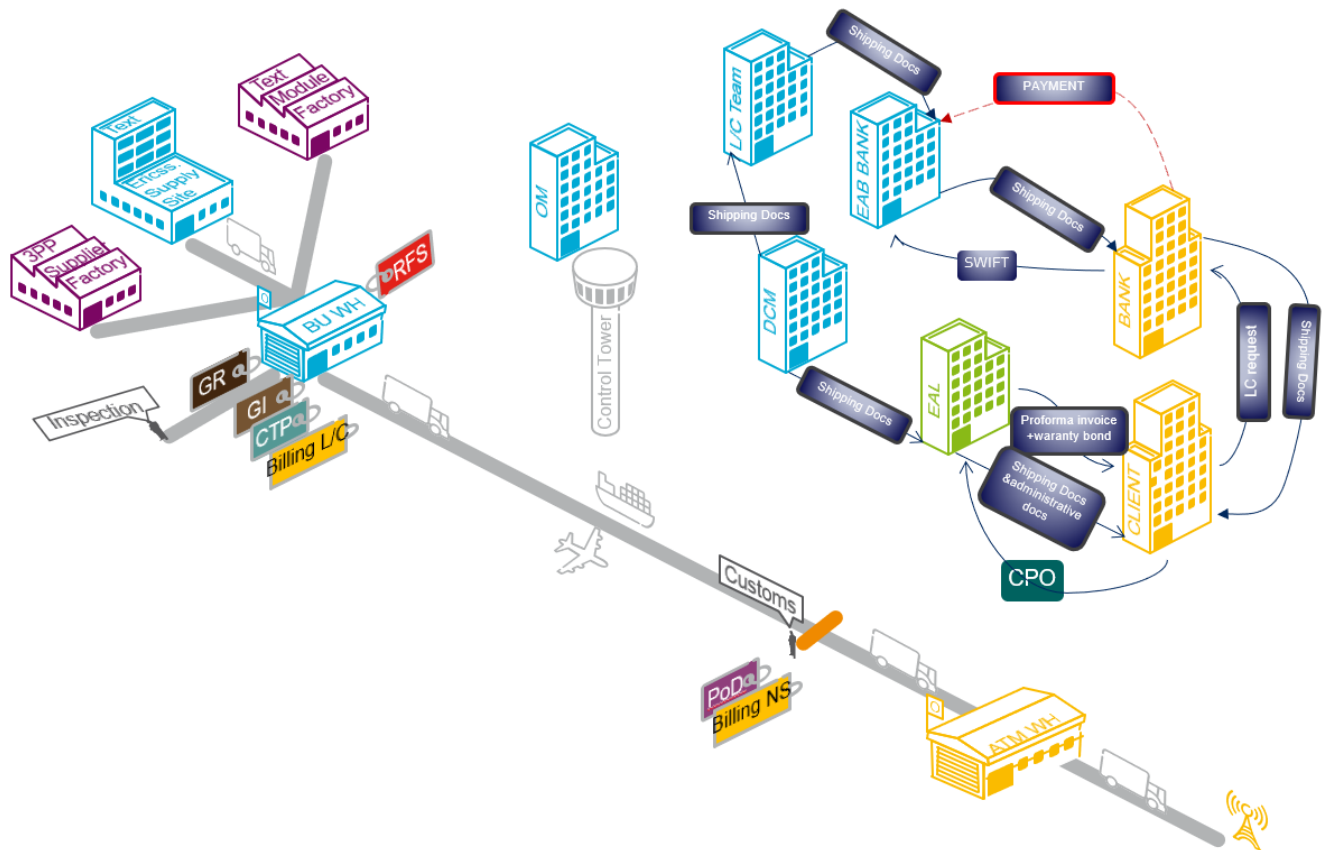


FIGURE (10) L/C flow entre ATM, EAL et EAB. [21]

Systeme d'information d'Ericsson

Il existe plusieurs systèmes utilisés pour la communication et le partage d'informations dans la chaîne d'approvisionnement étudiée. Dans le cas de notre étude nous allons présenter quatre d'entre eux qui sont fréquemment utilisés, à savoir : ECP, CRM360, PREMIUM PROPOSAL et ONE. qui sont décrits ci-dessous.

- **Ericsson Configuration Portfolio (ECP)** : Il soutient le processus de proposition de vente en donnant aux clients l'accès aux fonctionnalités de configuration des produits et aux informations sur les produits qui sont présents dans le portefeuille d'Ericsson.
- **CRM360** : c'est Ericsson opportunity tool qui est utilisé par ses filiales pour gérer les différentes opportunités commerciales. Toutes les opportunités reçues par EAL sont ajoutées dans CRM360, ce qui permet de suivre leurs statut. Par exemple, CRM360 peut indiquer s'il s'agit d'une nouvelle opportunité ou si un contrat a déjà été signé avec le client.
- **PREMIUM PROPOSAL** : C'est l'outil de proposition d'Ericsson qui soutient le processus de pré-vente et contribue au processus d'approvisionnement.

L'objectif de PREMIUM est d'optimiser les ventes et le marketing ainsi que les processus d'approvisionnement :

- Soutenir l'ensemble du portefeuille de produits Ericsson.
 - Permettre l'accès à des informations correctes (données sur les produits, support de configuration et prix) de manière conviviale
 - Avoir des interfaces électroniques au lieu de transferts manuels de données - Accélérer et faciliter le processus de proposition
 - Soutenir les groupes de travail et réutilisation des données par le stockage des informations relatives à une proposition spécifique dans une base de données commune.
- **ONE** : Synonyme de SAP, c'est le système ERP utilisé chez Ericsson. L'objectif de ONE est de faciliter toutes les transactions et la gestion des commandes. Dans cette optique, toutes les transactions et les commandes sont enregistrées et traitées dans ONE.

Supply Process

Le processus commence avec la détection d'une opportunité de vente par EAL pour ATM. La procédure de la phase de pré-vente dépend de la possibilité de se référer à un contrat existant ou de la nécessité d'établir un nouveau contrat. Pour gérer le processus Pre-vente, EAL nomme une équipe de vente composée de trois personnes clés. L'objectif principal de l'équipe de vente est de travailler sur l'affaire du client et de déterminer le contenu du contrat du client. (Benrabah, 2016)

Pour les opportunités impliquant de nouveaux contrats, la phase de Pre-vente consiste à proposer à ATM les conditions de livraison, de paiement, d'assurance, les incoterms, etc. les plus appropriés. Il y a également des négociations sur les prix, la solution elle-même et d'autres détails de l'offre. Il faut noter qu'il n'y a pas de négociations sur les conditions de livraison ou les conditions financières, car cela a déjà été fait lors de la construction des contrats-cadres. Ericsson et ATM ont trois contrats-cadres qui ont été créés il y a plus de deux ans. Pendant la phase de prévente, des fonctions de soutien sont assurées pour fournir des informations à l'équipe de vente concernant la solution technique et l'approvisionnement. Pour les opportunités qui peuvent être renvoyées à des contrats déjà existants, l'équipe de vente analyse la solution en termes de capacité de commande et de contraintes pour les produits, par exemple si les produits sont obsolètes, si les produits sont en stock, le délai de production nécessaire, etc. La phase de Pre-vente débouche sur

la signature d'un contrat avec ATM. (Benrabah, 2016) [21]

Après la signature du contrat avec ATM, la phase de vente commence et l'équipe de vente de EAL recueille les commentaires de plusieurs parties prenantes, tels que la confirmation du bon de commande, la liste des prix contractuels, l'évaluation de l'identifiant de la mission et le formulaire d'inscription ONE. Lorsque les documents sont complétés et reçus par l'équipe de vente, le CPO peut être remis à l'équipe d'approvisionnement de l'EAL.

Une fois que l'équipe d'approvisionnement de l'EAL reçoit le CPO, des documents supplémentaires sont créés pour fournir des informations sur la portée du projet et certains aspects financiers (Benrabah, 2016) [21]. Comme mentionné dans l'introduction de l'entreprise, Ericsson et ATM utilisent la lettre de crédit (L/C) comme délai de paiement pour réduire les risques des transactions financières. Il s'agit d'une demande d'ATM qui affecte le flux de matériel et d'informations. Cela signifie que lorsque le contrat est signé, un démarrage anticipé doit être approuvé par Ericsson avant que la phase d'exécution du contrat puisse commencer. Dès que le démarrage anticipé a été approuvé et que tous les documents nécessaires ont été complétés, EAB et ATM commencent à négocier (avec EAL en tant qu'intermédiaire) afin de se mettre d'accord sur une L/C qui convient aux deux parties. Plusieurs départements et fonctions de EAB, de EAL et de d'ATM sont concernés dans cette étape. Une fois que EAB et ATM se sont mis d'accord sur les conditions de la lettre de crédit, EAB envoie le document (Draft) de la lettre de crédit à la fois à la banque de EAB et à ATM, voir la figure ?? ci-dessous. ATM doivent ensuite contacter leur banque en Algérie et demander une ouverture de la L/C. Lorsque la banque de ATM approuve la demande, elle envoie la lettre de crédit à la banque EAB. La banque de EAB s'assure que tout est correct et conforme et scanne la lettre de crédit pour voir si des modifications ont été apportées par ATM ou leur banque, lorsque les documents des quatre parties sont conformes, la L/C est rendue opérationnelle, ce qui signifie que les marchandises peuvent être expédiées d'Ericsson à ATM. (Benrabah, 2016 ; Özdogru, 2016) [21] Notez qu'Ericsson est le preneur de commande officiel et qu'EAL s'occupe de la phase de prévente au nom d'Ericsson, agissant comme intermédiaire (Magnusson, 2016). L'équipe d'approvisionnement de l'EAL remet le CPO ainsi que les documents justificatifs à Ericsson et si elle le juge complet, Ericsson transfère les informations dans son système ERP. Par la suite, EAL s'assure que toutes les valeurs sont correctes, spécifie les délais de livraison souhaités et transmet la commande client (CPO) à Ericsson. (Benrabah, 2016 ; Özdogru, 2016) [21]

Le SO qu'Ericsson reçoit de l'EAL est comparé au contrat du client pour s'assurer qu'il est conforme. Si les informations sont cohérentes, les Ordres d'achat (PO) sont communiqués à ESS Tallinn¹, EMS Jabil T-town, EMS Flex Tzcew² et aux fournisseurs de matériel du site. Une fois les commandes validées, Ericsson surveille le flux de matériel jusqu'à ce que les marchandises soient livrées au EDC de Göteborg. Une fois que l'ESS et les deux EMS reçoivent les bons de commande, les sites d'approvisionnement établissent des plans de production. Les dates de livraison prévues pour que le matériel arrive à l'EDC de Göteborg sont renvoyées à Ericsson et si les accusés de réception de commande (AC) ne sont pas satisfaisants, Ericsson continuera d'insister sur une amélioration du délai de livraison. Ericsson envoie également un ordre de distribution/livraison (DO) à l'EDC de Göteborg. (Wilhelmsson, 2016 ; Özdogru, 2016) [21]

La figure 11 ci dessous recapitule le processus supply d'ericsson de la commande du client (ATM) jusqu'a la livraison du materiel a l'entrepot local du client qu'on cherche a ameliorer dans le cadre de notre etude.

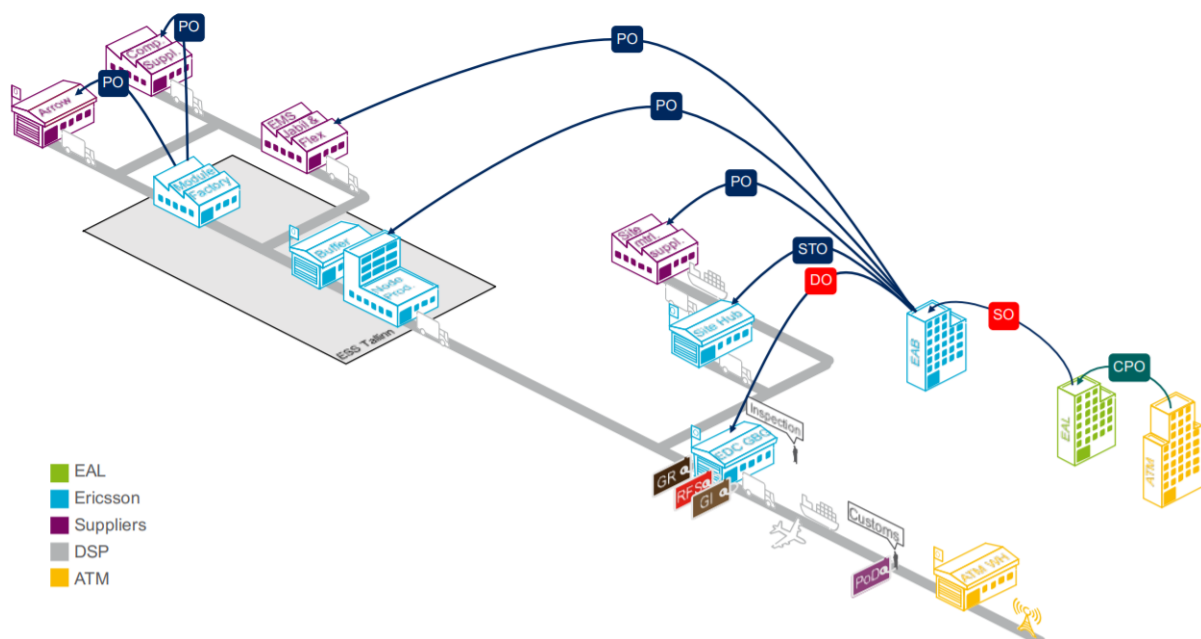


FIGURE (11) La cartographie actuelle de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson. [21]

L'ensemble du processus passe par six (06) étapes principales avant que le matériel ne soit livré à l'entrepôt du client :

1. Ericsson Supply Site (ESS) a Tallinn
2. les 2 EMS(External Manufacturing Sites)Jabil T-Town, en Hongrie, et Flex Tzcew, en Pologne.

Phase 1 : Pre-vente (Pre-sales)

Cette phase précède la signature du bon de commande, elle couvre la qualification de l'opportunité (pré-SDP1), la création de la proposition (pré-SDP2) et la négociation (pré-SDP3).

La personne responsable des relations avec les clients est le Key Account Manager (KAM), qui a également la responsabilité ultime de la réalisation du contrat.

L'approche de la phase de prévente dépend de la possibilité de se référer à un contrat déjà existant ou de la nécessité d'établir un nouveau contrat. Dans le cas d'ATM, un contrat-cadre de cinq ans a déjà été signé et les termes du contrat ne peuvent être modifiés, sauf en cas de changement.

Pour gérer la phase de pré-vente, le KAM nomme une équipe de vente composée de trois personnes clés, dont la tâche principale est d'effectuer une qualification de l'opportunité, créer une proposition appropriée et négocier avec ATM. La configuration de la proposition se présente sous la forme de paniers, composés de différents articles de prix et est créée dans l'outil Ericsson Configuration Portfolio (ECP). La solution est ensuite transférée manuellement dans PREMIUM PROPOSAL toujours au niveau des objets de prix, et envoyée à ATM par courrier électronique. L'appel d'offres est ensuite discuté progressivement avec ATM.

Durant cette phase, le local account supply responsible (ASR) aide le Key Account Manager (KAM) et le core 3 (Account Commercial Responsible ACR, Commercial Solution Responsible CSR and Commercial Fulfillment Responsible CFR) avec tous les éléments d'approvisionnement nécessaires.

L'implication précoce de l'ASR est obligatoire pour garantir les éléments suivants :

- Prévision de la demande
- Possibilité de commande (Order-ability) (matériel obsolète, exemptions, cryptage...)
- Vérification des délais (LeadTime)
- Coût de distribution et planification de la livraison
- Analyse des risques de l'offre (Supply Risk Analysis)
- Conformité commerciale
- Préparation/choix des fournisseurs
- Enregistrements de produits des 3PP
- Examiner les principales possibilités et préparer le plan de livraison préliminaire

Deux (2) types de contrats sont signés avec ATM :

- EAB est propriétaire des contrats(Euro) pour la livraison de logiciels et de matériel

- EAL est propriétaire des contrats (dinars) pour les services (installation, mise en œuvre, intégration) ; le transport local et l'entreposage local sont sous la responsabilité de l'ATM

La phase de pré-vente donne lieu à un bon de commande (Customer Purchase Order CPO) signé par ATM, qui est traité par l'équipe de vente de l'EAL.

La durée de la phase de pré-vent dépend de la complexité de l'affaire, des priorités du client, de son budget, etc.

Phase 2 : local Handover

Une fois le bon de commande (Customer Purchase Order CPO) signé et reçu, un transfert local est effectué entre Core3, le contrôleur de contrat, le professionnel de soutien de projet (PSP) et l'approvisionnement ; le but principal étant d'avoir une commande à 100%.

- ACR pour garantir un démarrage anticipé approuvé pour la déviation de la lettre de crédit (la livraison de HW ATM est sous lettre de crédit et si elle n'est pas ouverte pendant cette phase, un démarrage anticipé est requis selon le processus de vente).

- Le CFR doit valider la spécification de l'affectation dans le CRM360 sur la base de la structure de l'opération discutée avec le contrôleur des contrats.

- PSP pour préparer l'OEF (un formulaire d'entrée) retraçant la structure de l'accord et reflétant le plan de facturation basé sur les données reçues de l'ACR et du contrôleur de contrat.

- La RSE prépare la solution PREMIUM pour la commande.

- ACR pour fixer les prix dans PREMIUM conformément à la liste de prix. contractuelle

- ASR pour vérifier la structure et la tarification de PREMIUM

La durée du transfert local (Local handover) dépend principalement de la charge de travail et de la dextérité de chaque partie prenante, de la complexité de la solution et du calendrier du projet.

Phase 3 : EAB Handover

Lorsque le transfert local est terminé, tous les documents sont téléchargés dans le bureau de commande et le ASR demande le transfert avec toutes les parties prenantes (CEM local, PSP local, EAB CEM, PSP EAB).

Pendant la réunion de transfert, les principaux documents sont examinés, discutés et corrigés si nécessaire.

L'EAB CEM crée le projet dans SAP et envoie le contrat de valeur pour que le CEM local puisse lancer les commandes.

Le CEM local transfère ensuite les commandes de PREMIUM à ONE et notifie l'interface EAB lorsque les commandes clients (SO) sont créées.

Cette phase prend 5 jours, sauf si le scénario PREMIUM n'est pas prêt (problème de configuration, problème PREMIUM , problème de prix....)

Phase 4 : Commandes aux fournisseurs (Orders To Suppliers)

Le SO qu'Ericsson reçoit de EAL est comparé au contrat du client pour s'assurer de sa concordance. Une fois les bons de commande émis, Ericsson surveille le flux de matériel jusqu'à ce que les marchandises soient délivrées à EDC à Göteborg.

Phase 5 : Livraisons des fournisseurs

Les produits finis sont reçus de différents fournisseurs selon les conditions de livraison et le calendrier convenu. Les produits sont stockés à EDC Göteborg en attendant de recevoir la lettre de crédit(L/C) opérationnelle.

Le planning des livraisons est ensuite créé dans ONE .

Phase 6 : Call of

Le call off et la préparation de l'expédition ne peuvent pas commencer si la lettre de crédit n'est pas dûment reçue et validée par le service de financement du commerce extérieur et le groupe LC.

Si la lettre de crédit est prête, le groupe LC peut créer le numéro DO, le CEM local peut supprimer le démarrage anticipé et créer l'expédition selon la liste des livraisons envoyées par l'approvisionnement local. La facture est alors créée, la liste de colisage également et le GAB est informé afin de souscrire l'assurance.

Une fois que l'assurance est prête, le CEM est informé et l'appel(Call Of) est transmis au DSP (PANALPINA) qui peut commencer le transport le jour suivant.

L'expédition est effectuée par avion (**8 jours**) ou par camion et bateau (**14 jours**)selon le poids et le volume et l'urgence.

En parallèle, les documents d'expédition sont transférés de l'approvisionnement de l'EAB

au DSP, à l'approvisionnement local et à ATM afin de commencer le dédouanement. Un autre lot de documents est envoyé par voie bancaire pour l'obtention d'une lettre de credit. Les flux de livraison/expédition dans le processus Supply sont illustrés dans la figure 12

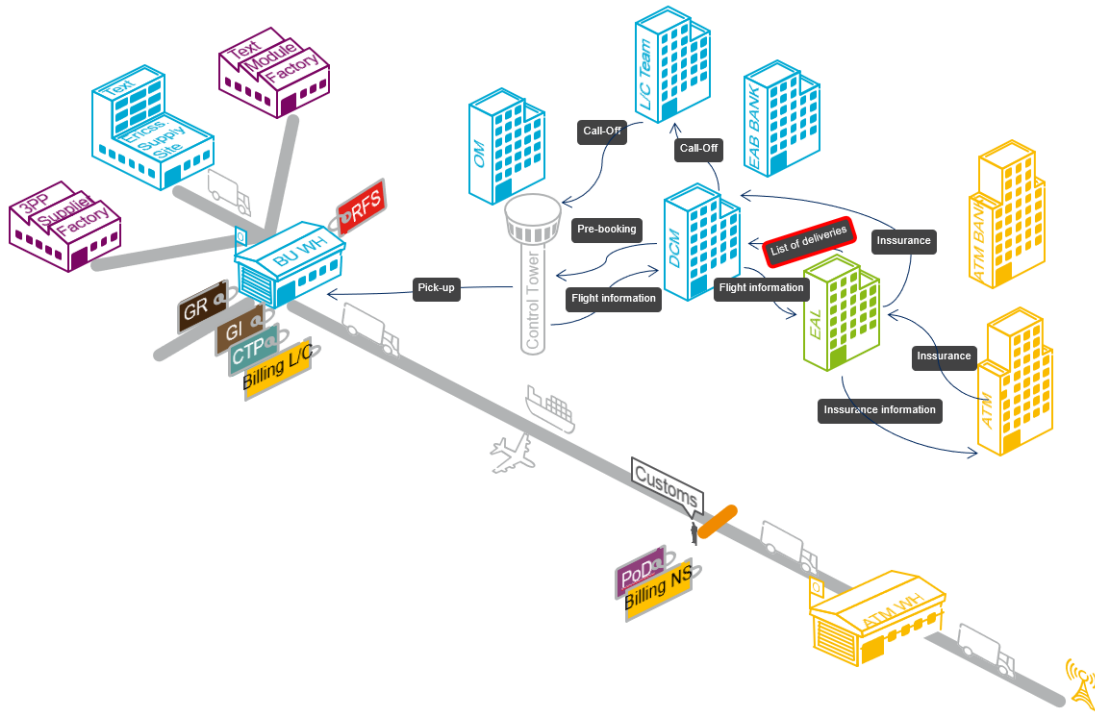


FIGURE (12) Les flux d'informations de livraisons.

Methodes de livraison

Pour le inbound supply, les marchandises arrivent généralement à l'ESS Tallinn depuis Arrow, les fournisseurs, l'EMS Jabil T-town et l'EMS Flex Tzew par camion, mais aussi par bateau pour les trajets longue distance, par exemple les livraisons depuis la Chine. Le transport de l'ESS Tallinn à l'EDC GBG est également géré principalement par camion. Les fournisseurs de matériel et le centre d'approvisionnement de Borås envoient le matériel par camion. Les livraisons entrantes vers le centre se font par camion ou par bateau, en fonction de la distance à parcourir pour atteindre le fournisseur. [21]

Pour l'expédition, les marchandises arrivent à EDC GBG pour la consolidation des livraisons de l'ESS Tallinn et des fournisseurs. Lorsque les marchandises sont consolidées et correspondent au CPO, elles sont envoyées à la douane, le transport peut être effectué différemment en fonction de facteurs tels que les délais, mais le transport le plus courant est effectué à mi-chemin par camion et à mi-chemin par bateau. Il est également possible

de transporter par bateau jusqu'en Algérie depuis Göteborg, ou même par avion. C'est une question de coût et de rapidité. [21]

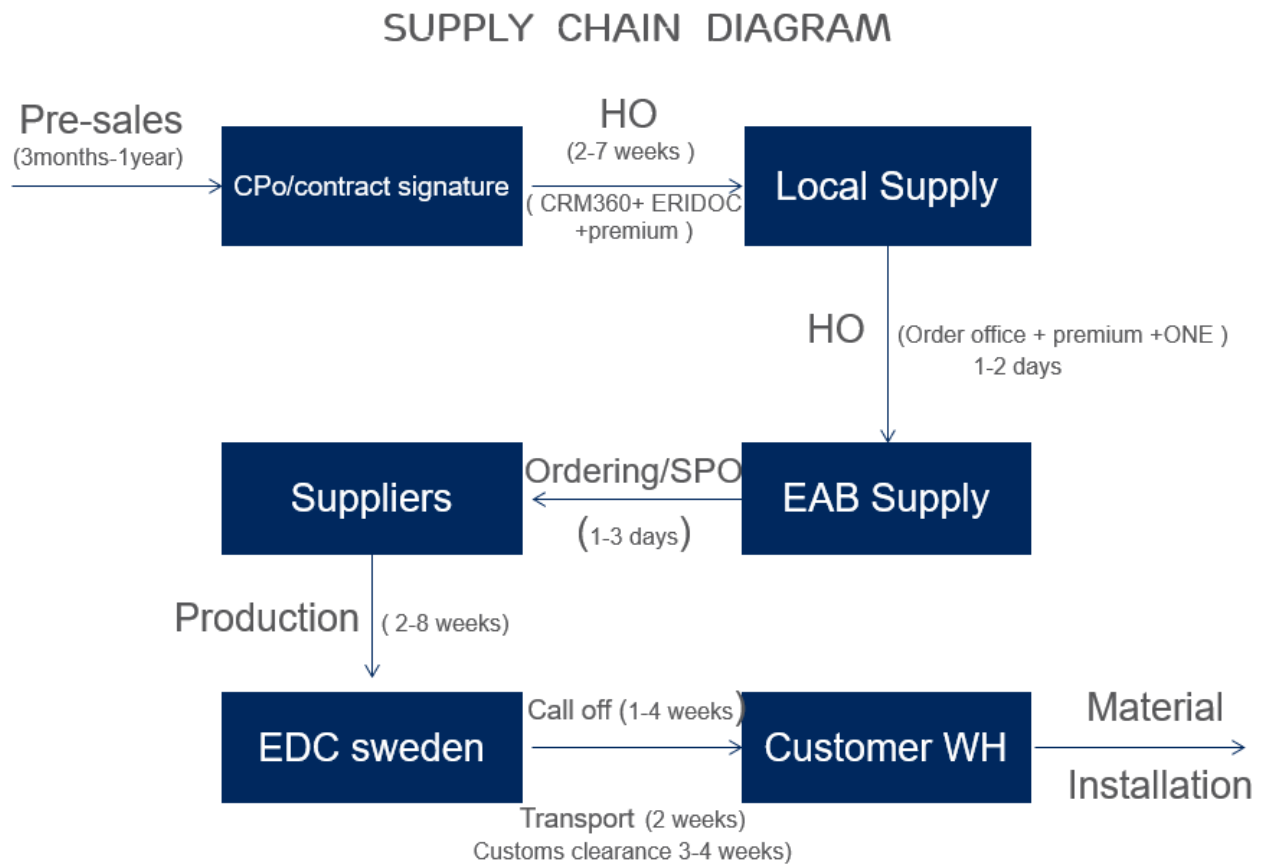


FIGURE (13) Ericsson Processus SupplyChain simplifié

1.7 Analyse des délais dans le processus supply

Cette section présente les délais qui ont été identifiés dans la chaîne d'approvisionnement étudiée. Dans un premier temps, nous allons simplifier la cartographie présentée dans la figure 11, Ceci afin de fournir une base de données relative aux délais pour l'évaluation des potentielles solutions . Étant donné que la preuve de livraison (PoD) d'Ericsson au client se trouve au niveau de la douane, à Partir de ce point Ericsson n'est responsable que de l'installation sur site (Ericsson Services) les délais peuvent varier d'un client à un autre.

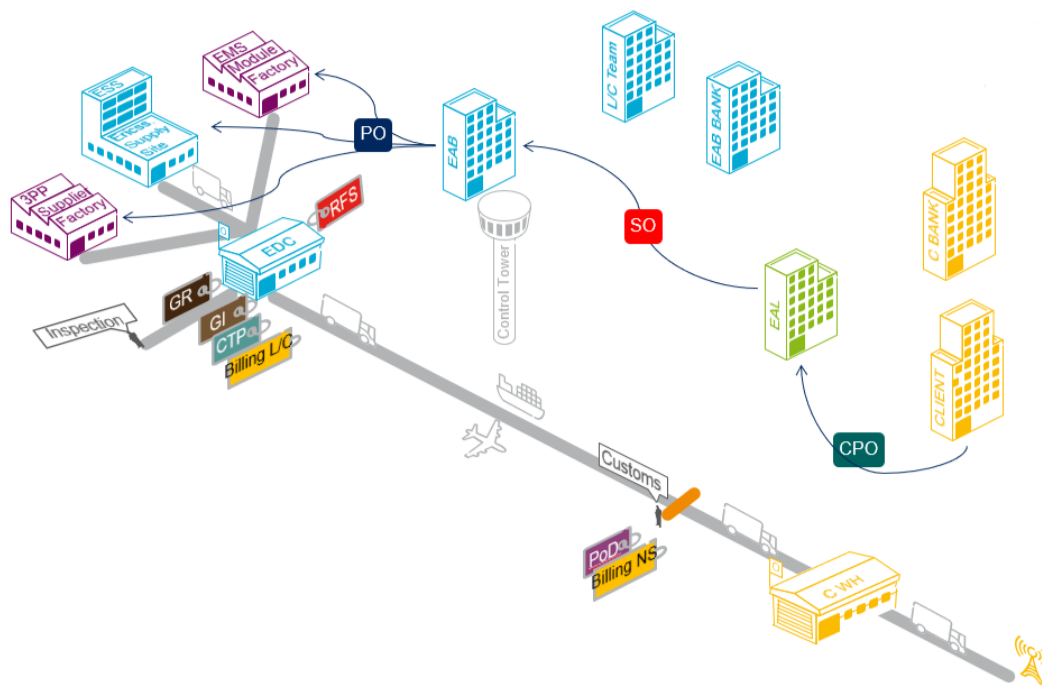


FIGURE (14) la chaîne d'approvisionnement simplifiée d'Ericsson.

Nous avons attribué une notation (Milestone - MS) pour chaque activité du processus supply présenté dans la figure 13 qui se décline en 9 étapes listées ci-dessous et présentées dans le tableau 4 :

- La réception du CPO au niveau de EAL.
- La création du SO.
- L'arrivée du matériel a l'entrepot EDC (GR).
- Materiel prêt pour installation.
- La livraison du matériel (GI).
- Installation sur site.
- Site prêt pour service (RFS).
- Confirmation du client.

— Création de la facture finale.

TABLEAU (4) Lead-time Measurement Framework

Lead-time Measurement Framework		
Milestone	Description	Source
T0	Customer Purchase Order (CPO) received	SAP
MS1	Scoping & setup complete, i.e. Sales Order (SO) created	SAP
MS2	Material arrived in Warehouse, i.e. Goods Received (GR)	SAP
T1	Site ready for Installation	EriSite
MS3	Material dispatched to site, i.e. Goods Issued (GI)	SAP
MS4	Site Installation Complete	EriSite
MS5	Site Ready for Service (RFS)	EriSite
MS6	Customer full acceptance received	EriSite
MS7	Final Invoice created	SAP

Le délai total dans la chaîne d'approvisionnement étudiée est présenté pour 2 cas, à savoir : Le meilleur cas ou le but (Target) et le scénario normal ou réel (BaseLine). Cela s'explique par le fait qu'il est jugé intéressant de connaître les délais totaux dans les deux cas pour savoir faire la comparaison et déterminer les activités goulots.

Dans le meilleur des cas, le client perçoit 14 jours de traitement local, 20 jours pour la création du SO, 90 jours pour la commande arrive a EDC Göteborg, 2 jours à EDC GBG, 15 jours d'EDC GBG aux douanes en Algérie et enfin 17 jours pour l'installation sur le site du client . le tableau 6 ci-dessous illustre ces délais et se Référant aux notations du tableau 4 :

TABLEAU (5) Les délais de traitement de commande dans le meilleur cas et le cas réel.

Target		Baseline
10	MS1	20
15	MS1 Bis	15
75	MS2	90
2	MS3	2
45	MS3 Bis	45
7	MS4	9
5	MS5	7
30	MS6	50
44	MS7	74
131		186

Le processus L/C illustré à la figure 10 est effectué en parallèle avec le processus commande-livraison, à partir du moment où le CPO est signé et remis à l'équipe d'approvisionnement de EAL.

Lorsque le Client reçoit le L/C Draft, il se rend à sa banque et demande l'ouverture de la lettre de credit. Ensuite, le système SWIFT est mis en œuvre, c'est-à-dire que la banque du client envoie la lettre de credit à la banque de l'EAB, si les documents correspondent entre eux, la L/C devient opérationnelle.

Le processus de paiement passe donc par 8 étapes principales présentées dans la figure 15.

1. Contract :

Accord avec le client sur le fait que la L/C doit être ouverte et que ses conditions doivent être pleinement acceptées.

Signature du contrat de livraison avec le client.

2. L/C Application :

le projet est préparé selon les exigences puis transmis au client.

Le client demandera à sa banque (issuing bank) d'ouvrir la L/C avec le texte de la L/C.

3. L/C Opening :

Demander un draft à la banque avant l'ouverture.

Toutes les banques ont leur propre modèle et leur propre vue sur la façon dont une L/C doit être ouverte.

Une vérification préalable de la banque garantira le fait que la L/C soit ouverte

conformément à l'accord entre Ericsson et le client.

4. L/C Advising :

Vérifier et confirmer les conditions de la lettre de crédit.

Si la L/C est conforme au draft pré-vérifié, elle est approuvée et l'expédition peut commencer.

Si la L/C n'est pas approuvée, la négociation avec le client doit recommencer.

5. Shipment :

Vérifier l'exécution de la L/C avant l'expédition

- Avant qu'une expédition puisse commencer, Ericsson vérifie que les conditions de la lettre de crédit sont toujours opérationnelles.

- Si la L/C a expiré, Ericsson doit la prolonger avant que l'expédition puisse être libérée.

6. Paiement contre documents :

Ericsson présente les documents à sa banque exactement comme stipulé dans la lettre de crédit (preuves des biens livrés/des services exécutés conformément au contrat)

Documents corrects = Paiement sécurisé : " AT SIGHT " - Paiement sur présentation
" DEFERRED PAYMENT " - Paiement à une date ultérieure (possibilité d'es-compte)

7. Document Negotiation :

Documents envoyés à la banque émettrice En cas de problème avec les documents, la banque émettrice ou le client, le paiement est toujours sécurisé.

8. Payment made in terms of L/C on predetermined date

La banque du client enverra les documents au client Le client est tenu de payer son montant bancaire versé à Ericsson.

L'équipe L/C informe le FSS pour l'envoi du paiement avec les détails de la L/C.

Non-respect des conditions de la lettre de crédit : Si les documents sont présentés avec des divergences, Ericsson ne sera pas payé tant que l'acheteur n'aura pas approuvé les documents Risque de non-paiement et cause un retard de paiement

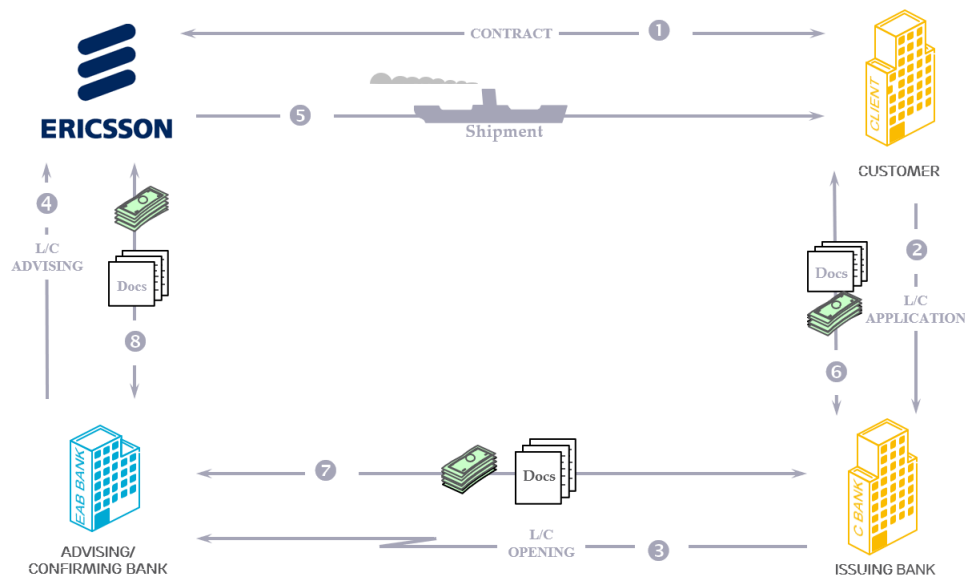


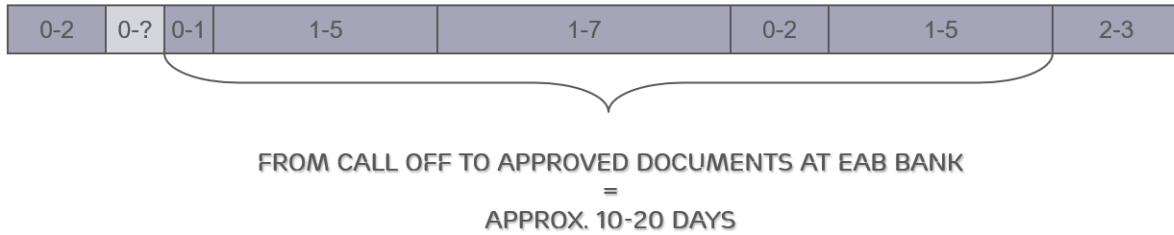
FIGURE (15) Les étapes du processus de paiement par lettre de crédit.

1.7.1 L'analyse des délais dans le processus L/C :

Pour chaque étape du processus de paiement présentée au dessus, nous allons analyser le délai actuel d'exécution de chaque activité, la synthèse de cette analyse se présente dans le tableau 6.

- LC REÇUE, interprétation des conditions de la lettre de crédit et configuration dans le système = 0-2 jours.
- En attente d'un call off sous la L/C = 0-?.
- CALL OFF REÇU et transféré à la DSP = 0-1 jour.
- TROUVER LE TRANSPORT pour l'expédition = 1-5 jours.
- DOCUMENTS DE LA DSP, après l'expédition, organiser les documents et les envoyer à l'équipe L/C = 1-7 jours.
- DOCUMENTS À LA BANQUE, vérification et coordination des documents à présenter à la banque = 0-2 jours.
- DOCUMENTS À LA BANQUE D'ERICSSON, vérification des documents = 1-5 jours.
- DOCUMENTS ENVOYÉS À LA BANQUE , délai postal = 2-3 jours.

TABLEAU (6) Les délais dans le processus de paiement.



1.8 Les problèmes rencontrés lors de l'analyse

Les entretiens menés dans le cadre de la cartographie de l'état actuel de la supply d'Ericsson ont permis d'identifier un certain nombre de problèmes, perçus par les personnes travaillant dans différents postes de la chaîne d'approvisionnement, ces problèmes sont la raison principale des longs délais de traitement.

Difficulté de prévoir la demande des clients

Un problème majeur pour Ericsson est la volatilité de la demande des clients. En raison de la production de certaines solutions sur commande, il est difficile de dimensionner la demande avec précision. Les prévisions ne sont pas assez bonnes dans la situation actuelle et ne correspondent pas à la demande réelle. C'est un problème courant pour les clients d'Ericsson et la clé pour le résoudre est de bien étudier le marché. Cela permet d'obtenir le plus d'informations possible dès le début du projet afin d'acheminer le matériel là où il est nécessaire. Travailler également avec des portefeuilles de produits standard peut aider à résoudre ce problème.

Nombre important de transferts manuels

Le goulot d'étranglement dans le flux d'informations est la phase de traitement local (traitement de la commande du client au niveau de EAL), lorsque le CPO est reçu par à l'équipe Supply de EAL. La principale raison de ce délai excessif est la charge de travail importante et les informations qui doivent être collectées auprès de plusieurs personnes (la dépendance). Cela peut signifier qu'il faut attendre une approbation afin d'effectuer une tâche.

De nombreuses tâches effectuées au cours du traitement local sont gérées dans différents

systèmes incompatibles entre eux et, par conséquent, de nombreuses informations sont partagées par courrier électronique.

La Charge de travail à EDC GBG

La demande volatile/instable des clients affecte la charge de travail au niveau d'EDC GBG et coûte beaucoup d'argent à Ericsson. la plupart des livraisons en provenance de EDC ont lieu à la fin de la semaine de travail. Le reste de la semaine est normalement beaucoup plus calme, ce qui signifie qu'il s'agit d'un déséquilibre de la charge de travail. Même si les livraisons peuvent quitter le quai de l'EDC GBG le jeudi ou le vendredi, les marchandises sont souvent simplement transférées vers un autre quai à Göteborg. Là, les marchandises peuvent attendre plusieurs jours jusqu'à ce que les conteneurs ou les camions soient entièrement chargés avant d'être expédiés.

Processus de paiement complexe

La lettre de crédit (L/C) pose également quelques problèmes à Ericsson et aux Client. Le processus d'ouverture de la L/C par la banque est souvent long(il faut ensuite la rendre opérationnelle).

Comme toutes les parties concernées, les services d'Ericsson et du client doivent s'entendre sur le projet de L/C, cela nécessite parfois une longue négociation.

Le sous processus entre le Client et la banque algérienne est, dans la plupart des cas, très long et Ericsson ne peut intervenir pour améliorer son délai puisqu'il s'agit d'un processus externe. L'une des principales raisons est que le client retarde volontairement ce processus parce qu'il n'a pas besoin du matériel immédiatement et utilise plutôt Ericsson pour le stockage des marchandises.

Toutefois, même lorsque la L/C est opérationnelle, il arrive que des marchandises restent bloquées à GBG EDC parce que certains produits du CPO sont manquants. Les marchandises ne sont pas autorisées à passer la douane si la liste de livraison ne correspond pas entièrement au CPO. Il arrive que 99 % d'une commande soit prête au niveau de EDC mais ne peut être expédiée parce qu'il faut attendre le 1 % restant.

Attendre l'assurance des marchandises avant l'expédition

Un problème récurrent au niveau du centre de distribution d'Ericsson est que les marchandises prêtes à être expédiées doivent attendre que le client les assure pour le transport.

Ericsson et ses clients utilisent l'incoterm CPT, qui signifie "carriage paid to". Cela veut dire qu'Ericsson paie pour le transport jusqu'à un point convenu, dans ce cas c'est le port d'Alger, et le client paie pour l'assurance des marchandises a partir de ce point.

Afin de récapituler tout les problèmes rencontrés lors de l'analyse des processus de l'entreprise et qui causent des délais de traitement de commande longs, nous avons effectuer une analyse des causes et effets par le diagramme d'Ishikawa comme le montre la figure 16.

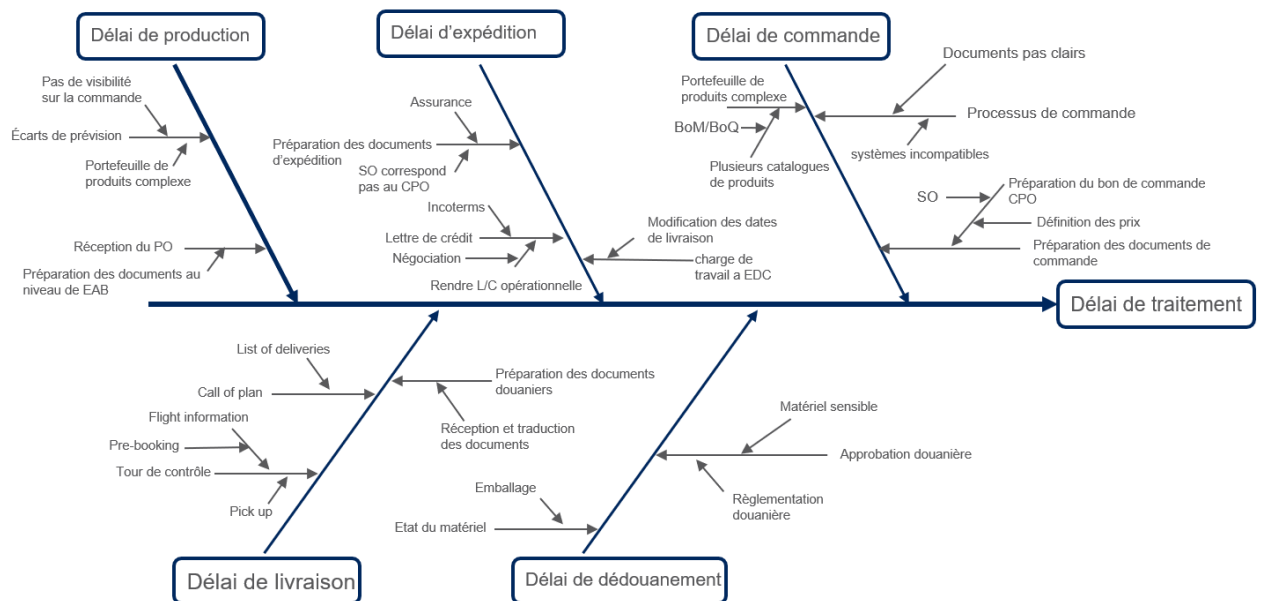


FIGURE (16) Analyse des causes par le diagramme d'Ishikawa

1.9 Conclusion

Ce chapitre nous a permis de présenter Ericsson, d'analyser les processus internes de l'entreprise ainsi que les délais de traitement dans le processus supply mais aussi dans le processus de paiement.

CHAPITRE

2

ÉTAT DE L'ART

2.1 Introduction

L'état de l'art présente la bibliographie (littérature) que les auteurs ont tendance à utiliser afin de répondre au but de l'étude.

Ce chapitre couvre les aspects théoriques de la chaîne d'approvisionnement, la Gestion (Supply Chain Management), l'optimisation et la cartographie de la chaîne d'approvisionnement. Ce chapitre fournira également une introduction aux notions de base de la méthodologie SCOR®, car sa compréhension est essentielle pour la suite de cette étude.

2.2 Chaîne d'approvisionnement - Supply Chain

Selon Halley (2004), « *La chaîne logistique se définit comme un réseau d'entreprises en interaction dont l'objectif est de livrer un produit ou un service à l'utilisateur final en coordonnant les activités associées au mouvement des biens de la matière première jusqu'à la livraison du produit fini par des combinaisons efficaces de ressources qui contribuent à la création de valeur.* »

» En d'autres termes, Une chaîne d'approvisionnement est un système d'organisations, de personnes, d'activités, d'information et de ressources impliquées dans le déplacement d'un produit ou d'un service d'un fournisseur à un client. Il comprend le déplacement et le stockage des matières premières, l'inventaire du travail en cours et les produits finis du point d'origine au point de consommation.

La figure 17 ci-dessous schématise une chaîne d'approvisionnement traditionnelle.

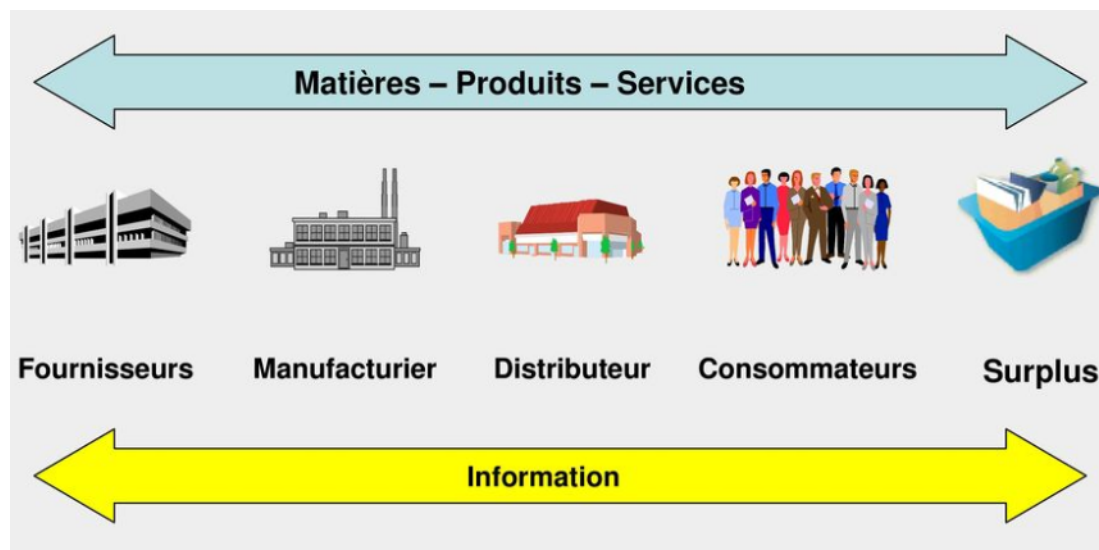


FIGURE (17) Schéma représentatif d'une chaîne d'approvisionnement. [9]

De nos jours, les entreprises au niveau mondial sont de plus en plus compétitives

ce qui exige davantage de compétences en matière de gestion pour se démarquer de la concurrence. (Sandberg, 2010) Vu l'évolution constante de la technologie, la demande et exigences des clients changent plus rapidement, de ce fait, la concurrence mondiale s'intensifie, ce qui oblige les entreprises à devenir plus rapides, meilleures et moins chères. La tendance actuelle consiste à renforcer la coopération entre l'entreprise cible et ses fournisseurs, clients et autres partenaires stratégiques. À cause de ça, l'accent est mis sur la concurrence entre les entreprises et les acteurs de la chaîne logistique.

Pour une bonne gestion de la logistique, les entreprises doivent appliquer une approche externe c'est-à-dire inclure les clients et fournisseurs directs dans les paramètres de leur système de gestion et assurer ensemble l'efficacité des flux de matières et d'informations.

Les flux dans une chaîne d'approvisionnement

Flux de matière

C'est le flux du produit physique du fournisseur jusqu'au client. Ce flux est généralement unidirectionnel, c'est-à-dire qu'il ne coule qu'une seule direction d'un fournisseur à l'autre ; toutefois, dans certains cas, lorsque le client retourne le produit, le flux va parfois dans l'autre sens. Un flux typique de matériaux commence généralement avec les fournisseurs de matières premières aux fabricants aux entrepôts et la distribution au client final. (T. Walker, 2004)

Flux d'information

Le flux d'information est le flux d'informations du fournisseur au client et du client vers le fournisseur. Ce flux est bidirectionnel, c'est-à-dire qu'il va dans les deux sens dans la chaîne d'approvisionnement. Le type d'information qui circule entre les clients et les fournisseurs comprend les devis, les bons de commande, l'état de livraison, les factures, les plaintes des clients et ainsi de suite. Pour que la chaîne d'approvisionnement soit couronnée de succès, il doit y avoir une interaction constante entre le fournisseur et le client. Dans de nombreux cas, d'autres partenaires comme les distributeurs, les concessionnaires, les détaillants, les fournisseurs de services logistiques sont impliqués dans le réseau d'information. (Christopher J. Turner, 2014)

Flux financier

Enfin, les flux financiers impliquent le déplacement de l'argent du client vers le fournisseur. Habituellement, lorsque le client reçoit le produit et le vérifie, le client paie et l'argent retourne au fournisseur. Parfois, les finances coulent dans l'autre sens (du fournisseur au client) sous forme de débit.

Pour une chaîne d'approvisionnement efficace et efficiente, il est important que les trois flux soient gérés correctement avec un minimum d'effort. En comprenant le fonctionnement de la chaîne d'approvisionnement et la façon dont les produits, l'information et l'argent circulent à travers elle, l'entreprise sera en bonne position pour trouver plusieurs inefficacités et de comprendre comment améliorer considérablement sa chaîne d'approvisionnement.

2.3 Chaîne de valeur

Il ne faut jamais perdre de vue la chaîne de valeur pour bien comprendre et donc améliorer le processus de création de richesse.

Au sens de Porter (1985), une chaîne de valeur est un ensemble d'activités qu'une organisation mène pour créer de la valeur pour ses clients. Porter a proposé une chaîne de valeur à usage général que les entreprises peuvent utiliser pour examiner toutes leurs activités et voir comment elles sont connectées. La façon dont les activités de la chaîne de valeur sont effectuées détermine les coûts et affecte les bénéfices, de sorte que cet outil peut vous aider à comprendre les sources de valeur pour votre organisation.

La chaîne de valeur illustrée dans la figure ci-dessous se compose de l'ensemble des d'activités suivantes :

- Logistique entrante (d'approvisionnement).
- Fabrication.
- Logistique sortante (de commercialisation).
- Marketing et ventes.
- Services.

Ces activités sont des activités primaires qui créent de la valeur pour une entreprise. Ajouter à ceux-là, il y a des activités de support qui s'efforcent de soutenir les activités primaires, qui sont :

- Les ressources humaines
- Le développement technologique
- Les achats et la gestion.

Pour obtenir un avantage concurrentiel, une entreprise doit effectuer une étude précise des activités de l'entreprise afin de mettre en évidence ses activités clés.

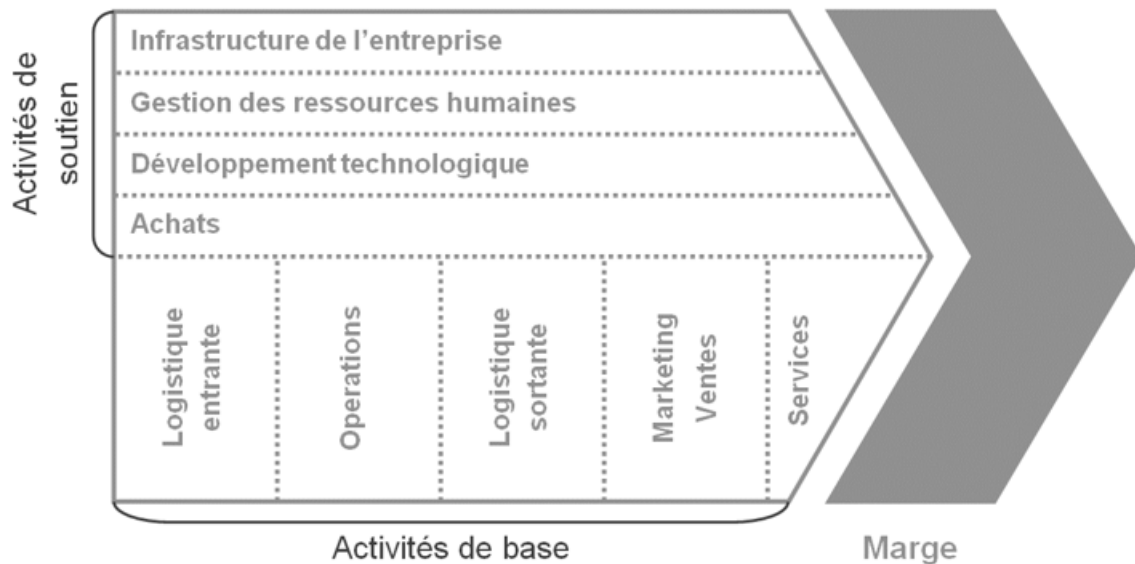


FIGURE (18) Chaîne de Valeur de Porter [13]

2.4 Gestion de la chaîne d'approvisionnement SCM

Aucune entreprise n'est suffisamment performante pour réussir, à elle seule, à répondre pleinement à la demande du marché dans un contexte de concurrence intense, de technologies en évolution rapide et d'exigences croissantes des clients. La manière dont les relations et les processus commerciaux de la chaîne d'approvisionnement sont traités pour créer de la valeur pour toutes les parties de celle-ci est appelée gestion de la chaîne d'approvisionnement. La gestion de la chaîne d'approvisionnement est l'utilisation de la technologie de l'information pour permettre la planification et le contrôle du flux de la chaîne d'approvisionnement. L'objectif est d'accélérer la mise sur le marché, de réduire les niveaux de stocks, de diminuer les coûts globaux et, en fin de compte, d'améliorer le service et augmenter la satisfaction des clients (Berry, 1992) C'est un processus utilisé par les entreprises pour s'assurer que leur chaîne d'approvisionnement est efficace et rentable.

Le SCM couvre de nombreuses fonctions au sein de l'entreprise :

- L'achat
- L'approvisionnement
- La production
- La maintenance
- Le pilotage et gestion des stocks
- La gestion des entrepôts
- Le transport et livraison

De nombreux auteurs ont un point de vue différent sur la chaîne d'approvisionnement. Le terme de gestion de la chaîne d'approvisionnement a été utilisé pour expliquer la planification et le contrôle des flux de matières et d'informations internes et externes à l'entreprise (Cooper 1997). Les objectifs de la gestion de la chaîne d'approvisionnement sont de garantir la fiabilité, d'échanger des informations sur les besoins du marché et d'introduire et de concevoir de nouveaux produits (Berry, Hill, 1992). Le Supply Chain Management couvre la chaîne d'approvisionnement, de l'approvisionnement en matières premières au produit final (et éventuellement le recyclage et la réutilisation). En outre, elle se concentre sur la manière dont les entreprises utilisent les processus, la technologie et la capacité de leurs fournisseurs pour obtenir des avantages concurrentiels. Il s'agit d'une philosophie de gestion qui étend les activités intra-entreprise traditionnelles en rassemblant les partenaires commerciaux dans un but commun d'optimisation et d'efficacité. La gestion de la chaîne d'approvisionnement décrit les réseaux de sites de fabrication et de distribution qui achètent des matières premières, les transforment en produits intermédiaires et finis à valeur ajoutée et distribuent les produits finis aux clients. (Billington, 2010).

La gestion de la chaîne d'approvisionnement comporte trois niveaux de décisions : stratégiques, tactiques et opérationnelles.

- **Les décisions stratégiques** portent sur les décisions à long terme relatives à l'emplacement, à la production, à l'inventaire et au transport.
- **Les décisions tactiques** impliquent des décisions à moyen terme, y compris les prévisions hebdomadaires de la demande, la planification de la distribution et du transport, la planification de la production et la planification des besoins en matériaux.
- **les décisions opérationnelles** sont les décisions quotidiennes qui font partie des fonctions de gestion typiques.

Dans l'ensemble, l'objectif de la gestion de la chaîne d'approvisionnement est de réduire les stocks afin de maintenir les coûts à un niveau bas tout en veillant à ce que les produits soient disponibles au besoin.

2.5 Optimisation de la chaîne d'approvisionnement (SCO)

Lorsqu'il est question d'optimisation de la chaîne d'approvisionnement, l'accent a toujours été mis sur la réduction des coûts, Les organisations examinent leurs chaînes d'approvisionnement à la recherche de possibilités d'amélioration de service et augmenter la satisfaction du client. (Hill, 2009)

Reduction délai de la chaîne d'approvisionnement : LeadTime Reduction

Selon Stalk et Webber (1993), la réduction des délais de livraison est devenue une des principales raisons de succès des entreprises. Les entreprises qui ont réussi à réduire le temps de traitement de leur chaîne d'approvisionnement ont remarqué que les retombées financières ont été plus importantes que l'investissement (Temps de retour d'investissement réduit), le fait de pouvoir livrer selon la demande des clients et de réduire les délais, les problèmes de coût et de qualité seront réduits dans les processus de valorisation. Lors de l'analyse des flux de matières et d'informations dans le but de réduire les délais, une première approche commune consiste à diviser le délai total en temps à valeur ajoutée et temps à non-valeur ajoutée. (Hobbs, J.E. 1996) Le temps à valeur ajoutée se réfère au temps pendant lequel une certaine activité nécessaire est effectuée, ce qu'on appelle, les déplacements utiles, par exemple : le transport, le traitement de matériaux, l'assemblage ou le stockage, ce qui ajoute une certaine valeur qu'un client paiera avec le produit fini. Le temps ou l'activité à non-valeur ajoutée dans un processus de production ou de fabrication est tout le temps consacré à une étape de ce processus qui n'ajoute rien au produit fini (ce que le client n'est pas prêt à payer), c'est principalement le temps sans valeur ajoutée que l'on tente de réduire lorsqu'on cherche à optimiser la chaîne d'approvisionnement et réduire le LeadTime. Les entreprises ne savent généralement pas utiliser le temps de manière efficace, car les activités sans valeur ajoutée prennent la plupart du temps (Lambert, 2001). Il a été constaté que le temps de non-valeur ajoutée représente souvent jusqu'à 95% du temps total (Storhagen, 2003). La stratégie Lean fait appels à la compression/Reduction du délai, puisque le "Lean" implique l'élimination de la non-valeur ajoutée et indique la réactivité. Une étude sur la compression du temps de traitement de commande menée par Towill D.R, (1996) montre que les principaux facteurs de compression du temps sont une

meilleure précision des prévisions de la demande, une détection plus rapide des défauts et une mise sur le marché plus rapide. La réduction du délai de livraison joue un rôle essentiel dans la détermination de la stabilité de la chaîne d'approvisionnement et est considérée comme le moyen le plus efficace d'obtenir une réduction du LeadTime de la chaîne d'approvisionnement, car la prévision de la demande est problématique.

2.6 Cartographie de la chaîne d'approvisionnement :

Selon Aguiar et Weston (1993), la cartographie des processus peut améliorer l'orientation client du processus, contribue à l'élimination des activités sans valeur ajoutée et réduit la complexité du processus étudié. Comme mentionné dans la section précédente, un point de départ pour réduire le délai total dans une chaîne d'approvisionnement est de cartographier les flux actuels de matières et d'informations. Il s'agit par exemple de préciser le nombre de tâches et d'activités dont se composent les processus et les personnes impliqués dans chaque une d'elles. L'objectif de cette cartographie est de donner une vision globale et d'identifier les indicateurs de performance pertinents dans les différentes parties de la chaîne d'approvisionnement. Ainsi, les activités qui consomment le plus de temps peuvent être identifiées et étudiées plus en détail par la suite. Cette identification de la consommation de temps dans une chaîne d'approvisionnement est également conforme à la classification, suggérée par Goldratt (1990), en activité goulot d'étranglement et activité non goulot. Un goulot d'étranglement est défini comme l'activité la plus lente dans une chaîne et doit être pris en compte lors de la réduction des délais (Christopher 2011). Cette identification et cette classification doivent permettre de se concentrer sur les parties qui doivent être améliorées pour parvenir à une réduction du délai d'exécution qui apporte des changements pour l'ensemble des performances de la chaîne d'approvisionnement. La cartographie peut être réalisée de différentes manières, mais il s'agit souvent d'une méthode assez simple qui donne une vision globale du processus. Cela est dû au fait qu'une cartographie très détaillée peut prendre beaucoup de temps et comprendra probablement des parties inutiles qui n'ont pas besoin d'être améliorées.

2.6.1 Cartographie la chaîne de Valeur (VSM) :

La VSM est un outil permettant de comprendre le flux de matières et d'informations lorsqu'un produit ou un service fait son chemin dans la chaîne de valeur. La VSM prend en compte non seulement l'activité de production du produit, mais aussi les systèmes de

gestion et d'information qui soutiennent le processus de base. Cela est particulièrement utile lorsque l'on s'efforce de réduire la durée du cycle et de comprendre le déroulement du processus de prise de décision. Il s'agit en fait d'un outil Lean, l'idée de base est d'abord de cartographier le processus. Ensuite, il consiste à cartographier le flux d'informations qui permet au processus de se dérouler. La cartographie de la chaîne de valeur prend en compte différentes mesures telles que le temps de cycle, le temps de mise en place, le délai de production, le temps de valeur ajoutée, la taille du lot, le nombre d'opérateurs, le nombre de produits, le volume d'expédition, les heures de travail, le retraitement des produits et les cassations. Différentes étapes existent au sein du VSM. Tout d'abord, la carte de l'état actuel est créée pour montrer la situation actuelle de la production. Les déchets d'entreprise et de fabrication qui surviennent au cours de ce processus peuvent être facilement identifiés. Une fois que la carte de l'état actuel a été créée, elle devient alors la base de référence pour l'amélioration et la création d'une future carte de la chaîne de valeur. L'objectif de la VSM est d'identifier, de démontrer et d'éliminer les déchets dans les processus. Les déchets sont définis comme toute activité qui ne crée aucune valeur pour le client donc qu'il n'est pas prêt à payer pour l'exécution de cette tâche. La VSM peut être un point de départ pour aider les ingénieurs de gestion, les associés de production et les fournisseurs à reconnaître les déchets et à en identifier les causes. Par conséquent, la VSM est un outil de communication, mais elle peut également être utilisée comme un outil de planification stratégique et de gestion du changement. À cet égard, la cartographie des activités dans le processus de fabrication avec les temps de cycle, les temps d'arrêt, les stocks en cours, les mouvements de matériaux, les flux d'information, aide à visualiser l'état actuel des activités du processus et contribue au développement de l'état futur souhaité.

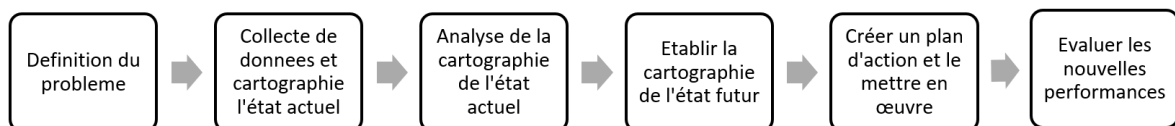


FIGURE (19) Méthodologie VSM. [10]

2.6.2 Supply Chain Operation Reference Model (SCOR)

Le modèle SCOR a été développé par le Conseil de la chaîne d'approvisionnement (SCC). Ce modèle fournit un cadre unique qui relie les processus commerciaux, les mesures, les pratiques et les caractéristiques technologiques dans une structure pour soutenir la communication entre les partenaires de la chaîne d'approvisionnement et pour améliorer l'efficacité de la gestion de celle-ci et des activités d'amélioration et d'optimisation de la SupplyChain qui y sont liées (modèle SCOR version 8.0).

Aperçu du modèle SCOR® et des catégories de niveau 1

Le modèle SCOR® est structuré autour de cinq processus de gestion fondamentaux : Plan, Source, Make, Deliver et Return, qui relient ces activités pour chaque entreprise de la chaîne d'approvisionnement, du fournisseur de votre fournisseur au client de votre client (voir figure 20). En décrivant les chaînes d'approvisionnement à l'aide de ces éléments de base standard, le modèle peut décrire n'importe quelle chaîne d'approvisionnement en utilisant un ensemble commun de définitions, quelle que soit sa complexité.

Dans le processus de planification, la ressource est adaptée aux besoins du client, le plan pour l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, y compris la fabrication, la livraison et le retour, sont également établis dans ce processus. La livraison, la réception et le transfert des matières premières sont programmés dans le processus d'approvisionnement où les sources d'approvisionnement sont identifiées et sélectionnées. De plus, les stocks, les immobilisations, les produits entrants, le réseau de fournisseurs et les accords avec les fournisseurs sont gérés dans ce processus. Toutes les activités dans le domaine de la production, de la planification de la production à l'emballage et de la libération du produit à la livraison, font partie du processus de fabrication. Le processus de livraison comprend toutes les étapes de gestion des commandes, la gestion des entrepôts, la réception et la vérification des produits sur le site du client, et la facturation au client. Il gère les règles commerciales de livraison, le transport et le cycle de vie des produits. Le processus de retour se compose de deux parties, les retours de matières premières et les retours de produits finis. Ces retours peuvent être dus à des produits défectueux, à l'entretien et à la réparation, ainsi qu'à une production excessive.

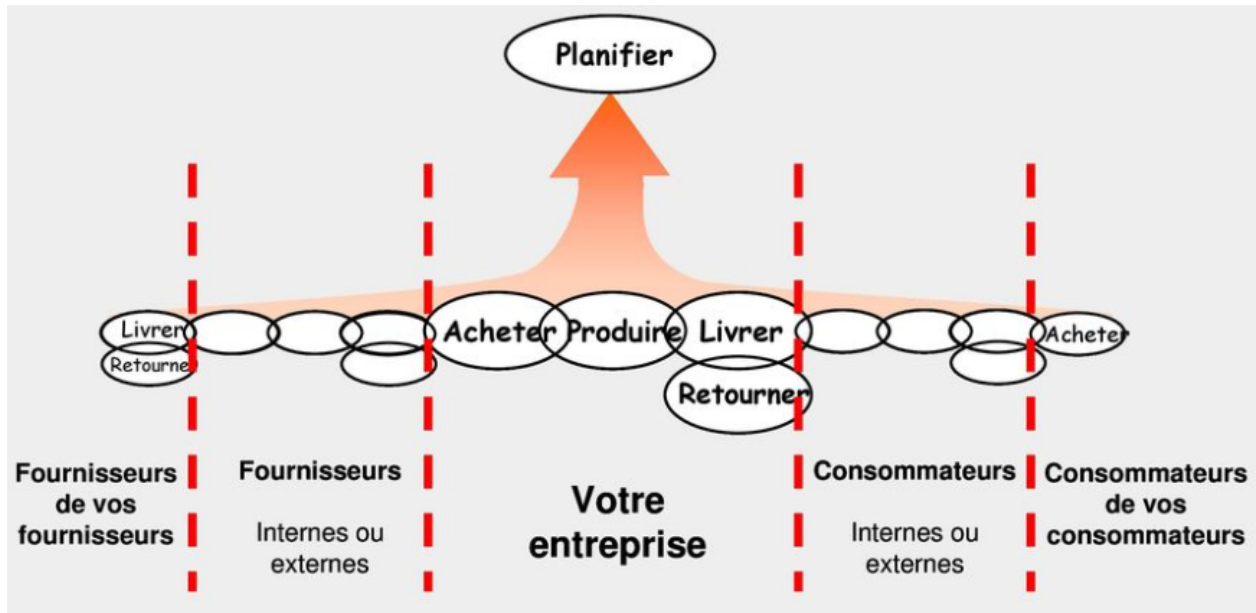


FIGURE (20) SCOR - Supply Chain Operation Reference Model [14]

Dans le modèle SCOR®, il existe trois niveaux de détail des processus, chacun décrivant des activités plus détaillées que le précédent. Pour chaque entreprise ou entité commerciale du champ d'application, le premier niveau du modèle SCOR® définit 5 catégories de processus, correspondant aux 5 processus de gestion mentionnés précédemment (voir la figure 20). En fonction de la portée d'un projet, le niveau 1 peut décrire plusieurs entreprises indépendantes dans une chaîne d'approvisionnement, mais aussi des unités commerciales en interaction au sein de la même entreprise ou toute autre combinaison d'entités commerciales qui exercent des activités de chaîne d'approvisionnement.

Le niveau 2 décrit pour chaque catégorie (de niveau 1) comment ce processus de gestion particulier est configuré; les entreprises mettent en œuvre leur stratégie opérationnelle par le biais de la configuration qu'elles choisissent pour leur chaîne d'approvisionnement (Supply Chain Council, 2008).

Enfin, le niveau 3 définit pour chaque configuration (de niveau 2) les processus (opérationnels) réels (ou les éléments de processus comme les appelle SCOR®).

La figure 21 montre la hiérarchie et l'interaction entre les différents niveaux du modèle SCOR®. Comme les configurations de niveau 2 et les processus de niveau 3 sont des éléments clés de la description d'une chaîne d'approvisionnement, ils seront examinés plus en détail.

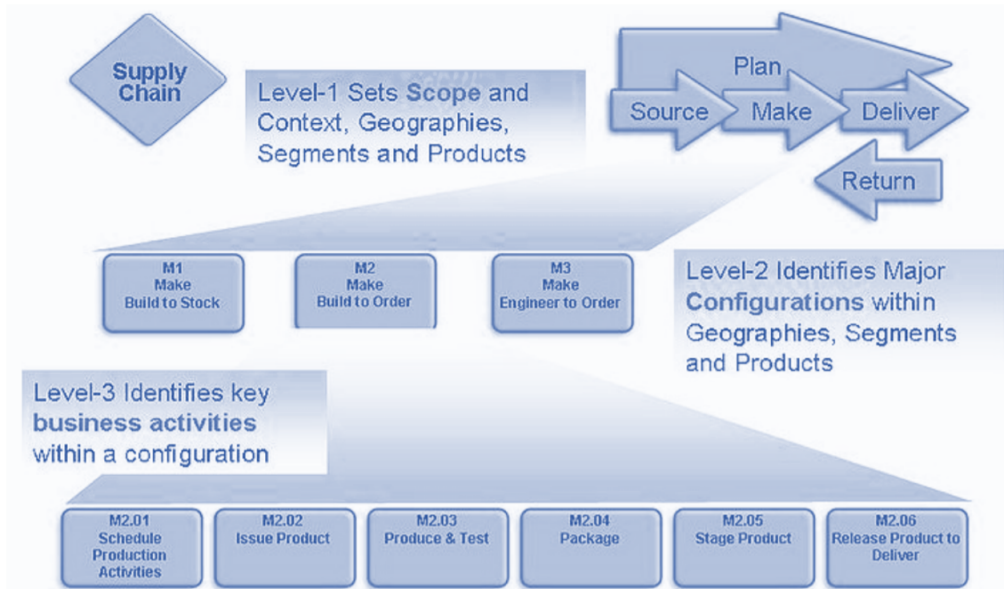


FIGURE (21) Relations entre les différents niveaux du SCOR. [14]

Outre les différents niveaux, le modèle SCOR® a également établi trois types de processus : la planification, l'exécution et les processus d'habilitation. Un processus de planification aligne les ressources pour répondre à la demande prévue à un niveau stratégique, à long terme. Ces processus de planification stratégique à long terme sont présents dans les cinq processus de gestion (voir le plan de la figure 20). Les processus d'exécution sont réalisés au niveau tactique. Ils comprennent la planification et l'ordonnancement (à court terme), la transformation des matériaux et des services et le déplacement des produits. Les 3 niveaux des catégories de gestion Source, Make, Deliver et Return sont des processus d'exécution. Enfin, les processus d'habilitation préparent, maintiennent et gèrent les informations ou les relations entre les entités commerciales sur lesquelles reposent la planification et l'exécution. La relation entre les différents niveaux et types de processus du modèle SCOR® est clarifiée dans la figure 22.

		Process type				
		Planning	Execution			
Process level	Level 1	Plan	Source	Make	Deliver	Return
	Level 2					
	Level 3	Enable Plan	Enable Source	Enable Make	Enable Deliver	Enable Return

FIGURE (22) SCOR® levels and process types. [14]

SCOR® configurations de niveau 2

Le niveau 2 du modèle SCOR® décrit la configuration de chaque catégorie de niveau 1 ; il décrit la manière dont les entreprises mettent en œuvre la stratégie opérationnelle qu'elles choisissent pour leur chaîne d'approvisionnement. La différence de configuration dépend fortement de l'influence des exigences des clients (internes ou externes) sur le processus et est comparable aux points de découplage des commandes clients (CODP) "classiques". Selon le modèle SCOR®, chacun des processus d'exécution de niveau 1 (Source, Fabrication, Livraison et Retour) peut être décrit en utilisant les configurations de niveau 2. Pour les processus de retour, le modèle SCOR® distingue deux types de retours : les retours à la source, qui décrivent le processus de retour des matériaux ou des produits au fournisseur, et les retours de livraison, qui décrivent le processus de retour des produits finis par les clients. Le tableau 7 énumère, pour chaque processus d'exécution de niveau 1, les configurations possibles de niveau 2 et l'ID du processus, qui est utilisé pour faciliter la modélisation à un stade ultérieur.

Comme mentionné précédemment, les processus de planification stratégique à long terme sont présents dans les cinq processus de gestion. Les configurations de niveau 2 du processus de gestion "Plan" sont donc différentes des configurations de niveau 2 des processus d'exécution, car elles ne sont pas liées au CODP (le terme "configuration" est donc quelque peu inapplicable, mais il est utilisé de toute façon par souci d'unité dans la terminologie du SCOR®). Les configurations de niveau 2 du "Plan" se rapportent au processus d'exécution pour lequel elles fournissent la planification stratégique et à long terme (voir tableau 7). La seule configuration de niveau 2 de "Plan" qui n'est pas directement liée à un processus d'exécution est le Plan de la chaîne d'approvisionnement ; cette configuration décrit l'équilibre entre les ressources et la demande prévue au niveau hiérarchique le plus élevé de la chaîne d'approvisionnement considérée.

les configurations de niveau 2 sont utilisées pour décrire comment les entreprises ont mis en œuvre leur stratégie opérationnelle. Cela implique que les entreprises qui produisent pour stocker (configuration M1) livreront également des produits provenant du stock (configuration D1). En général, les configurations des processus de fabrication et de livraison sont liées. Les processus source peuvent toutefois être configurés différemment ; une entreprise qui fabrique des produits selon les spécifications du client (M2) peut utiliser des matériaux standard (S1), éventuellement combinés avec des matériaux spécifiques au client (S2). Une analogie similaire à celle des processus Make and Deliver s'applique aux processus Deliver et Source de différentes entreprises de la chaîne d'approvisionnement ; si une entreprise

s'approvisionne en produits stockés (S1), son fournisseur livrera évidemment des produits stockés (D1). Il est également possible de combiner plusieurs configurations, car une entreprise peut fabriquer des produits stockés ainsi que des produits spécifiques à un client (M1 et M2).

Après avoir établi la (les) configuration(s) correcte(s) pour chacun des processus d'exécution et de planification, un diagramme de filetage est construit, décrivant le flux d'informations et de matériel entre les configurations des processus de planification, de source, de fabrication, de livraison et de retour tout au long de la chaîne d'approvisionnement (voir annexe B; exemple de diagramme de filetage)

TABLEAU (7) Level 2 configurations (Supply Chain Council,2008)

Level 1 Category	Level 2 configurations	Process ID
Source	Source Stocked Products	S1
	Source Make-to-Order Products	S2
	Source Engineer-to-Order Products	S3
Make	Make-to-Stock	M1
	Make-to-Order	M2
	Engineer-to-Order	M3
Deliver	Deliver Stocked Products	D1
	Deliver Make-to-Order Products	D2
	Deliver Engineer-to-Order Products	D3
	Deliver Retail Product	D4
Return (Source & Deliver)	Return Defective Products	SR1 & DR1
	Return Maintenance, Repair & Overhaul	SR2 & DR2
	Return Excess Products	SR3 & DR3
Plan	Plan Supply Chain	P1
	Plan Source	P2
	Plan Make	P3
	Plan Deliver	P4
	Plan Return	P5

SCOR® processus de niveau 3

À ce stade, tous les processus (du ou des fournisseurs, de l'entreprise et du ou des clients) de la chaîne d'approvisionnement sont décrits à l'aide des configurations de niveau 2 et les relations et les flux sont modélisés dans un diagramme en thread. Pour chacune des configurations énumérées dans le tableau 4, le modèle SCOR® a défini des éléments de processus spécifiques de niveau 3 qui sont exécutés à un niveau opérationnel. Ces éléments de processus de niveau 3 décrivent étape par étape les tâches réelles qui sont (ou peuvent être) exécutées dans une certaine configuration. Pour chacune des configu-

rations de niveau 2 du tableau 7, les éléments de processus de niveau 3 correspondants sont énumérés dans l'annexe C ; SCOR® niveau 3 . Nous voyons que, par exemple, le processus Sourcing Stocked=Produits (S1) comprend les éléments suivants : Programmer les livraisons de produits (S1.1), Recevoir les produits (S1.2), Vérifier le produit (S1.3), Transférer le produit (S1.4) et Autoriser le paiement du fournisseur (S1.5).

À ce stade, il appartient à l'utilisateur de modéliser les éléments de processus de niveau 3 de la chaîne d'approvisionnement considérée dans un organigramme. Cet organigramme représente le flux d'informations et/ou de matériaux entre les différents éléments de processus de niveau 3 au sein d'une certaine entreprise ou entité commerciale. Chaque entreprise ou autre entité commerciale de la chaîne d'approvisionnement est modélisée dans un organigramme distinct. Pour que l'organigramme reste clair, il est pratique de conserver les éléments de processus exécutés par le même service ou la même personne au même niveau horizontal. Pour construire un organigramme qui reflète au mieux la situation réelle, certains éléments de processus peuvent être exécutés par plusieurs services/personnes alors que d'autres peuvent ne pas être utilisés du tout.

En modélisant les éléments du processus de niveau 3, l'utilisateur découvrira que certains processus d'exécution et de planification sont soutenus par des processus de validation. N'oubliez pas que les processus d'habilitation préparent, maintiennent et gèrent les informations ou les relations entre les entités commerciales sur lesquelles reposent les processus de planification et d'exécution.

Une liste complète de tous les processus d'habilitation est donnée à l'annexe D : SCOR® Enable processes. En examinant à nouveau les produits de sourcing, il se peut très bien que la performance des fournisseurs soit mesurée pendant les activités de sourcing. Ce processus est décrit par SCOR® comme l'évaluation de la performance des fournisseurs (Process ID ES.2). Les processus d'habilitation sont également intégrés dans l'organigramme, car leur présence (ou leur absence) est essentielle pour comprendre les performances de la chaîne d'approvisionnement. Un exemple d'organigramme complet est donné à l'annexe E : Exemple d'organigramme

Entretiens de base

Lorsque nous arriverons à cette phase de SCOR®, nous disposerons de plusieurs organigrammes décrivant le flux de matières et d'informations au sein des différentes entités commerciales de la chaîne d'approvisionnement. Ces organigrammes serviront de référence pour les "entretiens de base". Ces entretiens approfondis sont réalisés avec chaque

département (de chaque entreprise) impliqué dans la chaîne d'approvisionnement et sont utilisés pour approfondir encore les tâches opérationnelles quotidiennes. Les éléments du processus de niveau 3 tels qu'ils ont été attribués à un service spécifique dans les organigrammes guideront cet entretien, car ils indiquent à l'enquêteur sur quels éléments il doit se concentrer.

L'objectif de ces entretiens est de trouver les "ruptures" qui surviennent dans l'exécution des activités quotidiennes. SCOR® définit les "ruptures" comme la création, la mauvaise interprétation, l'utilisation ou l'absence d'informations, de plans, d'horaires, de capacités personnelles et/ou de produits qui ont un effet négatif sur l'efficacité et la fiabilité de la chaîne d'approvisionnement. Ces déconnexions peuvent se produire dans les processus au sein d'une entreprise (par exemple entre les départements) ainsi qu'entre différentes entreprises.

Afin d'identifier les ruptures présentes au sein ou entre des départements/entreprises spécifiques, l'enquêteur utilise la feuille de travail "Staple Yourself", qui indique le nom et la fonction responsable de la personne interrogée, les éléments pertinents du processus SCOR®, les étapes du processus, la technologie utilisée pour exécuter le processus, les règles commerciales en place, une description des ruptures trouvées et des idées pour améliorer le processus. Chacun de ces sujets sera brièvement abordé.

- Nom et fonction; indiquez le nom et la fonction de la personne interrogée au sein de l'entreprise.
- éléments du SCOR; énumérer les éléments du processus SCOR® de niveau 3 exécutés par la personne interrogée. Cette liste est utilisée pour vérifier si toutes les activités ont été discutées au cours de l'entretien.
- Etapes du processus; toutes les étapes de l'exécution des processus de niveau 3 énumérés ci-dessus sont examinées, en commençant par la provenance des informations et des documents, la manière dont le processus est exécuté et la destination des informations et des documents.
- Technologie utilisée; décrit la technologie utilisée pour l'exécution des processus. Cela peut être aussi simple que l'utilisation d'un téléphone ou aussi complexe que le support d'une solution informatique avancée, comme par exemple un système ERP.
- Règles de gestion; énumère les politiques d'entreprise ou les procédures spéciales (de fonctionnement standard) qui s'appliquent aux activités de la personne inter-

rogée.

- Description des ruptures ; énumère toutes les interruptions qui ont été constatées au cours de l'entretien. Comme indiqué précédemment, une "déconnexion" peut être n'importe quoi : des numéros de commande qui ne correspondent pas entre les entreprises jusqu'aux communications intempestives sur les retards.
- Idées d'amélioration : liste des idées suggérées par la personne interrogée pour améliorer ses activités quotidiennes. L'enquêteur peut également énumérer ici ses propres suggestions d'amélioration.

De ruptures a des meilleures pratiques et performances

Les informations les plus importantes soustraites des entretiens sont les " ruptures ". L'utilisateur doit indiquer pour chaque rupture à quel élément du processus de niveau 3 il s'applique. Ensuite, les "ruptures" seront regroupées en fonction du domaine de problèmes auquel elles appartiennent. Par exemple, toutes les ruptures relatives aux questions de communication seront regroupées sous la rubrique "communication". Ces catégories sont élaborées par l'utilisateur ; si une rupture spécifique n'entre pas dans l'une des catégories existantes, créez une nouvelle catégorie jusqu'à ce que toutes les déconnexions/ruptures soient répertoriées.

Ces catégories de brainstorming sont ensuite utilisées pour regrouper des ruptures similaires dans une "déclaration de problème", une brève description des problèmes causés par les "ruptures". Ceci fait, le nombre total de déconnexions est réduit. Ensuite, les problèmes sont à nouveau regroupés en définissant certains thèmes clés (les domaines qui comprennent de nombreuses déconnexions et donc plusieurs problèmes). Ces thèmes clés peuvent être similaires aux catégories développées précédemment, mais cela ne doit pas nécessairement être le cas.

Après avoir défini les thèmes de problèmes clés, l'utilisateur doit porter son attention sur la base de données des meilleures pratiques du modèle SCOR®, qui est accessible à tous les membres du Conseil de la chaîne d'approvisionnement. Cette base de données répertorie, pour chaque configuration de niveau 2, les meilleures pratiques éprouvées. Cette base de données est utilisée pour lister les meilleures pratiques pour chaque domaine problématique, en listant les meilleures pratiques de chaque configuration de niveau 2 par domaine problématique. Nous obtenons ainsi une liste des domaines problématiques, des processus SCOR® auxquels ces problèmes spécifiques sont liés et des solutions potentielles pour résoudre ces problèmes et améliorer les processus. C'est le résultat du modèle

SCOR®.

Pratiques du SCOR

Une pratique est une façon unique de configurer un processus ou un ensemble de processus. L'unicité peut être liée à l'automatisation du processus, à une technologie appliquée au processus, à des compétences spéciales appliquées au processus, à une séquence unique d'exécution du processus ou à une méthode unique de distribution et de connexion des processus entre les organisations. Toutes les pratiques ont des liens avec un ou plusieurs processus, une ou plusieurs mesures et, le cas échéant, une ou plusieurs compétences.

Les pratiques du SCOR sont classées pour simplifier l'identification des activités par domaine d'intérêt :

- Analyse/amélioration des processus d'entreprise
- Assistance à la clientèle
- Gestion de la distribution
- Gestion de l'information
- Gestion des stocks
- Manutention des matériaux
- Introduction de nouveaux produits
- Order Engineering (ETO)
- Gestion des commandes
- Gestion du personnel (formation)
- Planification et prévisions
- Exécution de la production
- Gestion du cycle de vie des produits
- Achats et marchés publics
- Logistique inversée
- Gestion des risques/sécurité
- Gestion de la chaîne d'approvisionnement durable
- Gestion des transports
- Entreposage

SCOR Performances

La section performance ou métrologie du SCOR se concentre sur la compréhension des résultats de la chaîne d'approvisionnement et comprend deux types d'éléments : Attributs

de performance et mesures et introduit le concept de maturité des processus/pratiques. Un attribut de performance est un regroupement ou une catégorisation de mesures utilisées pour exprimer une stratégie. Un attribut ne peut être mesuré en soi ; il sert à définir l'orientation stratégique. Les paramètres mesurent la capacité à réaliser ces orientations stratégiques.

Les indicateurs sont répartis dans cinq axes de performance comme indique dans le tableau 8 et qui sont :

- La fiabilité : performances des livraisons.
- La réactivité : délai d'exécution des commandes.
- La flexibilité : flexibilité aux variations de commande.
- Les coûts logistiques : Coûts logistique et des produits vendus.
- La gestion des actifs : flux financiers et fond de roulement

TABLEAU (8) SCOR® Attributs de Performance

	Attributs	Strategie
Client	Reliability (RL)	Le produit répond aux exigences de qualité et aux besoins du client.
	Responsiveness (RS)	La rapidité avec laquelle les produits/services sont fournis aux clients
	Agility (AG)	La capacité à s'adapter aux évolutions du marché (influences extérieures)
Interne	Cost (CO)	Le coût associé à la gestion et à l'exploitation de la chaîne d'approvisionnement
	Assets (AM)	L'efficacité de la gestion des actifs de la chaîne d'approvisionnement

Une métrique est une norme permettant de mesurer la performance d'une chaîne d'approvisionnement ou d'un processus. Les métriques SCOR sont des métriques de diagnostic (à comparer avec la façon dont le diagnostic est utilisé dans un cabinet médical). Le SCOR reconnaît trois niveaux de mesures prédéfinies :

Les métriques de niveau 1 sont des diagnostics pour la santé globale de la chaîne d'approvisionnement. Ces mesures sont également connues sous le nom de mesures stratégiques et d'indicateurs clés de performance (KPI) comme indiquer dans le tableau 9 . L'évaluation comparative des mesures de niveau 1 aide à établir des objectifs réalistes pour soutenir les orientations stratégiques.

Les métriques de niveau 2 servent de diagnostics pour les mesures de niveau 1. La relation de diagnostic aide à identifier la ou les causes profondes d'un écart de performance pour

une mesure de niveau 1.

Les métriques de niveau 3 servent de diagnostic pour les métriques de niveau 2.

L'analyse des performances des métriques de niveau 1 à 3 est appelée décomposition des métriques, diagnostic des performances ou analyse des causes profondes des métriques. La décomposition des métriques est une première étape dans l'identification des processus qui nécessitent une étude plus approfondie. (Les processus sont liés aux mesures de niveau 1, 2 et 3). Dans ce qui suit nous allons plus détailler la méthodologie SCOR et les

TABLEAU (9) SCOR® Level-1 Metrics (KPIs)

	Attribut	Mesure stratégique	
Client	Reliability	RL.1.1	Perfect Order Fulfillment
	Responsiveness	RS.1.1	Order Fulfillment Cycle Time
	Agility	AG.1.1	Upside Supply Chain Flexibility
		AG.1.2	Supply Chain Upside Adaptability
		AG.1.3	Supply Chain Downside Adaptability
AG.1.4		Overall Value at Risk (VaR)	
Interne	Cost	CO.1.001 Total Cost to Serve	
	Assets	AM.1.1	Cash-to-Cash Cycle Time
		AM.1.2	Return on Supply Chain Fixed Assets
		AM.1.3	Return on Working Capital

différentes phases par lesquelles le projet passe afin de répondre au but de l'étude et à la problématique.

2.7 Feuille de route projet SCOR

Comme nous avons pu comprendre le modèle SCOR® dans la section précédente, cette section se concentrera sur la réalisation d'un projet à l'aide du modèle SCOR®. Cela se fait en suivant les différentes phases de la feuille de route du projet SCOR® (voir à nouveau l'annexe A ; Feuille de route du projet SCOR®).

Les phases énumérées dans la feuille de route ne seront pas toutes abordées, car certaines d'entre elles sont omises de cette recherche conformément à la description du projet telle qu'elle est donnée par Ericsson. Comme les mesures sont importantes pour toute évaluation des performances, nous y reviendrons dans le chapitre 4. Les phases pertinentes de la feuille de route du projet sont brièvement expliquées ci-dessous.

Phase 0 : Support

Obtenir le soutien approprié pour le projet est d'une importance capitale pour sa réussite. Au cours de cette phase, l'équipe du projet est constituée, ainsi que la structure hiérarchique par laquelle elle fonctionnera, les personnes à qui elle rendra compte et les autres services et/ou personnes impliqués.

Phase 1 : Scope

La définition de la portée du projet comprend la définition des différentes chaînes d'approvisionnement, l'établissement d'un ordre de priorité et l'élaboration d'une charte de projet qui énumérera la portée du projet, les besoins et les avantages commerciaux, l'approche du projet, l'équipe et la gouvernance du projet, les produits livrables, le calendrier du projet, les hypothèses, les risques et les contraintes du projet.

Phase 2 : Analyze

Cette phase consiste en :

- a) créer une carte géographique de la chaîne d'approvisionnement identifiée, en montrant graphiquement comment les produits et les informations circulent.
- b) développer un diagramme filaire qui montre graphiquement le flux d'informations et de produits entre les acteurs de la chaîne d'approvisionnement.
- c) commencer par analyser les ruptures

Phase 3 : Work

Décrire et analyser les activités liées aux chaînes d'approvisionnement identifiées à l'aide du modèle SCOR®. Évaluer spécifiquement les transactions entre les éléments de processus de niveau 3 ultérieurs et analyser les meilleures pratiques données par le modèle SCOR®.

Phase 4 : Implement

Analyser les possibilités d'amélioration offertes par les meilleures pratiques du modèle SCOR® en ce qui concerne l'effort de mise en œuvre, le potentiel d'amélioration et la

faisabilité. Sélectionner les plus prometteuses, en fonction de leur pertinence et de leur potentiel d'amélioration, et définir approximativement les exigences du projet pour la mise en œuvre des solutions, ainsi qu'un plan de déploiement organisationnel de cette solution.

Phase 5 : Metrics

Élaborer un tableau de bord et mesurer les performances de la chaîne d'approvisionnement, comparer les performances aux normes internes ou sectorielles et définir les exigences concurrentielles de votre entreprise ; quelles mesures doivent être améliorées le plus d'un point de vue stratégique.

Afin de mettre en œuvre le modèle SCOR pour modéliser le Business process de la chaîne d'approvisionnement étudiée, un modèle est élaboré, comme le montre la figure 23. Le SCOR project commence par la définition des objectifs, de la portée et de l'orientation du projet. L'objectif de la modélisation du processus commercial de la chaîne d'approvisionnement est largement guidé par la stratégie de la chaîne d'approvisionnement. Fisher (2001) a identifié deux stratégies principales de la chaîne d'approvisionnement, la rentabilité et la réactivité. Si la stratégie de la chaîne d'approvisionnement est la rentabilité, alors l'objectif de toute initiative de BPM, y compris le SCOR project, sera de contribuer à l'amélioration des processus d'entreprise pour réduire les coûts. En revanche, si la stratégie consiste à améliorer la réactivité, les initiatives de BPM doivent viser à réduire les délais de traitement et à accélérer la mise sur le marché.

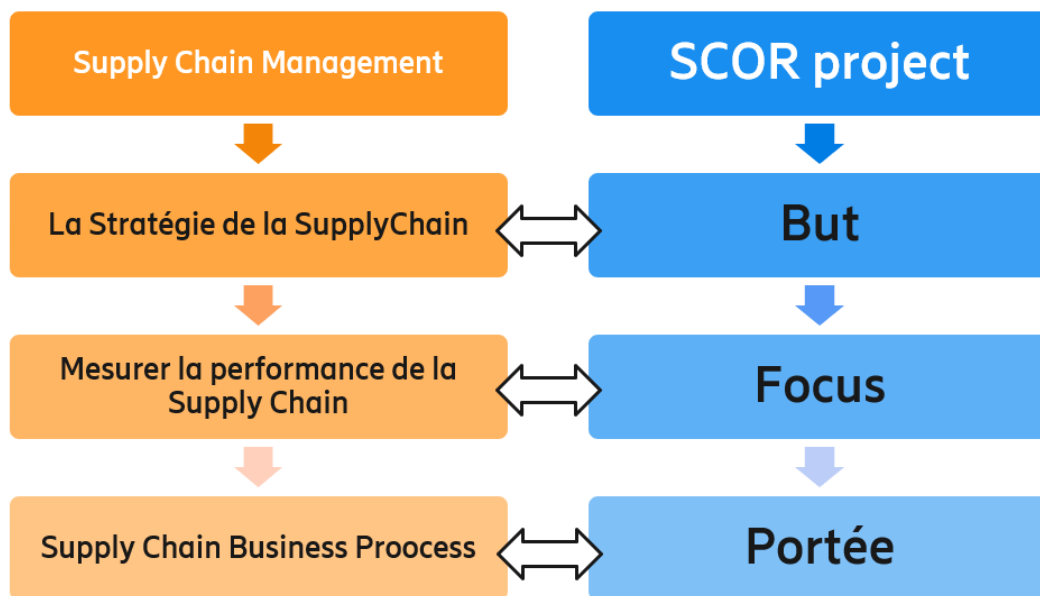


FIGURE (23) Une proposition de modèle pour la phase 'SCOPE' du SCOR project

Tout effort de gestion avec des ressources limitées doit avoir un objectif et une portée clairs. La mise en œuvre du SCOR project nécessitera une collecte intensive de données. L'objectif du projet est très largement défini par les performances de la chaîne d'approvisionnement, qui sont étroitement liées à la stratégie de la chaîne d'approvisionnement. Si la stratégie est la rentabilité, alors tous les paramètres doivent être liés au coût. Les mesures de la réactivité sont très liées au délai de livraison et à la disponibilité des produits. Enfin, la portée de la mise en œuvre du SCOR project est définie par le business process de la chaîne d'approvisionnement qui nous intéresse : planifier, approvisionner, fabriquer ou livrer.

2.8 Conclusion

Tout au long de ce chapitre nous avons présentés les notions essentielles en matière de gestion de la chaîne d'approvisionnement en outre les différentes méthodes de cartographie et d'évaluation de la performance de la supply chain. Nous avons aussi présentés les étapes pour élaborer un projet SCOR, les différents niveaux du modèle, les pratiques et la mesure des performances.

CHAPITRE

3

ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE
SUPPLYCHAIN D'ERICSSON

3.1 Introduction

Toute étude dans le domaine du management et gestion d'entreprise nécessite la mise en application d'une méthodologie permettant de mener à bien et de façon méthodique l'étude. Cette méthodologie va établir la façon dont on va analyser et résoudre un problème. Dans ce chapitre nous allons cartographier, analyser et évaluer la performance de la supply chain d'Ericsson, Il existe de ce fait plusieurs methodes , dans le cas de notre étude, nous avons opter pour le modele SCOR en suivant la stratégie As-is process analysis.

Phase 1 : SCOPE

En suivant le modèle proposé précédemment (Voir figure 23), il est clair que l'entreprise, en tant que partie d'un réseau international de chaîne d'approvisionnement, est confrontée à de nombreux défis.

Afin d'améliorer les performances de l'entreprise, l'idéal serait de se concentrer sur l'ensemble des processus d'entreprise et non sur les fonctions commerciales seulement.

La figure 24 montre le modèle de mise en œuvre du SCOR au sein d'Ericsson. Selon le modèle défini dans le chapitre 3, pour mener un projet SCOR, il est nécessaire d'identifier le contexte de la mise en œuvre de ce dernier. Dans notre cas le contexte est de modéliser le processus de la chaîne d'approvisionnement existante d'Ericsson.

L'étape suivante consiste à identifier l'objectif de la mise en œuvre du SCOR, qui se réfère à la stratégie de la chaîne d'approvisionnement. Dans ce cas, l'objectif du projet est d'améliorer le business process de bout en bout tout au long de la chaîne d'approvisionnement (Optimize end to end supply process).

L'étape suivante consiste à définir l'axe de la mise en œuvre du SCOR sur le business process d'Ericsson. La définition de l'objectif est également liée à la définition de la mesure de la performance de la chaîne d'approvisionnement. Le rôle des autres parties de la chaîne d'approvisionnement, telles que le siège social et les distributeurs, est représenté sous forme de flux d'informations (pronostic et commande). Étant donné que l'entreprise fabrique des produits (Solution et Service) Telecoms, la réactivité est très importante. L'initiative de gestion des processus d'entreprise et, plus précisément, le projet d'extraction de processus se concentre sur le délai de réalisation du processus.

Enfin, le champ d'application du projet SCOR est défini. Il s'agit de l'ensemble du processus, de Plan à Source, en passant par la Fabrication et la Livraison, afin de saisir l'état

actuel de la chaîne d'approvisionnement. En d'autres termes, le champ d'application du projet SCOR englobe l'ensemble du processus de planification de la production dans la chaîne d'approvisionnement.

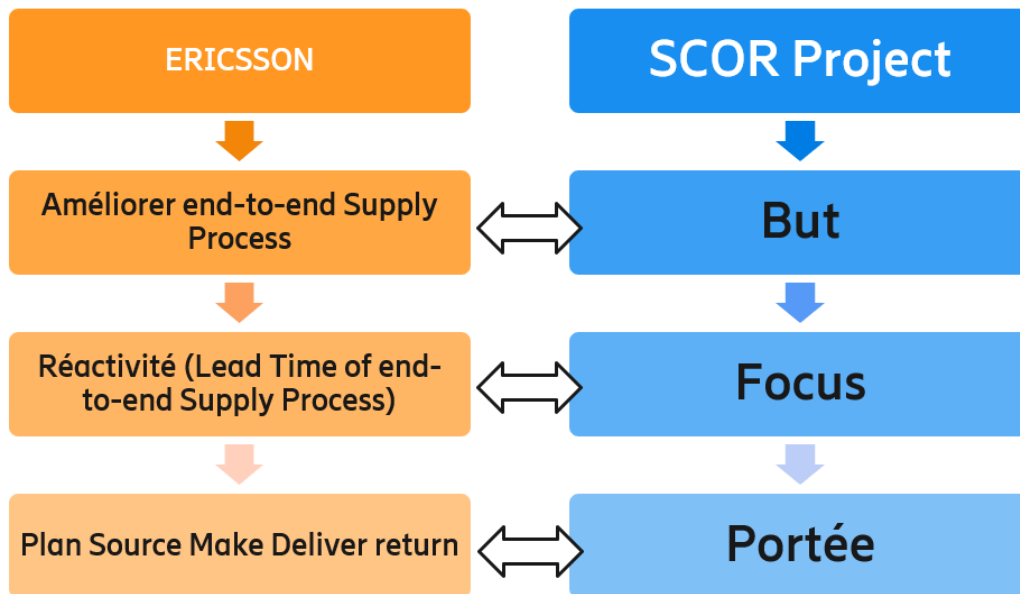


FIGURE (24) phase 'SCOPE' du Projet SCOR - Ericsson.

Phase 2 : Analyze

3.2 Cartographie de la chaîne d'approvisionnement d'EAL

Cette section représente une suite au travail effectué lors de l'analyse des délais dans le processus Supply (Section 4.7).

Afin de mieux visualiser le processus Supply d'Ericsson, nous allons modéliser sa chaîne d'approvisionnement en mettant en avant les différents flux qui circulent (Flux d'information ou flux physiques), les évènements qui déclenchent chaque activité ainsi que les acteurs qui interviennent et les entités responsables de la marchandise.

Ericsson Supply Model

Ericsson Supply Model est un modèle illustratif pour visualiser les chaînes d'approvisionnement (Une cartographie).

C'est la façon dont Ericsson décrit le principal réseau de la chaîne d'approvisionnement et le flux d'informations du client au fournisseur de composants.

Il résume les principes clés définis et les éléments fondamentaux de la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Ce modèle est fait pour soutenir :

- la compréhension de la chaîne d'approvisionnement et du rôle des différents acteurs.
Les activités et projets d'amélioration de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson.
- L'analyse et la communication dans une chaîne d'approvisionnement.

Nous avons illustrer la chaîne d'approvisionnement de l'EAL en utilisant Ericsson Supply Model dont le guide se trouve en Annexe 1 .

La figure 28 représente la cartographie de la supply chain d'EAL qui se divise en :

- Flux de commandes : le flux d'informations qui va du client vers les fournisseurs de composants en passant par la chaîne d'approvisionnement.
- Flux physique : le flux de marchandises (composants, produits) qui va du fournisseur de composants à travers la chaîne d'approvisionnement jusqu'au client final.
- Responsable de la manutention des marchandises : qui/quelle unité/entité est responsable de la manutention des marchandises
- Propriétaire légale des biens : qui est responsable des différents biens
- Flux financier : comment les produits financiers sont échangés entre les entités au sein d'un flux de fourniture

D'autres perspectives pourraient également être mises en évidence en fonction de l'objectif de la visualisation d'une chaîne d'approvisionnement.

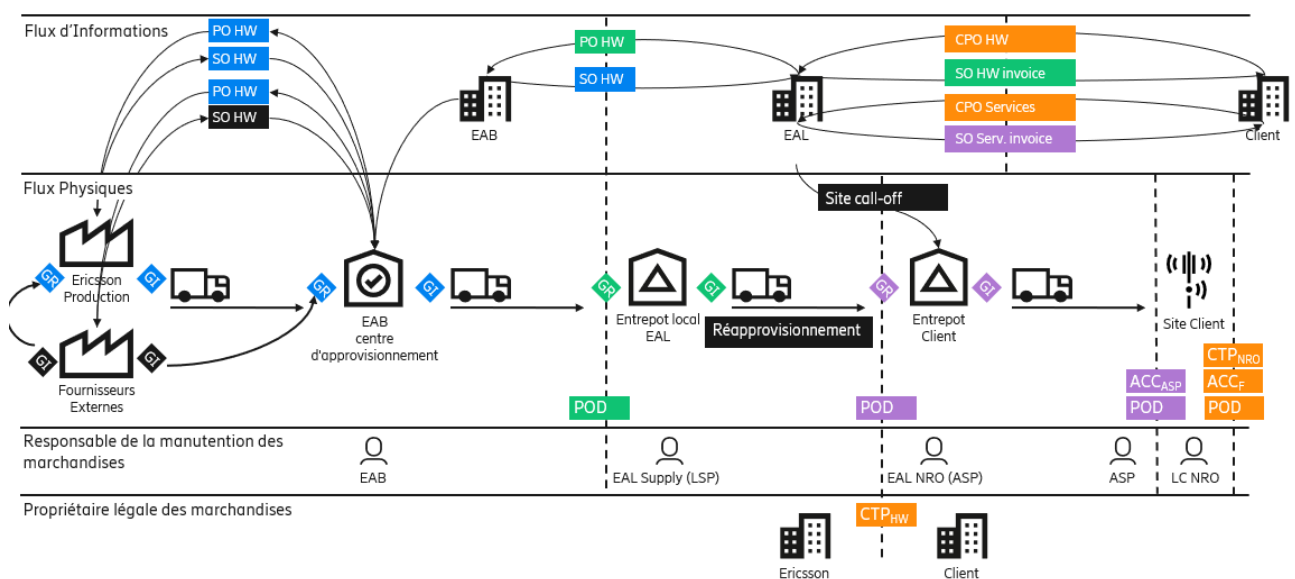


FIGURE (25) Flux d'évènements de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson

Comme le montre la figure 28, il existe plusieurs évènements qui ont lieu dans le processus d'approvisionnement et de livraison dans la supply chain d'Ericsson. La description de chacun de ses évènement est présentée dans la figure 26 ci-dessous.

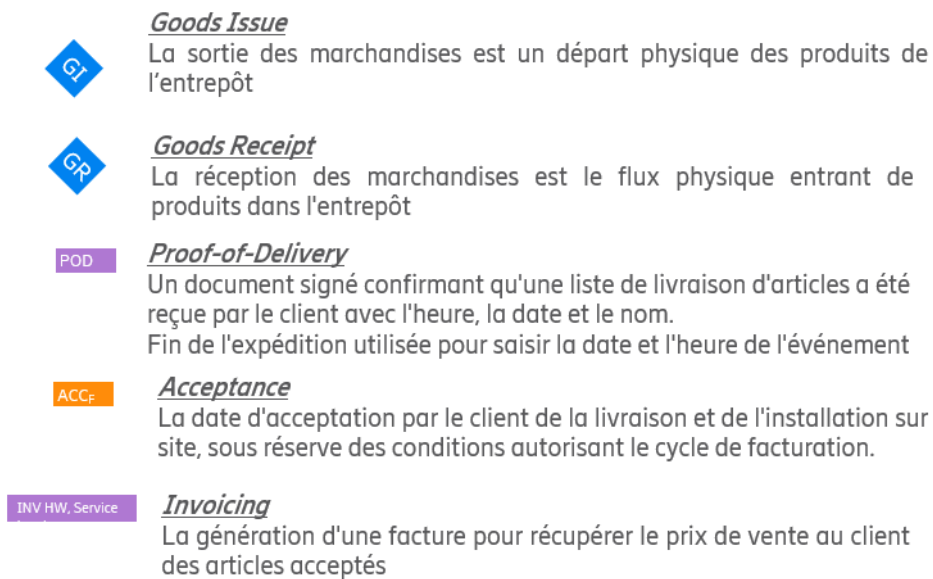


FIGURE (26) Les évènements dans la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson

Une fois que nous avons modéliser la chaîne d'approvisionnement étudiée, nous allons a présent injecter les délais presentes dans le tableau 4 dans cette cartographie.

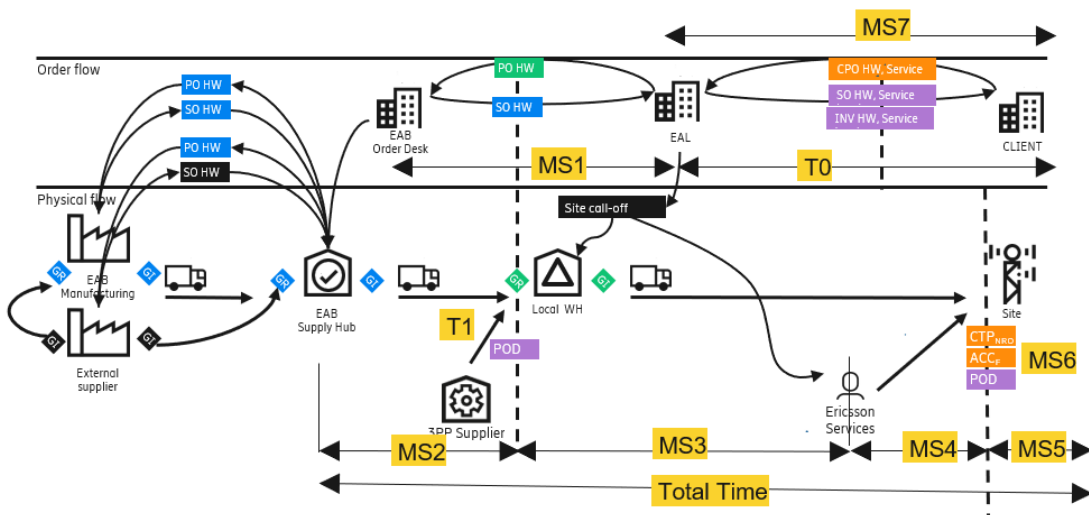


FIGURE (27) Représentation des délais dans la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson

Pour plus de détail et pour savoir qu'elle partie(Activité) de la chaîne prend le plus de temps a être exécutée, nous avons modéliser le temps entre chaque évènement de la figure 26, on remarque que le délai le plus long correspond au temps entre la réception de la marchandise au niveau de EDC GBG et l'arrivée de la marchandise en Algérie (Transport et entreposage) donc le goulot d'étranglement ce trouve a ce niveau.

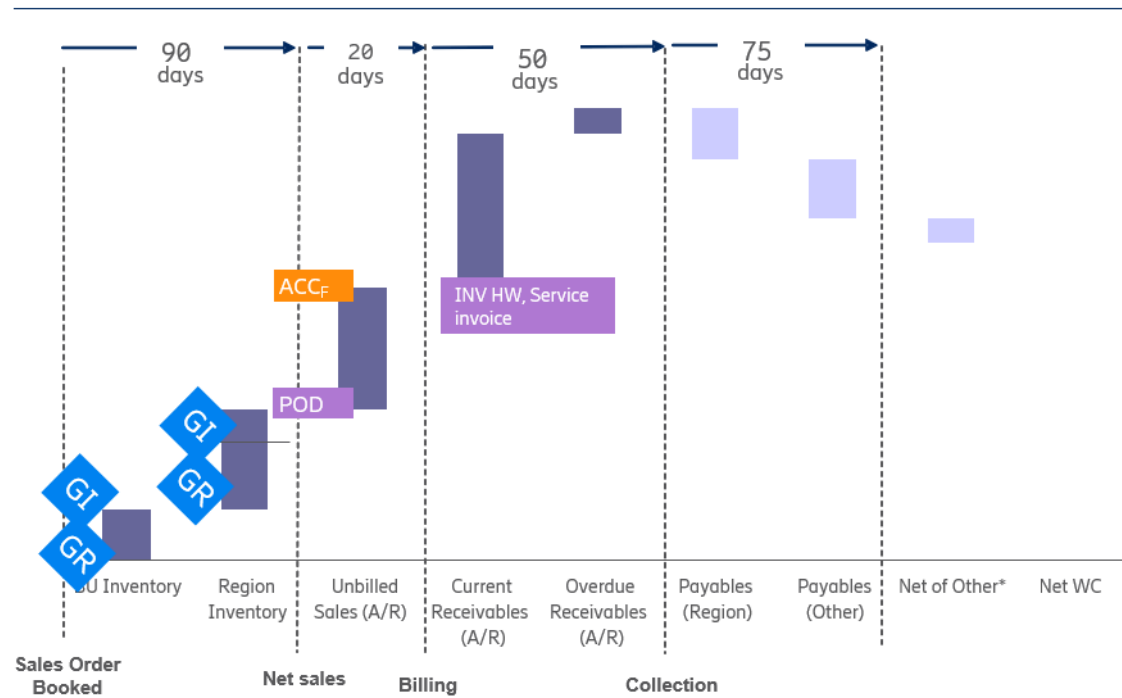


FIGURE (28) Les délais entre chaque évènement

3.3 AS-IS Analysis d'Ericsson

Dans cette section, le modèle SCOR® sera utilisé pour examiner l'état actuel des activités pour la chaîne d'approvisionnement étudiée .

Pour une analyse complète de l'état actuel d'Ericsson, nous devons avoir une vue d'ensemble des principaux produits et activités de l'entreprise.

Une fois que nous avons dresser une liste de tous les produits et services que propose Ericsson (Voir tableau 1) afin d'obtenir un aperçu clair de la chaîne de valeur de l'entreprise comme indiquer dans la figure 5. Nous allons a présent identifier tous les processus que l'entreprise utilise pour générer ces produits et services à chaque niveau. le résultats de cette analyse se présente dans la figure 29 ci-dessous. cette section fournira éventuellement les flowchart, composés d'éléments de processus de niveau 3. Il est important de garder à l'esprit qu'en définissant la chaîne d'approvisionnement comme nous l'avons fait au chapitre 3, nous avons également défini à travers quelles entités commerciales le niveau 1 s'étend.

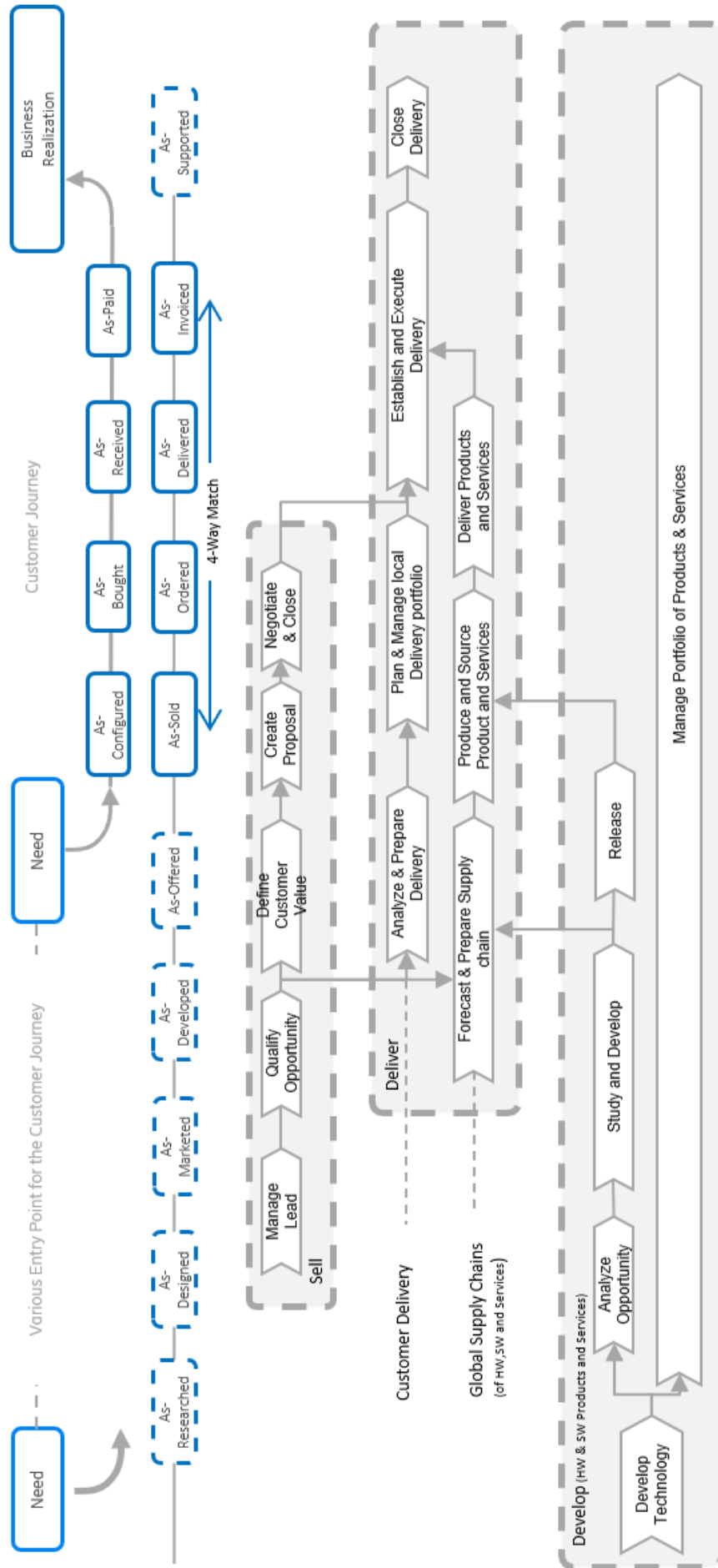


FIGURE (29) As-Is Analysis d'Ericsson.

Phase 3 : Work

3.4 Catégories de niveau 1 de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson

Nous considérerons la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson comme étant constituée de cinq catégories de processus de gestion distincts : la planification, l'approvisionnement en matériaux, la fabrication, la livraison et les flux de retours comme indiqué dans la figure 30.

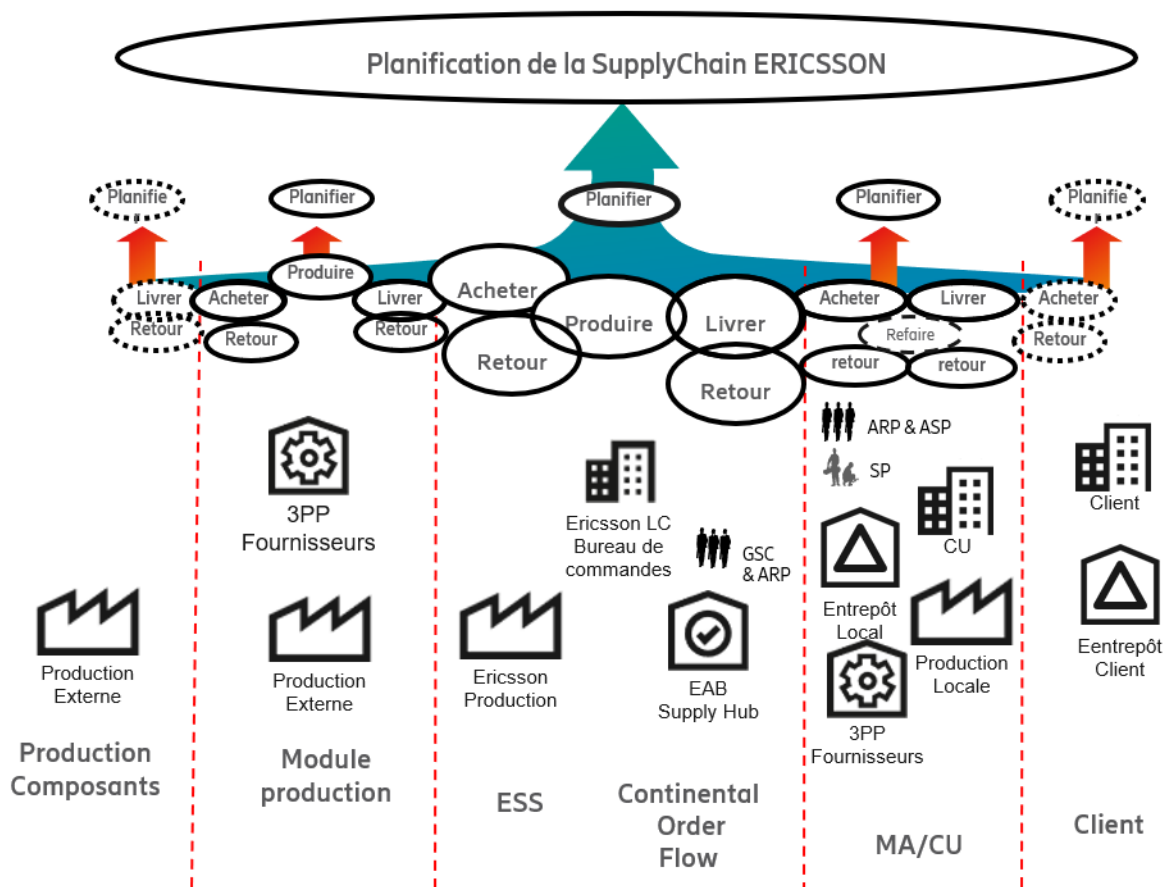


FIGURE (30) Ericsson SCOR Model

3.5 Configurations de niveau 2 de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson

Pour chaque catégorie de niveau 1 présentée dans la figure 30, nous allons déterminer les configurations de niveau 2 :

Plan

Les processus Plan et Enable préparent la chaîne d'approvisionnement pour en assurer la bonne exécution. Les processus de planification établissent un équilibre entre les besoins en ressources, en matériaux, en capacité de fabrication, etc. et la disponibilité de ces ressources. Cela inclut l'établissement de priorités en cas de besoin.

- Plan Supply Chain
- Plan Source
- Plan Make
- Plan Deliver
- Plan Return

Conseil : Gestion des capacités ou du budget - Planifier dans le SCOR

Acteurs Clés ; Demand Planner, Supply Planner, ASR.

Enable

Les processus d'habilitation traitent 9 aspects du contrôle de la chaîne d'approvisionnement. Ils contrôlent la conformité, fournissent des informations provenant d'autres niveaux de processus et mettent en évidence les dépendances de ces autres niveaux de processus

Conseil : gérer les "infrastructures"

Acteurs Clés ; SCDC, TCA, Performance Manager, Supply Manager.....

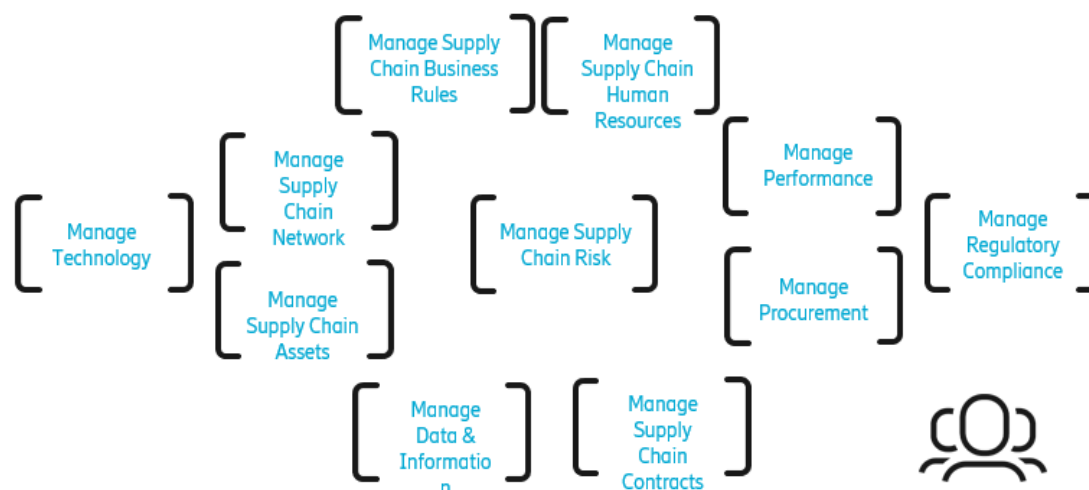


FIGURE (31) Ericsson SCOR Enable Process

Make

Processus clés compris :

- Programmer la production, demander et recevoir des matériaux à partir des processus sources.
- Fabrication, (dés)assemblage, réparation et essai du produit, emballage, maintien/libération du produit.
- Modifications techniques, équipements et installations, état de la production, qualité, gestion des flux de travail et des compétences.
- Gérer les inventaires WIP.

Acteurs Clés; HW Op's Support

Nous avons schématisé les configuration SCOR de niveau 2(Voir tableau 7 dans le cycle de vie des produits et solutions que propose Ericsson (PLCM Terms) le résultat se présente dans la figure 32

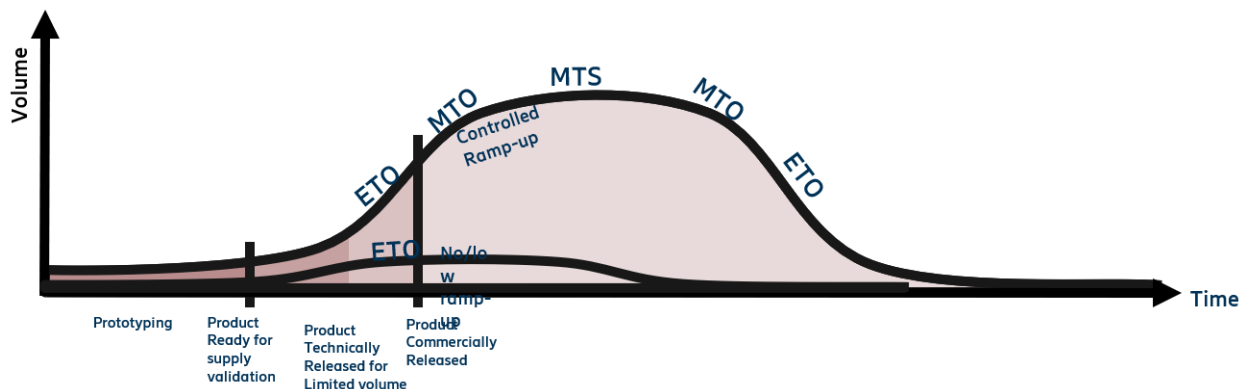


FIGURE (32) Ericsson SCOR Configuration niveau 2 : PLCM.

Deliver

l'Objectif de ce processus est d'effectuer des activités de gestion et de livraison des commandes vers le client, y compris la logistique de sortie.

Compréhension des processus clés :

- Produits, services et offres de prix
- Saisie et maintien des commandes
- Stockage des produits finis et gestion des stocks
- Consolidation des commandes, préparation, emballage, étiquetage et expédition

- Logistique et gestion du transport de marchandises,
- Préparation des documents d'exportation
- Livraison et installation du matériel chez le client et sur le site

Acteurs Clés; ASR, CEM, ODM....

Return

Objectif de ce processus : Retourner des matériaux ou des produits pour remédier à des défauts dans le produit, la commande ou la fabrication, ou pour effectuer des activités d'entretien (concerne les retours physiques et logiques).

- Principaux processus compris :

- Identification de la nécessité de restituer un produit ou un bien
- Inspection
- Demande et délivrance d'une autorisation de retour
- Expédition de retour
- Transfert du profits

- Conseil : inverser le flux de matières(Reverse engineering)

Acteurs Clés; CEM, ODM

3.6 Processus de niveau 3 de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson

Dans cette section, nous allons construire les flowchart du niveau 3, avec les configurations du niveau 2 de la section 5.5 comme données d'entrée.

Chaque configuration de niveau 2 contient plusieurs éléments de processus de niveau 3 qui peuvent être utilisés pour modéliser les activités réelles de jour en jour (voir l'annexe C; éléments de processus de niveau 3 de SCOR®) afin de comprendre clairement quels éléments de processus de niveau 3 sont présents dans les différentes partie de l'entreprise et quelles sont les relations entre les différents éléments de processus de niveau 3.

Le tableau 10 définit, pour chaque flowchart, les categories de niveau 1 et les configurations de niveau 2 qui sont incluses et la référence à la figure représentant le processus de niveau 3. Chaque flowchart montre les éléments de processus de niveau 3 que certains départements spécifiques exécutent et comment les informations et/ou les produits (SCOR® ne fait pas de distinction à ce stade) circulent entre les différents départements et activités. En outre, ils montrent quels processus de planification et d'activation sont

utilisés avec chaque département pour planifier ou soutenir les activités réelles. Ces diagrammes serviront de base à la prochaine phase du projet SCOR®, les "Entretiens de base" de la phase 3 : Work, où nous analyserons les activités opérationnelles et commencerons à rechercher les déconnexions.

TABLEAU (10) SCOR level 3 Process - Ericsson

Catégorie de niveau 1	Configuration de niveau 2	Processus de niveau 3
Plan	P1,P2,P3,P4,P5	FIGURE 34
Source	S1,S2,S3	FIGURE 35
Deliver	D1,D2	FIGURE 36
Return	SR1,DR1	FIGURE 37

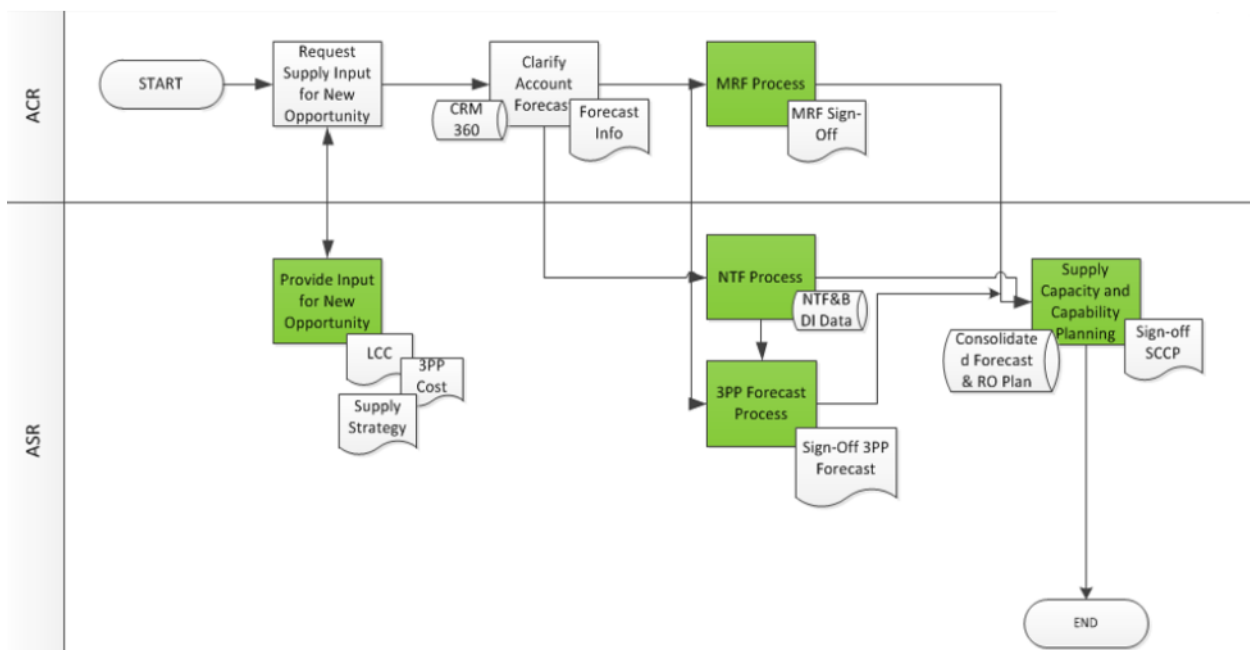


FIGURE (33) PLAN Processus niveau 3.

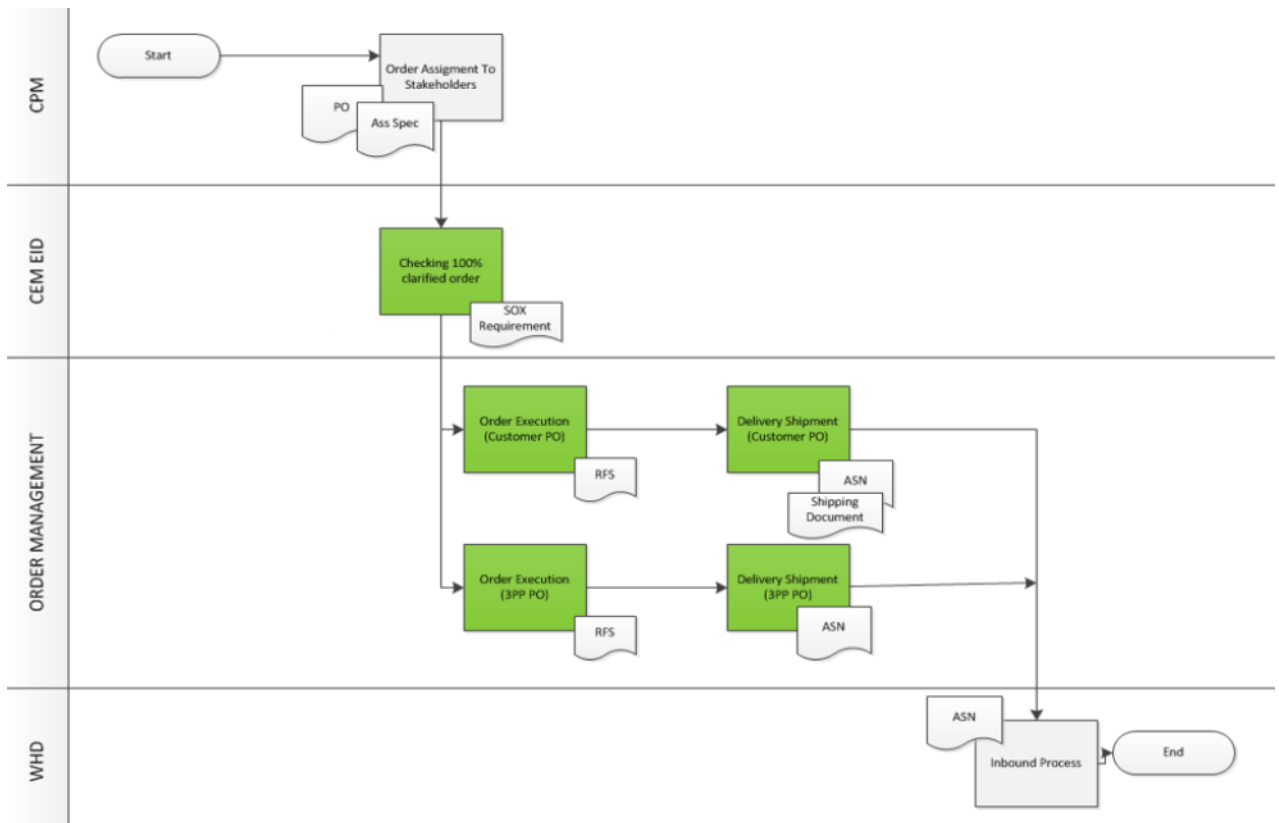


FIGURE (34) SOURCE Processus niveau3.

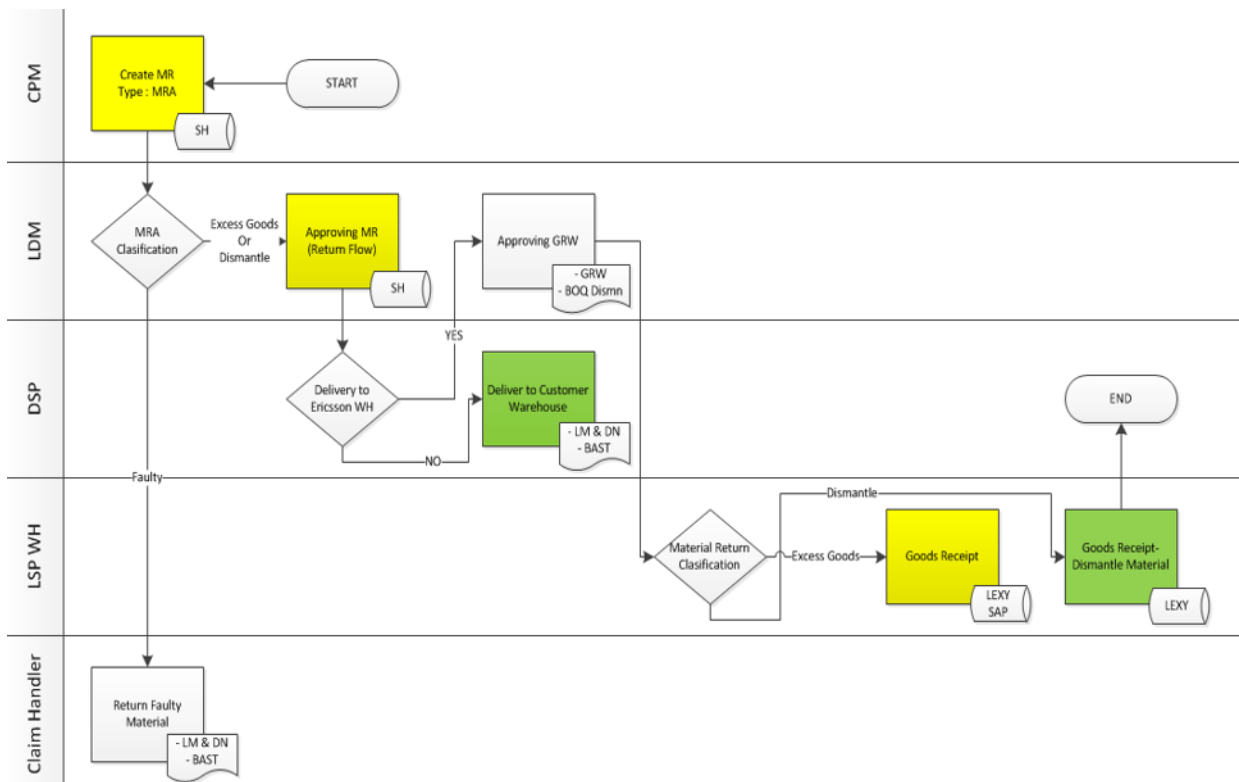


FIGURE (35) DELIVER Processus niveau3.

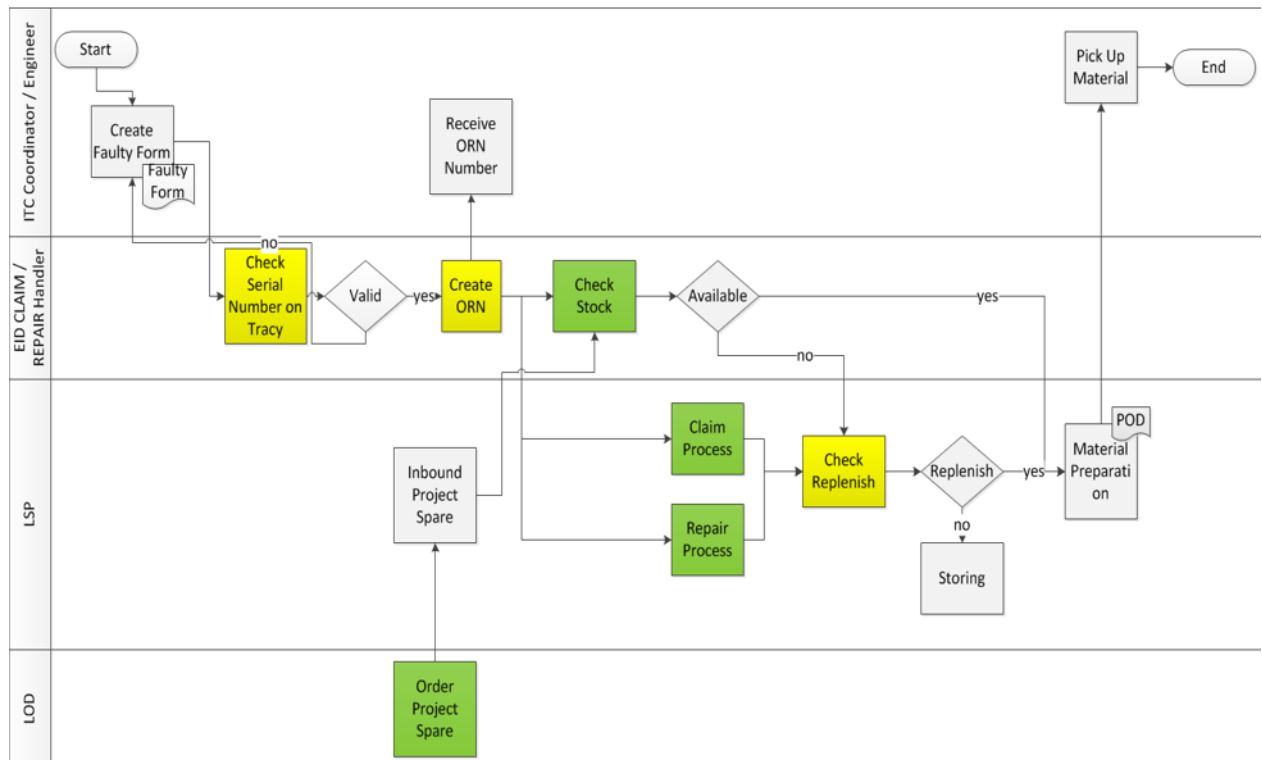


FIGURE (36) RETURN Processus niveau3.

Phase 4 : Implement

Après avoir établi quelles activités ont lieu et comment elles sont exécutées (comme cela a été fait à la phase 3), cette phase exposera tous les problèmes qui se posent lors de l'exécution de ces activités. Cela a été fait en réalisant des entretiens ou en analysant les documents mises à notre disposition. Nous allons prendre comme point de départ les diagrammes de la phase 3 et nous analyserons la manière dont les activités réelles sont exécutées pour trouver les "déconnexions" ou ruptures. N'oubliez pas que les ruptures sont définies comme la production, l'interprétation erronée, l'utilisation ou l'absence d'informations, de plans, d'horaires, de capacités personnelles et/ou de produits qui ont un effet négatif sur l'efficacité et la fiabilité de la chaîne d'approvisionnement (Supply Chain Council, 2008). Les points de rupture constatés au cours des entretiens seront ensuite analysés, regroupés et filtrés pour finalement faire apparaître la ou les véritables causes du manque de fiabilité et d'efficacité de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson.

Pendant les entretiens, l'enquêteur et la personne interrogée sont tous deux responsables de remarquer toute déconnexion potentielle. En tant qu'interviewer, nous avons eu l'avantage d'être "nouveaux" dans le secteur et nous avons utilisé cela pour remarquer les éventuelles déconnexions qui étaient cachées en agissant selon les "règles commerciales" (ou plutôt l'absence d'action à leur égard). Prenez par exemple la phrase : "habituellement,

le planning de production est envoyé tous les jours”, qui indique une règle de l’entreprise selon laquelle le planning de production doit être envoyé tous les jours. Cependant, la partie ”habituellement” suggère que cela ne se produit pas, et donc une ”déconnexion” est née.

La personne interrogée, en revanche, a pu utiliser son expérience approfondie pour mettre en évidence des déconnexions qui étaient cachées dans les moindres détails ; des déconnexions qu’il aurait été difficile de trouver par nous-mêmes (elles auraient fini par apparaître, mais cela aurait pris beaucoup plus de temps).

Outre les entretiens proprement dits, un grand nombre de documents, de résultats de systèmes, de dossiers de planification, de courriels et d’autres dossiers pertinents ont été recueillis et examinés.

3.7 Les déconnexions trouvées

Selon les différents problèmes rencontrés lors de l’analyse des délais de la chaîne d’approvisionnement nous allons à présent détailler les différents point de déconnexions dans le tableau 11 ci-dessous.

Les déconnexions sont triées en fonction de la catégorie ou le département à laquelle elles se rapportent. En plus de la description des déconnexions, le tableau 11 contient un numéro de référence pour chaque déconnexion (toujours à des fins de traçabilité), les entités et les éléments de processus de niveau 3 de SCOR® auxquels les déconnexions se rapportent (ceci est fait en regroupant simplement tous les éléments de processus de niveau 3 relatifs aux déconnexions).

Ces 8 déconnexions sont considérées comme étant la cause de retard et du manque de fiabilité de l’approvisionnement d’Ericsson. Afin d’améliorer la performance de la supply chain, ces problèmes devraient être résolus. Dans l’étape suivante, nous utiliserons la base de données des meilleures pratiques SCOR®(Annexe 3) pour trouver des solutions possibles à ces problèmes.

TABEAU (11) Les déconnexions dans la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson.

Num Réf.	Déconnexion	Description de la déconnexion	Entité responsable	SCOR Process	Catégorie
1	Les produits réellement livrés ne correspondent pas aux documents.	La copie des données de l'ordre d'achat (P.O.) à l'ordre de production pour la facturation est effectuée manuellement, les produits sont expédiés avec le mauvais P.O.	EAB	S2, D2, ES.3	Administration
2	Retard d'arrivée des documents d'expédition pour le dédouanement.	Les conteneurs doivent attendre dans le port de destination (Algérie) pour être dédouanés car les documents d'expédition n'arrivent pas à temps. Cela peut entraîner des coûts supplémentaires car les conteneurs peuvent rester bloqués plus longtemps que ne le permet le transitaire.	EAB/EAL	S2, ES.6, ES.8, ED.6, ED.8	Communication
3	Absence de retour d'information régulier et en temps réel aux clients sur les dates de livraison et d'expédition.	Retard ou absence d'accusé de réception de la commande, confirmation des dates d'expédition, notification des retards d'expédition et mise à jour du statut de la commande. Le décalage des fuseaux horaires aggrave ce problème.	EAB/EAL	S2, D2, P2, P4, ED.3, D1.11	Communication
4	Différentes descriptions de produits	La description des produits diffère selon les commandes, les factures et les dossiers de planification, ce qui entraîne des confusions et des erreurs dans la facturation et l'expédition.	EAB	S1, S2, M2, D2, EM.3, ED.3	Communication
5	Différents formats de commande (HW/SW)	Les formats de commande différents et les délais (jusqu'à l'expédition) différents aussi, ce qui complique la planification de la livraison.		S2, D2	Supply
6	Processus L/C complexe	Le sous processus entre le Client et la banque algérienne est, dans la plupart des cas, très long ce qui cause des retards d'expédition.	CLIENT/EAL/EAB	ED.3, ED.6, EP.10	Finance
7	Documents de livraison ne correspondent pas au CPO	Même lorsque la L/C est opérationnelle, il arrive que des marchandises restent bloquées à GBG EDC parce que certains produits du CPO sont manquants. Les marchandises ne sont pas autorisées à passer la douane si la liste de livraison ne correspond pas entièrement au CPO.	EAB/EAL	P4.4, ED.3, ED.6, D1.11	Communication
8	Attendre l'assurance des marchandises avant l'expédition	Les marchandises prêtes à être expédiées doivent attendre que le client les assure pour le transport. Ericsson et ses clients utilisent l'incoterm CPT, qui signifie "carriage paid to". Cela veut dire qu'Ericsson paie pour le transport jusqu'à un point convenu, et le client paie pour l'assurance des marchandises à partir de ce point.	CLIENT/EAL	S2, D2, ED.3	Communication

3.8 Les solutions selon les meilleures pratiques du SCOR®

Cette section décrit l'étape suivante du projet SCOR® : l'utilisation de la base de données du référentiel SCOR® pour trouver les meilleures pratiques pour les déconnexions trouvées dans le tableau 11.

Avec le modèle SCOR®, le Supply Chain Council a développé une base de données élaborée qui contient toutes sortes de meilleures pratiques de la chaîne d'approvisionnement, allant de la fabrication Kanban à l'échange de données informatisées (EDI) et au développement de procédures d'exploitation standard (SOP) pour les activités récurrentes (Supply Chain Council, 2008). Cette base de données est librement accessible aux membres du Conseil de la chaîne d'approvisionnement.

L'un des principaux avantages de cette base de données (outre le fait qu'elle se compose uniquement des meilleures pratiques), est le fait qu'elle répertorie pour chaque meilleure pratique le ou les éléments de processus de niveau 3 qui peuvent bénéficier de l'utilisation de cette meilleure pratique spécifique. Ou inversement, elle énumère pour chaque élément de processus de niveau 3 les meilleures pratiques qui peuvent résoudre ou améliorer les problèmes liés à ce processus.

Comme la base de données contient environ 400 meilleures pratiques, il est utile de séparer les meilleures pratiques qui ne sont pas utiles de celles qui pourraient l'être.

À ce stade, il convient de clarifier le terme "meilleure pratique" tel que défini par SCOR®. Comme son nom l'indique, une meilleure pratique est une méthode ou une technique qui a toujours donné des résultats supérieurs à ceux obtenus par d'autres moyens. Il n'existe cependant pas de pratique qui soit la meilleure pour tous dans toutes les situations (Supply Chain Council, 2008).

Nous allons donc séparer les meilleures pratiques qui sont potentiellement utiles de celles qui ne le sont pas. Pour ce faire, nous avons évalué l'ensemble de la base de données et n'avons répertorié que les meilleures pratiques qui :

- Ne sont pas déjà utilisés dans la chaîne d'approvisionnement étudiée.
- Sont directement liés aux processus de niveau 3 que nous avons examinés précédemment (dans la section 5.6)
- Sont évidemment liés à l'industrie de Télécommunication.

En analysant la base de données des meilleures pratiques du modèle SCOR® à l'aide de ces critères de partition et en sollicitant l'aide d'un expert, nous avons réussi à réduire le

nombre total de meilleures pratiques de 400 à 151.

Il nous reste maintenant 151 meilleures pratiques qui pourraient toutes potentiellement améliorer les performances de la chaîne d'approvisionnement (voir Annexe). Le résultat de cette analyse se trouve dans le tableau 12.

TABLEAU (12) Les meilleures pratiques du modèle SCOR appliquées à la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson.

Num Réf.	Déconnexion	Entité responsable	SCOR Process	Catégorie	Meilleures Pratiques SCOR
1	Les produits réellement livrés ne correspondent pas aux documents.	EAB	S2, D2, ES.3	Administration	<ul style="list-style-type: none"> - Electronic Document Mangement EDI.
2	Retard d'arrivée des documents d'expédition pour le dédouanement.	EAB/EAL	S2, ES.6, ES.8, ED.6, ED.8	Communication	<ul style="list-style-type: none"> - Avis préalable d'expédition - Connexion directe au dédouanement - Gestion électronique des documents - Génération automatique de documents lors de la préparation de la livraison
3	Absence de retour d'information régulier et en temps réel aux clients sur les dates de livraison et d'expédition.	EAB/EAL	S2, D2, P2, P4, ED.3, D1.11	Communication	<ul style="list-style-type: none"> - Partager le statut de production et de transport avec les clients. - EDI ; Gestion électronique des documents - Un suivi des commandes sans papier pour une meilleure visibilité auprès des clients - Business Rules pour la modification du plan de production
4	Différentes descriptions de produits	EAB	S1, S2, M2, D2, EM.3, ED.3	Communication	<ul style="list-style-type: none"> - Standardiser le portefeuille de produits. - Utiliser un seul catalogue de produits. -
5	Différents formats de commande HW/SW		S2, D2	Supply	<ul style="list-style-type: none"> - Voir la problématique n°4. - SOP pour les ordres internes et les délais d'exécution
6	Processus L/C complexe	CLIENT/EAL/EAB	ED.3, ED.6, EP.10	Finance	<ul style="list-style-type: none"> - Travailler avec une attitude proactive envers le client et les banques. - Rechercher des méthodes de paiement alternatives.
7	Documents de livraison ne correspondent pas au CPO	EAB/EAL	P4.4, ED.3, ED.6, D1.11	Communication	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports de performance en temps réel. - SOP pour la communication. - Electronic Document Mangement EDI.
8	Attendre l'assurance des marchandises avant l'expédition	CLIENT/EAL	S2, D2, ED.3	Communication	<ul style="list-style-type: none"> - Sélection d'Incoterms.

3.8.1 Rechercher des méthodes de paiement alternatives

Une méthode de paiement alternative a la lettre de crédit est le Bank Payment Obligation (BPO). le BPO a plus ou moins la même fonction que L/C, sauf que le processus est automatisé. En d'autres termes, le long processus de gestion et d'échange de documents sera évité. La BPO sera donc une alternative plus rapide et plus simple à la lettre de crédit . Elle passe par 9 étapes qui sont :
Étape 1 : L'acheteur et le vendeur ont convenu de l'obligation de paiement bancaire (BPO) comme condition de paiement sur le contrat de vente. L'acheteur envoie son ordre d'achat au vendeur.

Étape 2 : L'acheteur fournit les données minimales du bon de commande et les conditions de l'obligation de paiement bancaire à la banque du débiteur.

Étape 3 : Le vendeur confirme les données du bon de commande et envoie son acceptation des conditions du BPO à la banque destinataire. Si les données de l'acheteur et du vendeur sont comparées sur l'application de comparaison des transactions, alors la base de référence est établie. L'acheteur et le vendeur recevront tous deux un rapport de concordance de leurs banques.

Étape 4 : Le vendeur expédie les marchandises comme convenu dans le contrat de vente.

Étape 5 : Le vendeur présente les données d'expédition et les données de facturation à sa banque, qui les soumet à la demande d'appariement des transactions.

Étape 6 : L'acheteur reçoit un rapport de correspondance de sa banque. L'acheteur est invité à accepter toute non-concordance éventuelle.

Étape 7 : La banque du vendeur l'informe de la conformité de l'ensemble des données.

Étape 8 : Le vendeur envoie les documents commerciaux directement à l'acheteur. L'acheteur dédouanera les marchandises à l'aide de ces documents.

Étape 9 : À la date prévue, la banque du débiteur débite le montant du compte de l'acheteur.

Phase 5 : Metrics

Afin de quantifier les performances de la chaîne d'approvisionnement, nous nous tournons à nouveau vers le modèle SCOR®. Comme mentionné précédemment (voir tableau 9), le modèle SCOR® contient des mesures qui peuvent aider à évaluer la performance de la chaîne d'approvisionnement. Le modèle SCOR® a défini des mesures pour la fiabilité, la réactivité, l'agilité, les coûts et la gestion des actifs (de la chaîne d'approvisionnement).

Comme cette étude vise principalement à améliorer la fiabilité et la réactivité de l'approvisionnement d'Ericsson, les mesures qui ont été choisies pour être incorporées dans le tableau de bord de la chaîne d'approvisionnement sont relatives à la fiabilité de la supply chain (Voir Tableau 13). Nous développerons prochainement les mesures choisies et les objectifs fixés pour ces mesures.

TABLEAU (13) Les indicateurs de performance relatives à la fiabilité de la chaîne d'approvisionnement (Supply Chain Council,2008).

Reliability
RL.1.1 - Perfect Order Fulfillment
RL.2.1 - % of Orders Delivered In Full
RL.3.33 - Delivery Item Accuracy
RL.3.35 - Delivery Quantity Accuracy
RL.2.2 - Delivery Performance to Customer Commit Date
RL.3.32 - Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving
RL.3.34 - Delivery Location Accuracy
RL.2.3 - Documentation Accuracy
RL.3.31 - Compliance Documentation Accuracy
RL.3.43 - Other Required Documentation Accuracy
RL.3.45 - Payment Documentation Accuracy
RL.3.50 - Shipping Documentation Accuracy
RL.2.4 - Perfect Condition
RL.3.12 - % Of Faultless Installations
RL.3.24 - % Orders/Lines Received Damage Free
RL.3.41 - Orders Delivered Damage Free Conformance
RL.3.42 - Orders Delivered Defect Free Conformance
RL.3.55 - Warranty and Returns

3.9 Les Indicateurs de performances KPI

Le tableau de bord de la chaîne d'approvisionnement comportera huit indicateurs clés de performance (KPI), qui mesurent tous un certain aspect de la fiabilité et de la réactivité de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson. Les six premiers sont des mesures individuelles, qui mesurent des aspects spécifiques de la fiabilité de la livraison. Ces mesures sont les suivantes :

- **Pourcentage de commandes livrées dans leur intégralité** : Cette mesure indique le pourcentage de commandes qui sont livrées en bonne quantité et avec les bons produits.
- **Pourcentage de commandes livrées dans les délais** : Cette mesure indique le pourcentage de commandes livrées dans les délais convenus.
- **Exactitude de la documentation** : Cette mesure indique le pourcentage de commandes livrées avec des documents corrects (factures, connaissements, documents d'accises, etc.)
- **Parfait état** : Cette mesure indique le pourcentage de commandes livrées sans dommages ni écarts ; tous les produits d'une commande spécifique doivent être en bon état pour être considérés comme parfaits.
- **Pourcentage de lignes de commande livrées dans les délais** : Cette mesure indique le pourcentage de lignes de commande qui sont livrées dans les délais convenus. Une ligne de commande à cet égard est définie comme une quantité requise d'un produit spécifique. Il est évident qu'une commande ne peut être livrée à temps que si toutes ses lignes de commande sont livrées à temps. Cette mesure a été mise au point pour suivre les types de produits qui sont plus souvent en retard que les autres.
- **Pourcentage de commandes en retard** : Cette mesure donne le pourcentage de commandes en suspens qui n'ont pas été livrées à temps.

Les deux derniers KPI sont des mesures combinées, qui mesurent simultanément plusieurs aspects de la fiabilité de la livraison. Ces mesures sont les suivantes :

- **Pourcentage de commandes livrées intégralement dans les délais** : Cette mesure indique le pourcentage de commandes livrées à temps et dans leur intégralité.
- **Exécution parfaite de la commande** : Cette mesure indique le pourcentage de commandes livrées à temps et dans leur intégralité, avec une documentation précise et en parfait état.

De toute évidence, l'obtention d'un niveau élevé de "réalisation parfaite des commandes" équivaut à une grande fiabilité de la chaîne d'approvisionnement, ce qui est exactement ce que nous cherchons à atteindre à travers cette étude.

Le calcul pour chacun des 8 KPI, ainsi que la source nécessaire pour les données sont donnés dans le tableau 14.

TABLEAU (14) Calculs des KPI du tableau de bord de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson.

Category	KPI	Unit	Calculation	Remarks	Source	
Order fulfilment	Orders delivered in full	%	% of orders delivered with right items <u>and</u> quantities		Customer/complaints database/ERP	
	Orders delivered on time	%	% of orders delivered before or on committed date		Customer/complaints database/ERP	
	Documentation accuracy	%	% of orders with <u>perfect</u> documentation		Customer/complaints database/ERP	
	Perfect condition	%	% of orders with <u>no</u> damages to products or packaging		Customer/complaints database/ERP	
	Order lines delivered on time	%	% of order lines delivered on time (i.e. 90.000 2" Flange c/w Buna washer is an order line)			
	Backorders	%	% of orders taken to next month			
	Combined measures					
	On Time In Full	%	% of orders delivered on time <u>and</u> in full	Not the same as min/orders delivered in full, orders delivered on time)		ERP
	Perfect Order Fulfilment	%	% of orders delivered on time <u>and</u> in full <u>and</u> with perfect documentation <u>and</u> in perfect condition	Not the same as the min/orders delivered in full, orders delivered on time, documentation accuracy and perfect condition)		ERP

3.10 Tableau de bord

Les objectifs (Targets) des KPI sont basés sur une étude comparative réalisée par le groupe de mesure des performances (The Performance Measurement Group, 2011). Les mesures individuelles sont logiquement plus élevées que les mesures combinées, car elles ne concernent qu'un seul aspect de la fiabilité des prestations, alors que les mesures combinées concernent plusieurs aspects.

Le tableau de bord présente les performances pour le mois en cours ainsi que pour les 3 mois précédents et une moyenne mobile sur quatre mois. Cela permet d'observer les tendances.

Les colonnes "raisons des écarts" et "mesures correctives" sont ajoutées afin de mieux comprendre pourquoi les objectifs ne sont pas atteints et quelles mesures sont prises pour éviter que cela ne se reproduise. L'ensemble du tableau de bord est présenté à la figure 37.

Month												
Year												
Category	Key Performance Indicator	Unit	Perf.	Target	Actual				Rol. ave.	Reason for deviation	Corrective action	
					Jan	Dec	Nov	Oct				
Order fulfilment	Orders delivered in full	%		100%								
	Orders delivered on time	%		98%								
	Documentation accuracy	%		100%								
	Perfect condition	%		100%								
	Order lines delivered on time	%		98%								
	Backorders	%		0%								
	Combined metrics**											
	On Time In Full	%			95%							
Perfect Order Fulfilment	%			95%								

FIGURE (37) Tableau de bord mensuel de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson.

Nous avons étudié la possibilité d'utiliser le tableau modèle SCOR pour le suivi

continu de la performance de la supply chain. Le déploiement du processus d'approvisionnement du SCOR- système de mesure dans SAP-BW qui est un outil BI de SAP qui permet de s'interfacer avec une multitude de systèmes sources, transformer les données puis de le restituer selon le besoin métier. le résultat obtenu en combinant les deux outils est représenté dans les figures 38 39.



FIGURE (38) Ericsson EBW - 01.

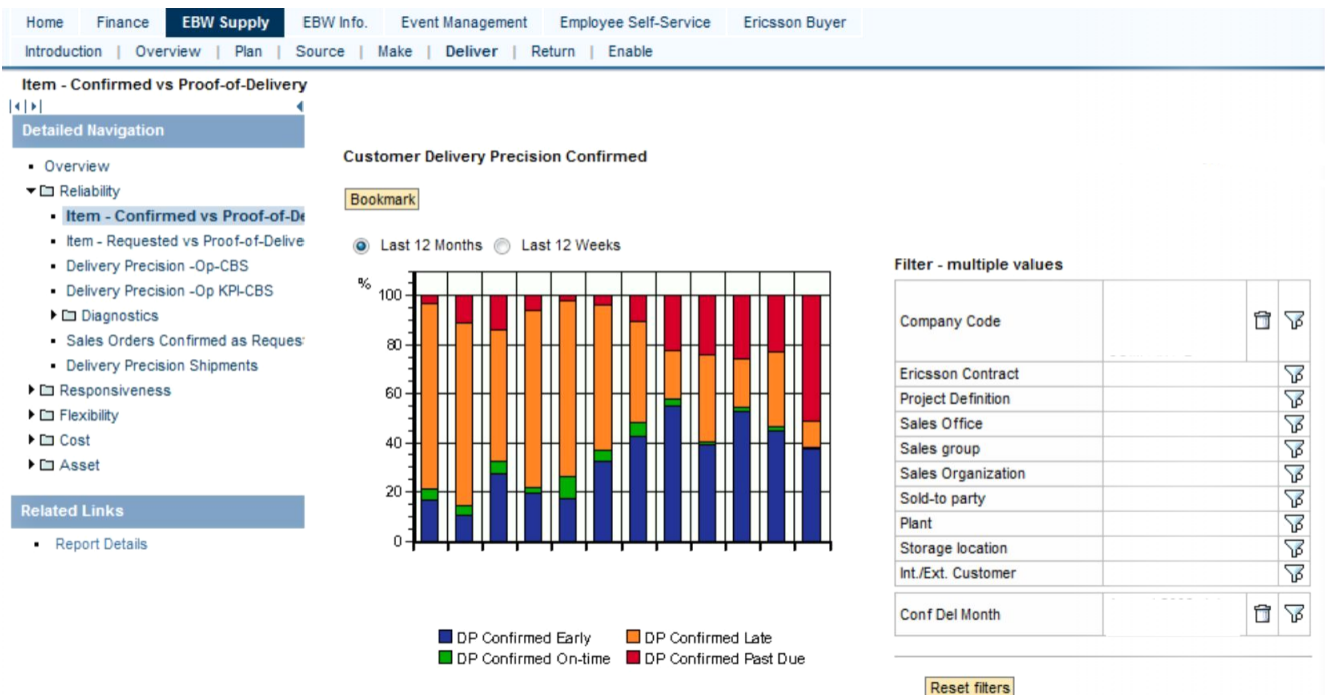


FIGURE (39) Ericsson EBW - 02.

3.11 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons déroulé un projet SCOR sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson, ce qui nous a aidé à analyser la supply chain dans de nombreux niveaux de détail. Il nous a donné une idée de l'état d'avancement de la chaîne d'approvisionnement et nous a aidé à comprendre comment les 5 étapes se répètent sans cesse entre les fournisseurs, l'entreprise et les clients. Le modèle SCOR s'est avéré bénéfique pour identifier les problèmes de la chaîne d'approvisionnement et de proposer des solutions en se référant à sa base de données des meilleures pratiques. Le modèle permet de tirer pleinement parti des investissements en capital, de créer une feuille de route pour la chaîne d'approvisionnement, d'aligner les fonctions commerciales et d'obtenir un retour sur investissement de deux à six fois en moyenne. Il nous a aussi permis de quantifier les performances de la supply chain d'Ericsson grâce aux mesures qu'on met en place pour évaluer les processus de commande à livraison et nous a aidé à élaborer un tableau de bord pour le suivi de performances et pour juger de la fiabilité de notre chaîne.

CONCLUSION GÉNÉRALE

L'objectif de notre étude était de répondre à la problématique soulevée par le groupe Supply d'Ericsson concernant l'évaluation la performance de la chaîne d'approvisionnement actuelle d'Ericsson et la possibilité d'améliorer sa fiabilité ainsi que sa réactivité a répondre a la demande des clients.

Nous avons, en premier lieu, effectué une analyse des processus internes de l'entreprise couvrant les différents départements en allant de la détection de l'opportunité de vente jusqu'à la livraison du produit au client ce qui nous a permis de faire ressortir les causes principales des longs délais de traitement.

Nous avons cartographier la chaîne d'approvisionnement pour avoir une vision globale des différents flux qui circulent afin de nous aider a détecter dans quelle partie de la chaîne le goulot se situe.

Nous avons appliquer le modèle SCOR sur l'ensemble de la chaîne ce qui nous a permis de la classier en trois niveaux pour qu'à la fin nous concentrer sur les activités principales, nous avons donc fait ressortir les déconnexions que nous avons repérées dans l'exécution de ces dernières et en utilisant la base de données du référentiel SCOR nous avons pu déterminer les meilleures pratiques qui vont aider a améliorer la fiabilité de la chaîne d'approvisionnement d'Ericsson et résoudre ces déconnexions.

En dernier, nous avons déterminé les différents indicateurs de performance pertinents pour l'élaboration du tableau de bord pour le suivi de l'évolution de la performance de la supply chain d'Ericsson. Une suggestion que nous avons proposées est d'utiliser le modèle SCOR pour faciliter le fonctionnement du système ERP d'Ericsson (SAP-BW), afin de suivre, à plein temps, la performance de la chaîne d'approvisionnement et donc de détecter immédiatement les déconnexions qui peuvent surgir pour des fins de préventions et d'amélioration continue.

Recommandations

En raison de limitations dans le temps, nous n'avons pas pu mettre en œuvre les solutions issues des meilleures pratiques qui sont nécessaires pour résoudre les déconnexions. Le plan de mise en œuvre doit être élaboré pour l'utilisation et la configuration du nouveau système ERP et contient les points d'action suivants que Ericsson doit exécuter pour résoudre les problèmes de planification interne :

- Déterminer et mettre en œuvre des règles de priorité pour la (re)programmation

de la production.

- Déterminer les niveaux de stock de sécurité pour tous les articles.
- S'assurer que l'ERP fournit des informations pour vérifier les commandes en cours à la fin du mois
- Installer la vérification avec le P.O. d'origine avant l'envoi du conteneur.
- S'assurer que la bonne personne reçoit un avertissement approprié du système en cas de perturbations de la production pour informer les clients des retards.
- S'assurer que les procédures de saisie des données sont intégrées dans les routines quotidiennes du personnel.
- Envoyer une copie de la commande au client pour accuser réception des commandes.
- Envoi d'une copie de la facture au client pour accuser réception de l'expédition effective.
- Développer un modèle de commande standard pour les clients.
- S'assurer que le système ERP donne les bons résultats pour calculer les indicateurs clés de performance de la chaîne d'approvisionnement pour le tableau de bord de la chaîne d'approvisionnement.

Outre le développement de ces points d'action, l'application de modèle SCOR nous a permis de découvrir tous les problèmes et a fourni une bonne orientation pour les solutions, résultant en une base très solide qui devrait être utilisée pour développer et mettre en œuvre des solutions pratiques pour les déconnexions détecter.

Enfin, afin de suivre les performances réelles de la chaîne d'approvisionnement, nous conseillons à Ericsson de commencer à utiliser le tableau de bord de la chaîne d'approvisionnement tel qu'il a été développé au cours de cette étude. En particulier lorsque Ericsson devrait décider de développer les autres solutions dans un plan d'action détaillé comme cela a été fait pour l'actualisation du système ERP, la mesure des performances réelles deviendra de plus en plus importante.

En outre, nous conseillons d'examiner attentivement les raisons des écarts de performance et les mesures correctives prévues pour éviter que ces écarts ne se reproduisent, afin d'améliorer continuellement les performances de la chaîne d'approvisionnement.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Articles et Ouvrages

- [1] Baglin G., Bruel O. Management Industriel et Logistique : Conception et pilotage de la Supply Chain.
- [2] Berry, D., Towill, D.R., Wadsley, N., (1994). "Supply chain management in the electronics product industry". International Journal of Physical Distribution Logistics Management,
- [3] Berry W.L., Hill T. (1992). "Linking systems to strategy". International Journal of Operations Production Management
- [4] Billington C. et Lee H. « Managing Supply Chain Inventory : Chests and Opportunities », Sloan Management Review, vol. 33, no 3, 1992, p. 65 à 73.
- [5] Christopher J. Turner, James Woodward Nikolaos Madenas, Ashutosh Tiwari, Information flow in supply chain management : A review across the product lifecycle CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology 2014
- [6] Hill, Arthur KHOSLA, INDER. (2009). Models for optimal lead time reduction. Production and Operations Management. 1. 185 - 197. 10.1111/j.1937-5956.1992.tb00351.x.
- [7] Hobbs, J.E. (1996). "A Transaction Cost Approach to Supply Chain Management". Supply Chain Management, 1(2), 15-27.

- [8] Huan, Samuel Sheoran, Sunil Wang, Ge. (2004). A Review and Analysis of Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model. Supply Chain Management : An International Journal. 9. 23-29.
- [9] Lu, D. (2011) Fundamentals of Supply Chain Management.
- [10] Norme ISO 22468 « Value Stream Management (VSM) » mars 2020
- [11] Olhager, Jan Persson, Fredrik Parborg, Berne Linköping, Sonny. (2002). Supply chain impacts at Ericsson - From production units to demand-driven supply units. International Journal of Technology Management - INT J TECHNOL MANAGE. 23. 10.1504/IJTM.2002.002997.
- [12] Pettersson, A. I., Segerstedt, A. (2013). To Evaluate Cost Savings in a Supply Chain : Two Examples from Ericsson in the Telecom Industry, 6(3), 94–102.
- [13] Porter M., 1988, "L'avantage concurrentiel", InterEditions, Paris, 647 p.
- [14] Robert Rosenbaum, Peter Bolstorff. (2011) Supply Chain Excellence : A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model
- [15] Sandberg, Erik and Abrahamsson, Mats 02-2010 The role of top management in supply chain management practices International Journal of Retail Distribution Management
- [16] William T. Walker Supply Chain Architecture : A Blueprint for Networking the Flow of Material, Information, and Cash
October 2004

Liens

- [17] ERICSSON SURVEY <https://www.ericsson.com/4acd7e/assets/local/mobility-report/documents/2019/emr-november-2019.pdf>
- [18] GARTNER SURVEY https://www.gartner.com/imagesrv/books/iot/iotEbook_digital.pdf
- [19] ERICSSON PORTFOLIO <https://www.ericsson.com/en/portfolio>
- [20] Optimizing the Supply Chain Performance at Ericsson AB

Documents Internes

- [21] Ericsson, Documents internes, 2019.

ANNEXES

Annexe A : SCOR ROADMAP

TABLEAU (15) SCOR ROADMAP (Supply Chain Council,2008)

Phase	Focus	Major Deliverables	Resolves
0	SUPPORT	<ul style="list-style-type: none"> • Organization Support Structure 	Who is the project team?
I	SCOPE	<ul style="list-style-type: none"> • Supply Chain Definition • Supply Chain Priorities • Project Charter 	What is the scope of the project?
II	METRICS	<ul style="list-style-type: none"> • Scorecard • Benchmark • Competitive Requirements 	How am I performing? What are my strategic requirements?
III	ANALYSE	<ul style="list-style-type: none"> • Geographic Map • Thread Diagram • Disconnect Analysis 	Am I moving material efficiently and effectively?
IV	WORK	<ul style="list-style-type: none"> • Transaction Analysis • Level 3, Level 4 processes • Best Practices Analysis 	Are my processes efficient and effective?
V	IMPLEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Opportunity Analysis • Project Definition • Deployment Organization 	What is the financial opportunity? How should I deploy?

Annexe B : SCOR level 3 Process Elements

Plan

TABLEAU (16) SCOR level 3 Plan Process Elements (Supply Chain Council,2008)

Plan Supply Chain (P1)	Plan Source (P2)	Plan Make (P3)	Plan Deliver (P4)	Plan Return (P5)
P1.1 Gather Supply Chain Requirements	P2.1 Gather Materials Requirements	P3.1 Gather Production Requirements	P4.1 Gather Delivery Requirements	P5.1 Gather Return Requirements
P1.2 Gather Supply Chain Resources	P2.2 Gather Material Resources	P3.2 Gather Production Resources	P4.2 Gather Delivery Resources	P5.2 Gather Return Resources
P1.3 Balance Supply Chain Resources with Requirements	P2.3 Balance Material Resources with Requirements	P3.3 Balance Production Resources with Requirements	P4.3 Balance Delivery Resources with Requirements	P5.3 Balance Return Resources with Requirements
P1.4 Establish & Communicate Supply Chain Plans	P2.4 Establish Sourcing Plans	P3.4 Establish Production Plans	P4.4 Establish Delivery Plans	P5.4 Establish & Communicate Return Plans

Source

TABLEAU (17) SCOR level 3 Source Process Elements (Supply Chain Council,2008)

Stocked Product (S1)	Make-to-Order (S2)	Engineer-to-Order (S3)
		S3.1 Identify Sources of Supply
		S3.2 Select Final Supplier(s) and Negotiate
S1.1 Schedule Product Deliveries	S2.1 Schedule Product Deliveries	S3.3 Schedule Product Deliveries
S1.2 Receive Product	S2.2 Receive Product	S3.4 Receive Product
S1.3 Verify Product	S2.3 Verify Product	S3.5 Verify Product
S1.4 Transfer Product	S2.4 Transfer Product	S3.6 Transfer Product
S1.5 Authorize Supplier Payment	S2.5 Authorize Supplier Payment	S3.7 Authorize Supplier Payment

Make

TABLEAU (18) SCOR level 3 Make Process Elements (Supply Chain Council,2008)

Make-to-Stock (M1)	Make-to-Order (M2)	Engineer-to-Order (M3)
		M3.1 Finalize Production Engineering
M1.1 Schedule Production Activities	M2.1 Schedule Production Activities	M3.2 Schedule Production Activities
M1.2 Issue Material	M2.2 Issue Sourced/In-Process Product	M3.3 Issue Sourced/In-Process Product
M1.3 Produce and Test	M2.3 Produce and Test	M3.4 Produce and Test
M1.4 Package	M2.4 Package	M3.5 Package
M1.5 Stage Product	M2.5 Stage Finished Product	M3.6 Stage Finished Product
M1.6 Release Product to Deliver	M2.6 Release Finished Product to Deliver	M3.7 Release Product to Deliver
M1.7 Waste Disposal	M2.7 Waste Disposal	M3.8 Waste Disposal

Deliver

TABLEAU (19) SCOR level 3 Deliver Process Elements (Supply Chain Council,2008)

Stocked Products (D1)	Make-to-Order (D2)	Engineer-to-Order (D3)	Retail Products (D4)
D1.1 Process Inquiry & Quote	D2.1 Process Inquiry & Quote	D3.1 Obtain & Respond to RFQ/RFQ	D4.1 Generate Stocking Schedule
D1.2 Receive, Enter & Validate Order	D2.2 Receive, Configure, Enter & Validate Order	D3.2 Negotiate & Receive contract	D4.2 Receive Product at Store
D1.3 Reserve Inventory & Determine Deliver Date	D2.3 Reserve Inventory & Determine Deliver Date	D3.3 Enter Order, Commit Resources & Launch Program	D4.3 Pick Product from Backroom
D1.4 Consolidate Order	D2.4 Consolidate Order	D3.4 Schedule Installation	D4.4 Stock Shelf
D1.5 Build Loads	D2.5 Build Loads	D3.5 Build Loads	D4.5 Fill Shopping Cart
D1.6 Route Shipment	D2.6 Route Shipment	D3.6 Route Shipment	D4.6 Checkout
D1.7 Select Carriers & Rate Shipments	D2.7 Select Carriers & Rate Shipments	D3.7 Select Carriers & Rate Shipments	D4.7 Deliver and/or Install
D1.8 Receive Product from Source or Make	D2.8 Receive Product from Source or Make	D3.8 Receive Product from Source or Make	
D1.9 Pick Product	D1.9 Pick Product	D1.9 Pick Product	
D1.10 Pack Product	D1.10 Pack Product	D1.10 Pack Product	
D1.11 Load Product & Create Documentation	D1.11 Load Product & Create Documentation	D1.11 Load Product & Create Documentation	
D1.12 Ship Product	D1.12 Ship Product	D1.12 Ship Product	
D1.13 Receive & Verify Product by Customer	D1.13 Receive & Verify Product by Customer	D1.13 Receive & Verify Product by Customer	
D1.14 Install Product	D1.14 Install Product	D1.14 Install Product	
D1.15 Invoice	D1.15 Invoice	D1.15 Invoice	

Return (Source)

TABLEAU (20) SCOR level 3 Return (Source) Process Elements (Supply Chain Council,2008)

Defective Product (SR1)	MRO Returns (SR2)	Excess Products (SR3)
SR1.1 Identify Defective Product Conditions	SR2.1 Identify MRO Product Condition	SR3.1 Identify Excess Product Condition
SR1.2 Disposition Defective Product	SR2.2 Disposition MRO Product	SR3.2 Disposition Excess Product
SR1.3 Request Defective Product Return Authorization	SR2.3 Request MRO Return Authorization	SR3.3 Request Excess Product Return Authorization
SR1.4 Schedule Defective Product Shipment	SR2.4 Schedule MRO Shipment	SR3.4 Schedule Excess Shipment
SR1.5 Return (Ship) Defective Product	SR2.5 Return (Ship) MRO Product	SR3.5 Return (Ship) Excess Product

Return (Deliver)

TABLEAU (21) SCOR level 3 Return (Deliver) Process Elements (Supply Chain Council,2008)

Defective Product (DR1)	MRO Returns (DR2)	Excess Products (DR3)
DR1.1 Authorize Defective Product Return	DR2.1 Authorize MRO Product Return	DR1.1 Authorize Excess Product Return
DR1.2 Schedule Defective Product Receipt	DR2.2 Schedule MRO Product Receipt	DR1.2 Schedule Excess Product Receipt
DR1.3 Receive & Verify Defective Product	DR2.3 Receive & Verify MRO Product	DR1.3 Receive & Verify Excess Product
DR1.4 Transfer Defective Products	DR2.4 Transfer MRO Products	DR1.4 Transfer Excess Products

Annexe C : Ericsson Supply chain modelling guidelines







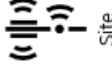







Manufacturing	Storage facility with value add activity	Storage facility without value add activity [WH]	Site
<ul style="list-style-type: none"> Internal (ESS / EMS) External Supplier 	<ul style="list-style-type: none"> EAB Supply Hub Non-EAB Supply Hub 	<ul style="list-style-type: none"> EAB WH LC WH / National WH Customer WH Project WH 	<ul style="list-style-type: none"> Radio antenna / Microwave link
 Ericsson Manufacturing  External Supplier	 EAB Supply Hub  Non-EAB Supply Hub	 Local WH  Project WH	 Site
<p>If used on colored background:</p>  Ericsson Manufacturing  External Supplier	<p>If used on colored background:</p>  EAB Supply Hub  Non-EAB Supply Hub	<p>If used on colored background:</p>  Local WH  Project WH	<p>If used on colored background:</p>  Site

FIGURE (40) Supply chain modelling components Icons 1/(5)











Order desk / Legal entity	Repair center	Transportation	Stakeholder / roles
<ul style="list-style-type: none"> Order desk (EAB/LC) Ericsson / Customer 	<ul style="list-style-type: none"> Stand-alone Connected to factory 	<ul style="list-style-type: none"> Truck icon regardless of transportation mode Complement with text to specify transportation mode if necessary Use with or without arrow 	<ul style="list-style-type: none"> EAB LSP ASP Customer
 EAB Order Desk	 Repair center		 LSP
<p>If used on colored background:</p>  EAB Order Desk	<p>If used on colored background:</p>  Repair center	<p>If used on colored background:</p> 	<p>If used on colored background:</p>  LSP

FIGURE (41) Supply chain modelling components Icons 2/(5)

Documents / Information management


- Analog or digital?
- Manual or automatic?



 Automatic
SO/PO Creation



 Manual
SO/PO creation

Delivery objects [HW / SW / Services]

- Consolidated or not?



 Packed HU
[Box delivery]



 Single item


 Consolidated HU
[Re-pack allowed]

Critical events

- Generic key event
- Scrapping


 Event XX


 Scrap

— Use a geometric form to highlight key events, use text/numbers to specify relevant measure point [e.g. Time / Volume / Value]

1

2

3

See next slide for guides on how to use information boxes and colors.

FIGURE (42) Supply chain modelling components Icons 3/(5)

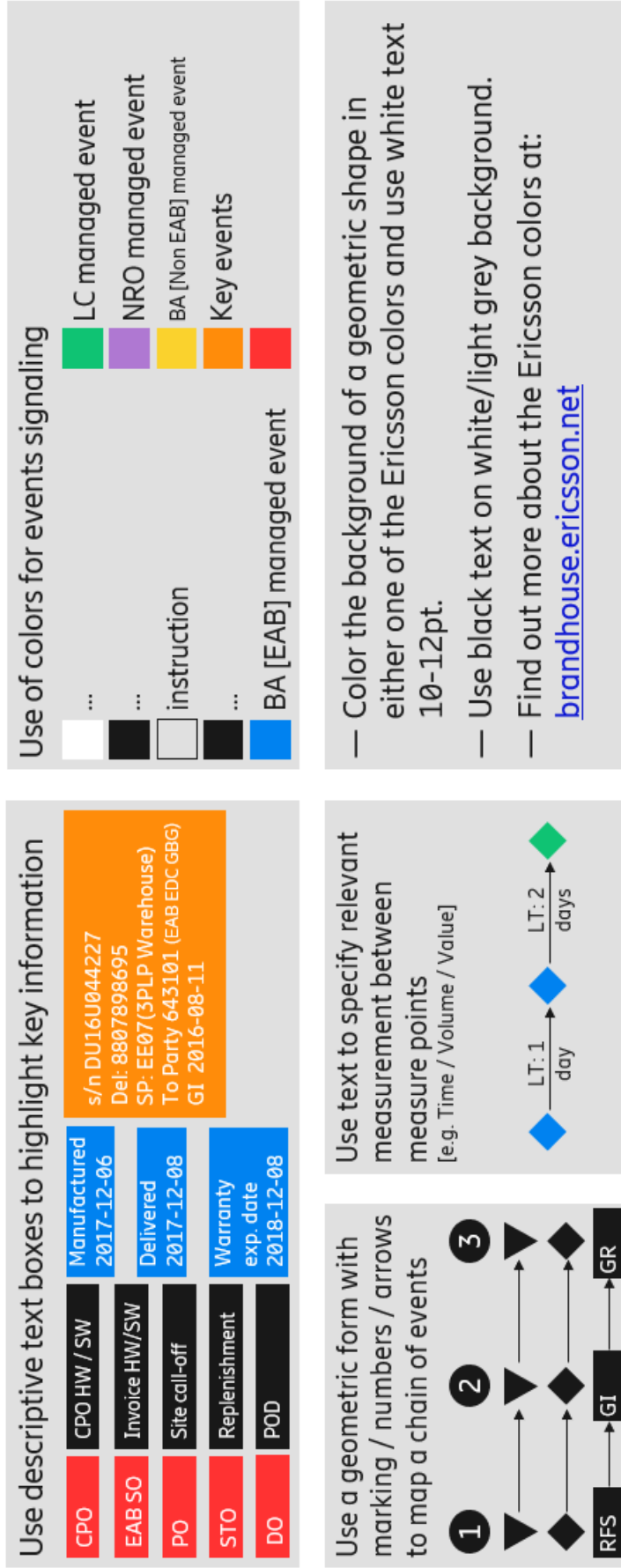


FIGURE (43) Supply chain modelling components Icons 4/(5)

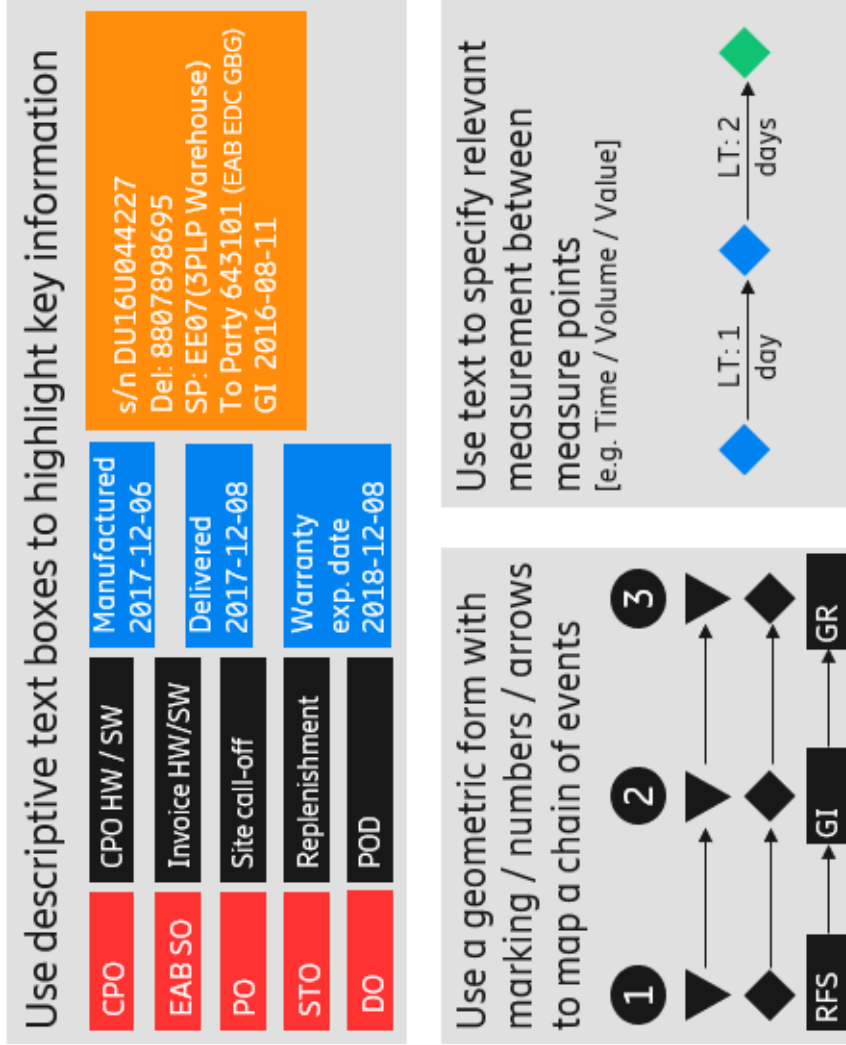


FIGURE (44) Supply chain modelling components Icons 5/(5)