



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique
المدرسة الوطنية العليا للتكنولوجيات المتقدمة
Ecole Nationale Supérieure des Technologies Avancées



Département Génie Logistique et Transport

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme

D'INGÉNIEUR d'État

-Filière-

Ingénierie des transports

-Spécialité -

Ingénierie de la chaîne logistique

- Thème -

Etude des approvisionnements de l'entreprise ENIEM

Réalisé par
AKHAM Louiza
REKKAL Lydia

Les membres de Jury

Mme MOULAI Ratiba	Présidente: Maître assistante A
Mr.BENAISSA Mohamed Lazhar	Promoteur : Maître de conférences B
Mr. AMICHI Hocine	Examineur: Maître assistant A
Mme SELLIDJ Wassila	Examinatrice: Maître de conférence B

Alger, le 23 / 06 /2024

Année universitaire 2023 –2024



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique
المدرسة الوطنية العليا للتكنولوجيات المتقدمة
Ecole Nationale Supérieure des Technologies Avancées



Département Génie Logistique et Transport

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme

D'INGÉNIEUR d'État

-Filière-

Ingénierie des transports

-Spécialité -

Ingénierie de la chaîne logistique

- Thème -

Etude des approvisionnements de l'entreprise ENIEM

Réalisé par

AKHAM Louiza

REKKAL Lydia

Les membres de Jury :

Mme MOULAI Ratiba	Présidente: Maître assistante A
Mr.BENAISSA Mohamed Lazhar	Promoteur : Maître de conférences B
Mr. AMICHI Hocine	Examineur: Maître assistant A
Mme SELLIDJ Wassila	Examinatrice: Maître de conférence B

Alger, le 23 / 06 /2024

Année universitaire 2023 –2024

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

À mes parents, quels que soient les mots, je n'arriverai jamais à exprimer ma gratitude et mon amour envers vous. Je vous suis éternellement reconnaissante. Merci pour vos efforts et sacrifices, et pour votre confiance en moi.

Ma source de tendresse, ma très chère maman, ce que je suis aujourd'hui est le fruit de tes prières. Ta présence à mes côtés m'inspire un immense réconfort et une profonde sécurité.

Mon héros, mon papa chéri, tu as été mon pilier principal dans les moments les plus difficiles. Tes stimulations constantes me poussent toujours vers l'excellence.

À moi-même, pour la persévérance et le dévouement dont j'ai fait preuve.

À mes frères bien-aimés, vous êtes ma source d'espoir. Votre présence dans ma vie est ce qui me motive à avancer.

À mes chères sœurs Lynda et Hanane, pour votre amour et votre soutien indéfectibles. Votre écoute attentive, vos mots réconfortants et votre présence rassurante ont été une source de motivation constante. Merci d'être toujours là pour moi.

À mes chères amies, je vous suis reconnaissante pour votre amitié et vos encouragements.

À ma binôme Lydia, un grand merci pour notre collaboration fructueuse et ton précieux soutien.

Enfin, à toutes les personnes qui m'ont soutenue de près ou de loin tout au long de mon parcours, je vous adresse ma plus sincère gratitude.

Louiza

Dédicaces

Avec l'expression de ma reconnaissance, je dédie ce modeste travail à ceux qui, quels que soient les mots embrassés, je n'arriverais jamais à leurs exprimer mon amour sincère.

*À mon père chéri,
mon idole, mon héros et ma source d'inspiration. Ta sagesse, ta patience et ton soutien inébranlable m'ont donné la force de persévérer dans les moments les plus difficiles. Merci de croire en moi et de m'avoir donné la confiance nécessaire pour être celle que je suis aujourd'hui*

*À ma chère mère,
dont l'amour inconditionnel et les sacrifices ont été le fondement de ma réussite. Ta tendresse, tes encouragements constants et ta foi en mes capacités m'ont porté tout au long de ce voyage. Merci d'être toujours là à me pousser à poursuivre mes rêves et à atteindre mes objectifs.*

*À ma soeur et mes frères aimés,
qui ont su m'encourager et m'épauler dans les moments de doute. Merci d'être mes alliés et mes confidents.*

*À Ryad et ma copine adorée Yasmine,
pour leur amitié sincère et leur soutien moral inestimable. Votre présence à mes côtés, vos encouragements et vos moments de partage ont rendu ce parcours plus agréable et enrichissant. Merci pour votre loyauté et votre compréhension.*

*À ma binôme Louiza,
pour sa collaboration exceptionnelle et son engagement sans faille tout au long de ce projet. Ton professionnalisme, ta persévérance et ton soutien m'ont été essentiels pour mener à bien ce travail. Merci pour ton dévouement et ta précieuse amitié.*

*À tous ceux qui ont cru en moi,
ce mémoire est dédié à vous. Merci pour votre amour, vos encouragements et votre confiance. Votre soutien m'a permis de réaliser ce rêve et d'atteindre cet objectif.*

*Et enfin, à moi-même,
pour avoir cru en mes capacités, pour avoir persévéré malgré les obstacles, et pour n'avoir jamais abandonné. Ce chemin n'a pas été facile, mais ma détermination et ma résilience m'ont conduit jusqu'à cette réalisation*

Melissa

Remerciements

En tout premier lieu, nous tenons à remercier le bon Dieu, tout puissant, de nous avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés.

Notre reconnaissance se destine à Mr. BENAÏSSA Mohamed Lazhar , pour son aide et ses précieux conseils au cours de la réalisation de ce mémoire et l'intérêt qu'il a toujours témoigné à l'égard de notre travail, qu'il trouve ici l'expression de notre gratitude.

Nous remercions Mme. SADAT Rabéa et Mr. FERNANE KARIM pour leurs conseils et leurs encadrements pendant l'intégralité de la période de notre stage.

Nous remercions par avance les membres du jury, qui nous font l'honneur d'évaluer notre travail.

Notre gratitude se destine également à tous les enseignants du Département Génie Logistique et Transport de l'Ecole Nationale Supérieure des Technologies Avancées qui ont contribué à notre formation, à notre suivi durant notre passage.

Enfin, nous souhaitons rendre hommage à nos familles, pour leur soutien moral tout au long de nos études

Louiza & Lydia

ملخص:

يتمثل عملنا في دعم شركة "م.و.ص.ك.م" في تيزي وزو في إدارتها للتدفقات اللوجيستية الأولية، من خلال اقتراح نهج لتحسين عملية التوريد من ناحية و استخدام حل BI من ناحية اخرى.
يجمع هذا الأخير بين الأداء و سهولة الوصول وسرعة معالجة أسئلة اتخاذ القرار.
الكلمات المفتاحية : المشتريات، عملية الشراء، مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs)، لوحة المعلومات (TDB)، ذكاء الأعمال (BI).

Résumé:

Notre travail consiste à soutenir l'entreprise ENIEM de Tizi Ouzou dans sa gestion des flux logistiques amont en proposant une démarche d'amélioration du processus d'approvisionnement d'une part et de l'usage d'une solution BI, d'autre part. Cette dernière allie performance, accessibilité et rapidité de traitement des questions de prise de décision.

Mots-clés : Approvisionnement, Processus d'achat, KPIs, TDB, BI

Abstract:

Our work consists of supporting the company ENIEM of Tizi Ouzou in managing upstream logistics flows by proposing an improvement approach for the procurement process on one hand and the use of a BI solution on the other. The latter combines performance, accessibility, and speed in handling decision-making issues.

Keywords: Procurement, Purchasing process, KPIs, Dashboards, BI

Table des matières

Listes des Figures	1
Liste des Tableaux	2
Les abréviations	3
Introduction générale	4
CHAPITRE I	6
Gestion des approvisionnements	6
Introduction	6
I. Présentation de la fonction Achat	6
I.1. Rôle stratégique de la fonction Achat	6
I.2. Différence entre achats et approvisionnement	8
I.3. Processus de la fonction achat	9
I.3.1. Expression du besoin d'achat	9
I.3.2. Sourcing Fournisseurs	9
I.3.3. Sélection des fournisseurs	10
I.3.4. Négociation	10
I.3.5. Elaboration des contrats	11
II.1. Inventaires	12
II.2. Magasinage	12
II.3. Gestion des entrées et sorties	12
III. Performance et Tableau de bord	15
III.1. Performance	15
III.2. Tableau De Bord	17
III.2.1. Méthodologie de conception des tableaux de bord	17
Conclusion	20
CHAPITRE II	22
Gestion des approvisionnements de l'ENIEM	22
Introduction	22
I. Présentation de l'ENIEM	22
II. Analyse de la fonction Achat de l'entreprise	25
II.1. Expression du besoin	27
II.2. Sourcing Fournisseurs	27
II.3. Consultation des fournisseurs	28
II.4. Réception des offres et ouverture des plis	29
II.5. Evaluation des offres	30

II.6. Négociation	31
II.7. Validation du marché	32
II.8. Engagement d'achat	33
II.9. Exécution du contrat	34
III. Paiement et comptabilisation	34
IV. Transit et Dédouanement	35
V. Réceptions quantitative et qualitative	35
VI. Performance en gestion des Achats	35
VI.1. Identification des KPIs de l'entreprise	35
VI.2. Evaluation du fournisseur	36
Conclusion	38
CHAPITRE III	40
Conception de la solution	40
Introduction	40
I. Business Intelligence	40
I.1. Power BI	41
I.1.1. Power BI Desktop	41
I.1.2. Le langage DAX	41
I.1.3. Power Query	42
II. Réalisation de la solution	42
II.1. Développement de nouveaux KPIs	42
II.2. Classification des KPIs selon les perspectives de la Balanced Scorecard	43
II.3. Installation et configuration de Power BI Desktop	45
II.4. La collecte et l'extraction des données	46
II.5. Mise en œuvre du tableau de bord	48
II.5.1. Modélisation des données à analyser	49
II.5.2. Ajout des mesures	50
II.5.3. Création des Visualisations	52
Conclusion	59
Chapitre IV	61
Conclusion et Recommandations	61
I. Conclusion Générale	61
II. Recommandations	62
Annexes	63
Bibliographie	73

Listes des Figures

Figure I.1: Les processus d'achat et d'approvisionnement	8
Figure I.2: Les opérations de la gestion des stocks	12
Figure I.3: Système périodique.	13
Figure I.4: Système de point de commande.	14
Figure I.5: Carte stratégique de BSC	19
Figure II.1: Organigramme de l'ENIEM	23
Figure II.2: Organigramme de l'Unité Froid	24
Figure II.3: Procédure d'Achat de l'entreprise ENIEM	26
Figure II.4: Consultation sélective des fournisseurs	29
Figure II.5: PV de la COP	30
Figure II.6: PV de la Commission des Marchés Unité	33
Figure III.1: Installation de Power BI Desktop	45
Figure III.2: L'interface utilisateur Power BI	45
Figure III.3: Connexion à la source de données	46
Figure III.4: Chargement des données vers Staging area	47
Figure III.5: Aperçu de la transformation sous Power Query	48
Figure III.6: Fermeture de Power Query	48
Figure III.7: Modification des relations	49
Figure III.8: Représentation du modèle décisionnel de données sous Power BI.	50
Figure III.9: Les différentes mesures calculées	51
Figure III.11: Mesure "Total des Achats par Article"	52
Figure III.12: Mesure "Pourcentage Commandes Honorées"	52
Figure III.13: Fenêtre des visualisations	53
Figure III.14: Segment de filtre	53
Figure III.15: Graphique en secteur	54
Figure III.16: Diagramme à barres empilés	54
Figure III.17: Graphique en courbe	55
Figure III.18: Jauge	55
Figure III.19: Cartes	55
Figure III.20: Table	56
Figure III.21: Filtrage par Utilisateur	56
Figure III.22: Interaction entre les visuels	57
Figure III.23: Interface d'entrée au tableau de bord ENIEM	57
Figure III.24: La Vue Globale du TDB	58
Figure 1: Facture	68
Figure 2: Short List	69

Liste des Tableaux

Tableau I.1: Exemples de Types de négociation	11
Tableau I.2: Comparaison entre les deux méthodes de réapprovisionnement	14
Tableau I.3: Les KPIs des achats : (Bruel,2008)	16
Tableau I.4: Les différentes perspectives de BSC	18
Tableau I.5: Types de tableaux de bord	19
Tableau II.1: Fiche technique de l'entreprise ENIEM.	22
Tableau II.2: Tableau des quantités besoins 2022 N° F 95/21	27
Tableau II.3: Liste de fournisseurs selon les articles	28
Tableau II.4: L'attribution du marché par CEO	31
Tableau II.5: La liste des KPIs identifié	35
Tableau II.6: Fiche d'évaluation du fournisseur	36
Tableau II.7: Critère d'évaluation du fournisseur	37
Tableau III.1: La liste des nouveaux KPIs proposés	42
Tableau III.2: Critères d'évaluation	43
Tableau III.3: Liste des KPIs appartenant aux perspectives de la BSC	44
Tableau 1: Questionnaire	63
Tableau 2: Nomenclature	67
Tableau 3: Table de mesures utilisées	70

Les abréviations

<u>Abréviation</u>	<u>Expression</u>
BI	Business Intelligence
BR	Bon de réception
BSC	Balanced Scorecard
BSM	Bon de sortie magasin
CAFGI	Commission de l'Association Française de Gestion Industrielle.
CEF	Commission d'évaluation des fournisseurs
CEO	Commission d'évaluation des offres
CFR	Cost and freight (Coût et fret avec port de destination convenu)
CMU	Commission des marchés d'unité
COP	Commission d'ouverture des plis
DA	Demande d'Achat
DAX	Data Analysis Expressions
DMC	demande de mise en consommation
EPI	Equipements de protection individuelle
FOB	Free On Board (Franco à bord avec un port d'embarquement convenu)
KPI	Key performance indicator
LC	Lettre de crédit
PGA	Programme globale d'Approvisionnement
PV	Procès verbal
SQL	Structured Query Language
TCO	Tableau comparatif des offres
TDB	Tableau de bord

Introduction générale

Dans un contexte économique de plus en plus concurrentiel, la gestion efficace des flux logistiques est importante pour la performance globale des entreprises. L'ENIEM de Tizi Ouzou, une entreprise de référence dans son secteur, doit relever ce défi en optimisant ses processus d'approvisionnement et en adoptant des outils modernes de prise de décision. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre travail, dont l'objectif est de soutenir l'ENIEM dans l'amélioration de sa gestion des flux logistiques amont.

La problématique abordée dans cette étude est double : comment améliorer le processus d'approvisionnement de l'ENIEM tout en intégrant une solution de Business Intelligence (BI) qui allie performance, accessibilité et rapidité de traitement des données pour une prise de décision éclairée ?

Pour répondre à cette problématique, notre travail a été réparti en quatre (04) chapitres dont le premier consiste à présenter les concepts liés à la fonction achat et approvisionnement ainsi que leur gestion avec une vue sur la littérature de l'ensemble des concepts traités. De plus, il abordera les notions théoriques relatives à la performance et des tableaux de bord.

Au chapitre deux, nous nous proposons d'entreprendre une analyse détaillée de la fonction Achat et Approvisionnement de l'ENIEM. Cette analyse se concentre sur l'identification des besoins, les méthodes de sourcing et de sélection des fournisseurs, ainsi que sur l'évaluation de ces derniers. Il y a aussi l'identification des différentes lacunes existantes.

Le troisième chapitre, qui est le cœur du sujet, consiste à proposer et mettre en œuvre une solution BI sous forme de tableau de bord. Ce dernier permet de suivre et d'évaluer la performance des achats à travers les perspectives de la méthode Balanced Scorecard (BSC), offrant ainsi une solution clé en main prête à l'utilisation par l'entreprise.

Enfin dans le quatrième chapitre correspond à la conclusion générale et à des recommandations, faites afin de clore le présent travail. L'objectif visé est non seulement d'apporter des améliorations concrètes au processus d'approvisionnement de l'ENIEM, mais aussi à démontrer l'importance de la BI dans la gestion moderne des entreprises.

CHAPITRE I

Gestion des approvisionnements

CHAPITRE I

Gestion des approvisionnements

Introduction

La chaîne de valeur d'approvisionnement, souvent désignée sous le terme d'approvisionnement, joue un rôle dans le fonctionnement quotidien d'une entreprise. Selon Duran (2003), l'approvisionnement implique le déclenchement des livraisons en fonction du besoin des clients internes et externes. En effet, la fonction d'approvisionnement se situe en amont de la production, dans le cycle d'exploitation d'une entreprise. Il s'agit d'une activité régulière de gestion des stocks et de politique d'achat. Elle vient ainsi compléter les besoins d'une entreprise en matière de produits ou de services nécessaires et indispensables.

Dans ce qui suit, nous allons aborder des notions liées à la gestion de la chaîne d'approvisionnement et ses différentes structures, notamment l'achat et la gestion des stocks. Nous nous proposons de commencer par la description de la fonction achat au sein d'une organisation, ainsi que la procédure appliquée par cette dernière. Nous passons ensuite vers l'exploration de la gestion des stocks tout en illustrant les méthodes qui mènent à son bon fonctionnement. Enfin, nous terminons cet aspect théorique avec un aperçu sur les concepts liés à la performance ainsi que les outils utilisés afin d'assurer son pilotage au sein d'une organisation. Ces derniers sont représentés par des tableaux de bord et menés par des technologies de visualisation de la performance.

I. Présentation de la fonction Achat

Dans le paysage complexe et concurrentiel des affaires, la fonction Achat joue aujourd'hui un rôle central dans la gestion efficace des ressources et dans la création de la valeur pour l'entreprise. Ceci se fait à travers l'acquisition de biens et de services nécessaires au fonctionnement de l'entreprise. Cela contribue in fine à la performance globale de l'organisation.

I.1. Rôle stratégique de la fonction Achat

La fonction achat, qui occupe une place stratégique au sein des entreprises, agit comme un levier essentiel de la compétitivité et de la performance globales. Les points suivants représentent son rôle stratégique dans l'entreprise :

- La fonction achat représente une part significative des coûts d'une entreprise, pouvant aller jusqu'à 80% du chiffre d'affaires dans certains secteurs.
- La fonction achat est chargée de plusieurs missions vitales, notamment la recherche et l'acquisition des biens et services dont a besoin l'entreprise, la constitution et la gestion du panel des fournisseurs, ainsi que la gestion des risques liés aux approvisionnements. (O. Bruel, 2008)

Chapitre I : Gestion des approvisionnements

- La fonction achat pilote l'amélioration continue au travers des relations établies avec les fournisseurs et prestataires. (P. Petit, 2012)

En effet, au fil des décennies, la fonction Achats a connu une transformation significative, passant d'une simple responsabilité administrative à un élément clé de la stratégie d'entreprise. Son évolution a commencé au XIXe siècle avec l'avènement des usines, puis s'est renforcée pendant la Seconde Guerre mondiale, où la fonction Achat a joué un rôle vital dans la réponse à la forte demande de biens et de services. Dans les années 1980, elle s'est professionnalisée en adoptant une approche axée sur la gestion des risques et les relations fournisseurs, ainsi les années 1990 ont vu une tendance croissante à l'externalisation des achats. Au XXIe siècle, la fonction Achats est devenue un pilier de la création de valeur, incluant l'optimisation des coûts et la responsabilité sociale, et est maintenant largement reconnue comme une partie intégrante de la stratégie d'entreprise. (Monczka, 2015; Bruel, 2019)

La fonction Achat, telle que définie par Pierre Petit (2012), englobe le processus stratégique d'acquisition des biens et services vitaux pour une entreprise, en veillant à optimiser les conditions d'achat et minimiser les coûts. Cette définition met en lumière l'importance de l'efficacité opérationnelle et financière dans le cadre des activités d'achat. Selon une autre définition de la fonction achat, celle-ci est considérée comme : “ la fonction responsable de l'acquisition des biens ou services nécessaires au bon fonctionnement de toute l'entreprise” (Bruel,1996). Elle implique la gestion de diverses relations d'échanges avec les fournisseurs ; qui peuvent être établie selon plusieurs procédures distinctes :

- **Le gré à gré** : C'est la procédure selon laquelle on accorde un marché à un partenaire sans appel formel à la concurrence. (Code du marché public, Berti 1ère éd., Alger, page 17-19)
- **La consultation restreinte** : Son objectif est de restreindre la participation aux candidats qui répondent à certaines conditions préalablement établies par le service contractant, et qui sont spécifiquement invités à soumettre leur candidature.(Paveau, Duphil, 2007)
- **L'appel d'offre** : C'est un mode de consultation des marchés permettant la mise en concurrence des entreprises, il est adressé aux fournisseurs en bonne et due forme, le plus souvent par mail, courrier postal, ou demande de devis en ligne. (Paveau, Duphil, 2007)

Ces différents modes d'échange permettent à la fonction Achat de sélectionner les fournisseurs les plus aptes à répondre aux besoins de l'entreprise.

Nous constatons ainsi que la fonction achat est axée sur quatre aspects clés :

- L'identification des besoins en achat
- La sélection des fournisseurs
- La négociation des termes d'achats
- La gestion des contrats d'achat

Ces activités fondamentales illustrent l'étendue et la complexité de la fonction Achat dans un contexte commercial en perpétuelle évolution.

I.2. Différence entre achats et approvisionnement

Les entreprises se sont adaptées à un environnement commercial complexe et mondialisé, en distinguant la fonction Achat de la fonction Approvisionnement. Un tel processus d'achat et d'approvisionnement se présente alors comme suit :

Source : PETIT. P, toute la fonction achats 2ème édition, éd. Dunod, paris, 2012, p.18

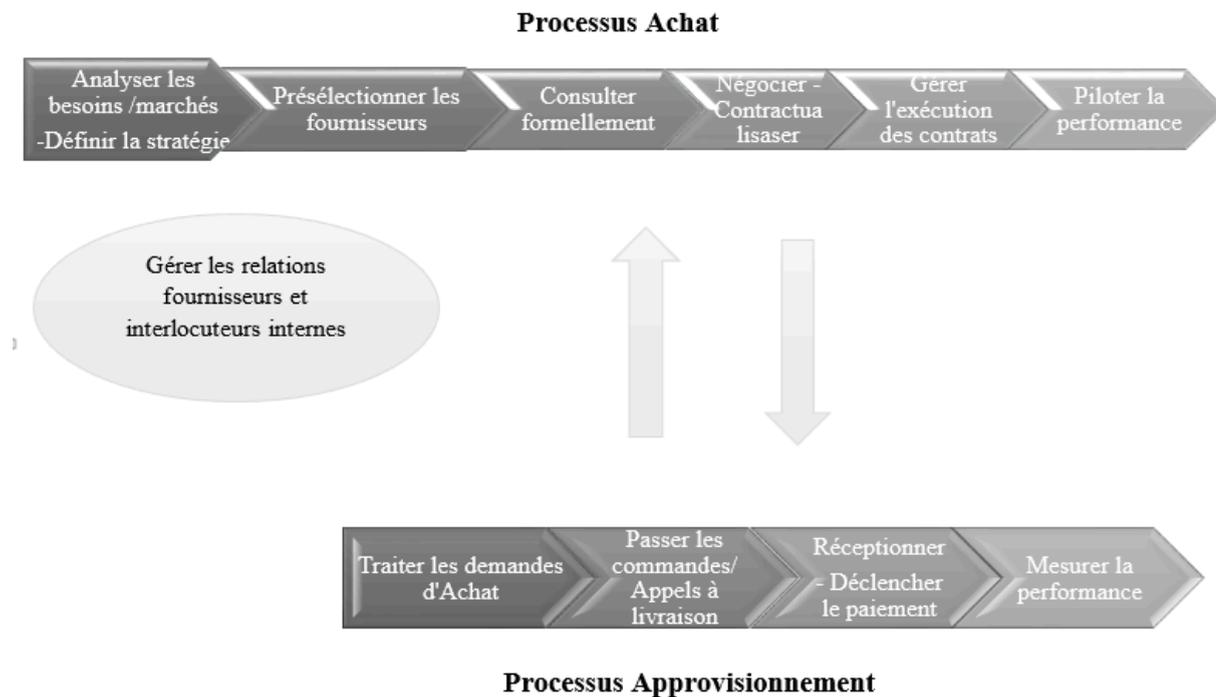


Figure I.1: Les processus d'achat et d'approvisionnement

Le processus d'approvisionnement englobe la mise en œuvre opérationnelle de l'achat, ce qui implique la planification et la gestion des flux physiques avec les fournisseurs, notamment en termes de stockage, de magasinage et de transport des produits ; répondant ainsi à des besoins spécifiques en termes de quantité, de qualité et de coût minimal (O. Bruel, 2008).

Le processus d'achat, quant à lui, concerne les opérations visant à répondre aux besoins opérationnels de l'entreprise en termes de biens et de services. Il englobe les activités liées à l'acquisition de ces biens et services correspondant aux besoins des clients internes tout en anticipant et maîtrisant les risques (P. Petit, 2012)

Les achats et les approvisionnements sont des éléments essentiels pour maintenir la continuité du cycle de production d'une entreprise. Ils entretiennent des relations étroites, se complétant mutuellement pour atteindre les objectifs de l'entreprise, notamment en matière de production.

I.3. Processus de la fonction achat

La fonction achat est stratégique pour assurer la compétitivité de l'entreprise et réduire ses coûts. Il est donc primordial de maîtriser les démarches relatives aux achats commençant par : la définition des besoins, la prospection et recherche de fournisseurs, négociation des conditions d'achat et d'approvisionnement en liaison avec les services logistiques, gestion et suivi des commandes et des stocks.

I.3.1. Expression du besoin d'achat

Afin que le bien ou le service acheté réponde aux attentes et objectifs fixés, il est indispensable de bien définir le besoin de l'entreprise avant de passer la commande. Cette étape est à l'amont de la procédure achat, sa maîtrise conduit au bon déroulement de cette dernière. En effet, tout achat trouve son origine dans l'identification d'un besoin spécifique au sein de l'organisation. En règle générale, différentes procédures peuvent coexister en fonction de la nature du bien concerné. (Bruehl, 2008)

Un besoin correspond à l'ensemble des activités qu'il sera nécessaire de fabriquer, transformer ou approvisionner pour satisfaire la commande des clients et le bon fonctionnement de l'entreprise. Cependant, une fois le besoin exprimé, cela va déboucher sur une nouvelle phase consistant en la rédaction du cahier des charges techniques. Ce dernier décrit précisément les besoins auxquels le prestataire doit répondre, et organise la relation entre les différents acteurs tout au long d'un projet.

I.3.2. Sourcing Fournisseurs

Le sourcing est une approche primordiale pour les entreprises, impliquant généralement différents types de prospection afin de trouver des fournisseurs adaptés qui peuvent répondre et dépasser leurs besoins.

La recherche des fournisseurs se fait à travers plusieurs sources d'information. Citons à titre d'exemple :

- Les catalogues officiels des salons internationaux,
- Les chambres de commerce nationales,
- Les associations professionnelles,
- Agences de sourcing telles qu'Alibaba, Global sources et Thomas net,
- Les publications des appels d'offres.

Le sourcing des fournisseurs est suivi par une documentation comme :

- **Le fichier du produit** : qui est censé définir parfaitement l'article à acheter, ses spécifications physiques et chimiques ainsi que les correspondances éventuelles avec une norme nationale ou internationale.

Chapitre I : Gestion des approvisionnements

- **Le fichier fournisseur** : qui est une source qui permet de connaître le fournisseur, à travers les différentes informations qui lui correspondent.

Homologation des fournisseurs :

Le processus d'homologation consiste à juger les fournisseurs en tant qu'entreprise, en fonction de critères qui définissent le profil de relation souhaité pour un segment d'achat spécifique. Cela permet de constituer un panel global de fournisseurs. Cependant, un deuxième niveau de sélection est également nécessaire, qui consiste à coter les offres fournisseurs après un appel d'offres, en prenant en compte des critères plus spécifiques au produit ou à la prestation achetée, tout en intégrant certains critères d'homologation adaptés aux conditions de l'achat. (O. Bruel, 2008)

Une fois avoir une liste de fournisseurs homologués, on aura besoin de se mettre en relation avec eux et cela à travers plusieurs procédures. En choisissant l'appel d'offre, l'entreprise s'assure de contacter les fournisseurs potentiels de manière structurée et transparente, maximisant ainsi les chances d'obtenir des offres compétitives et adaptées à ses besoins.

I.3.3. Sélection des fournisseurs

Grâce à une sélection optimale des fournisseurs, on peut :

- Diminuer les dépenses opérationnelles,
- Améliorer la qualité des produits finis,
- Etablir et maintenir un réseau de fournisseurs fiable et efficace,
- Représenter un avantage concurrentiel :
 - En réduisant le temps de développement des produits et le lead time,
 - En augmentant la réactivité,
 - En développant le portefeuille des innovations technologiques. (Weber et al., 1991)

Et cela se fait à travers plusieurs méthodes d'aide à la décision notamment le **Tableau comparatif des offres (TCO) pondéré**. Cette approche consiste à attribuer des pondérations à chaque critère évalué en fonction de sa pertinence, permettant ainsi de calculer une évaluation globale pour chaque proposition.

I.3.4. Négociation

La négociation est l'une des nombreuses composantes du processus d'achat. Elle intervient après la sélection d'un fournisseur potentiel. Elle se fait entre les acheteurs d'une entreprise et les fournisseurs afin d'obtenir les meilleures conditions de la réalisation de l'achat d'un bien ou service. Plusieurs points sont pris en considération lors de la négociation comme : La qualité, le prix et le délai de livraison.

Chapitre I : Gestion des approvisionnements

Il existe de nombreux types de négociation. Nous citons dans le tableau ci-après quelques exemples :

Tableau I.1: Exemples de Types de négociation

Type de négociation	Description
Négociation Gagnant-Gagnant	Dans ce type, les deux parties prenantes trouvent des solutions mutuellement avantageuses et répondent aux besoins de chaque partie. De ce fait, les deux parties parviennent à un accord qui satisfait leurs intérêts respectifs.
Négociation Gagnant-Perdant	Dans ce cas l'une des parties subit un désavantage tandis que l'autre maximise son gain.

I.3.5. Elaboration des contrats

Après avoir négocié les points essentiels et trouvé un accord entre les deux parties prenantes, un contrat est établi afin de formaliser les termes et les conditions de l'achat. C'est un document qui sert à identifier les parties impliquées dans la transaction, en indiquant les caractéristiques des biens et services commandés par l'entreprise, en précisant leurs prix et les modalités de paiement. De plus, le contrat doit inclure les garanties et responsabilités, les clauses de résiliation, ainsi que les lois applicables et juridiction compétente.

II. Approvisionnement

Une entreprise (industrielle, commerciale, de service) doit posséder en temps voulu les matières et les produits nécessaires à son fonctionnement (production, maintenance, vente, services). Pour cela, il faut déterminer quelles quantités commander et à quelles dates (gestion de l'approvisionnement), afin que le coût global soit le moins élevé possible.

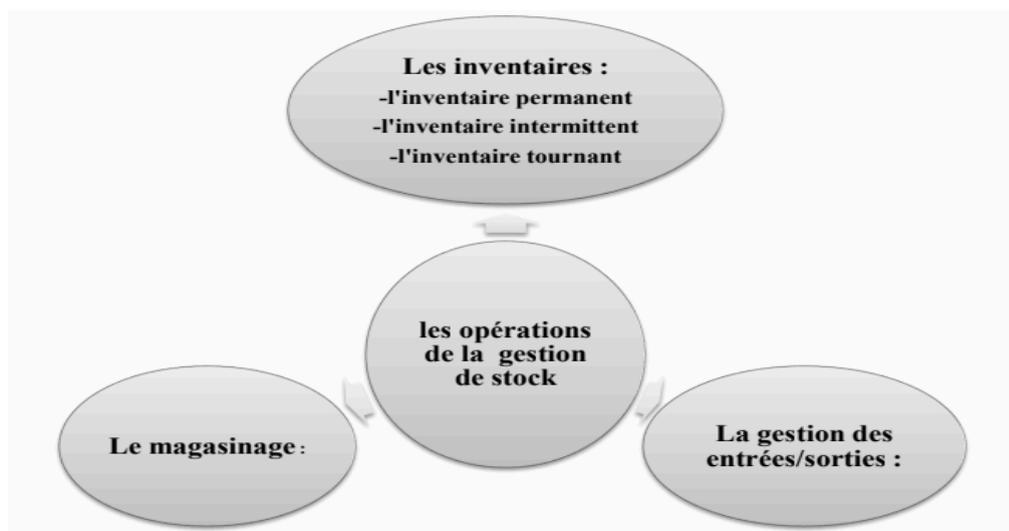


Figure I.2: Les opérations de la gestion des stocks

II.1. Inventaires

Les inventaires sont des processus essentiels pour assurer la précision des enregistrements de stock. Ils peuvent être réalisés de plusieurs manières :

- **L'inventaire permanent** : Il est constamment mis à jour, enregistrant chaque entrée et sortie d'articles, et reflète en temps réel le stock disponible.
- **L'inventaire périodique** : Il est réalisé plusieurs fois par an à une fréquence prédéterminée et prévoit le comptage de toutes les références stockées.
- **L'inventaire tournant** : Il est basé sur des comptages réguliers, de groupes de références, répartis sur l'année. Contrairement à l'inventaire périodique, il priorise le comptage de certaines références par rapport à d'autres (en fonction de leur valeur, de leur rotation, de leur date de péremption, etc.).

II.2. Magasinage

Le magasinage concerne le stockage physique des marchandises et inclut plusieurs aspects :

- **Réception des marchandises** : Vérification des quantités et de la qualité des articles reçus, comparaison avec les commandes et enregistrement dans le système de gestion des stocks.
- **Stockage** : Placement des articles reçus dans des emplacements appropriés pour optimiser l'espace et faciliter l'accès. Cela peut inclure des techniques de stockage spécifiques comme le rayonnage, le stockage en vrac ou l'utilisation de systèmes automatisés.
- **Protection et conservation** : Assurer que les produits sont stockés dans des conditions adéquates pour éviter les détériorations (température, humidité, sécurité).

II.3. Gestion des entrées et sorties

On entend par « système de gestion de stocks » l'ensemble des règles de décision qui permettent de gérer un stock et de déclencher les passations de commandes (réapprovisionnements) en date et en quantité.

Il apparaît lors de l'examen que tous proviennent de deux systèmes fondamentaux ; qui seront à la disposition du gestionnaire ; dont l'un est périodique par quantités variables, et l'autre apériodique à quantités fixes.

- **Système périodique (Date fixe et quantité variable)** : Aussi connue sous le nom de « méthode de reapprovisionnement », ce système est un système périodique : les dates de commande sont donc prévues à l'avance. À chaque fois qu'on passe une commande, elle porte sur la quantité nécessaire pour ramener le stock réel à un niveau de référence appelé niveau de reapprovisionnement ou stock maxi. La **Figure I.3** illustre le fonctionnement d'un tel système :

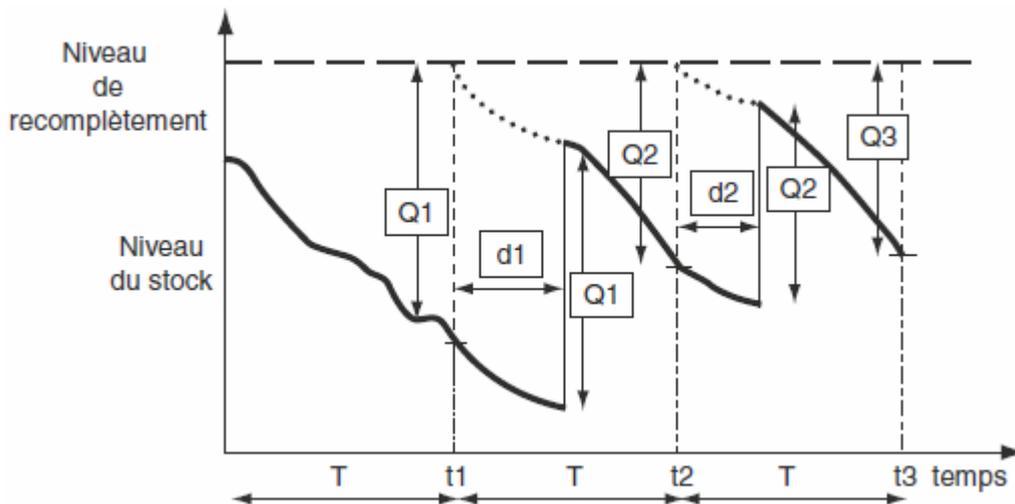


Figure I.3: Système périodique.

- Système à point de commande (Quantité fixe et date variable) :** Dans ce système, on définit un niveau de déclenchement de commande, appelé point de commande ou seuil d'alerte ou encore stock mini. On suit le niveau réel des stocks et, dès que celui-ci atteint ce point de commande, on passe alors une commande d'une quantité déterminée à l'avance, toujours la même. La **Figure I.4** illustre le comportement de ce second système.

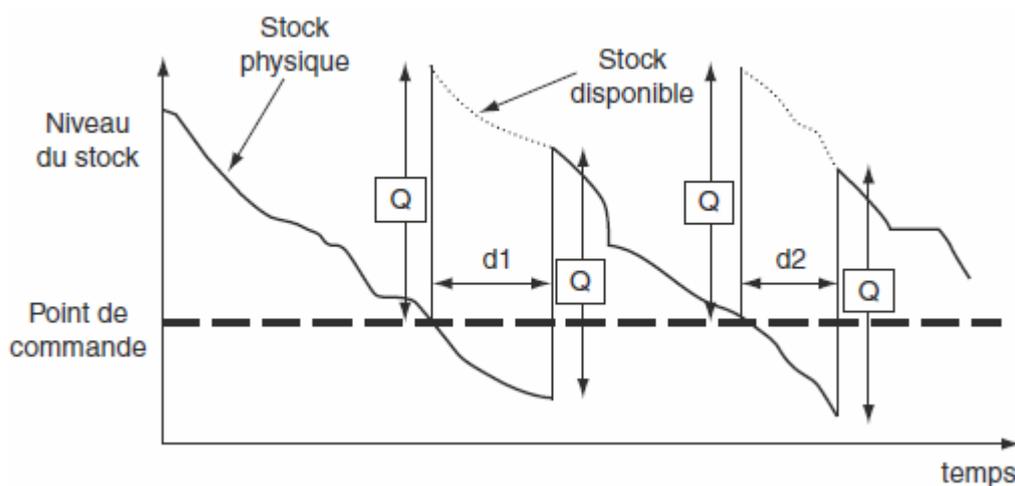


Figure I.4: Système de point de commande.

Chapitre I : Gestion des approvisionnements

La comparaison entre ces deux méthodes montre les avantages et inconvénients de chacune comme le montre le tableau ci-dessous :

Tableau I.2: Comparaison entre les deux méthodes de réapprovisionnement

Méthode	Avantages	Inconvénients
Méthode de rechargement	<ul style="list-style-type: none">• Meilleur contrôle de niveau du stock maximal.• Simplification de la gestion et maîtrise des immobilisations financières.	Entraîne un risque de cumul du stock ou de rupture du stock.
Méthode de point de commande	<ul style="list-style-type: none">• Des calculs bien faits évitent le cumul de stock.• Cette méthode permet de faire une meilleure optimisation des approvisionnements.	Coût de gestion élevé (suivi permanent des stocks).

III. Performance et Tableau de bord

Maintenant que nous avons présenté les différentes méthodes d'approvisionnements, nous passons à une évaluation de ces méthodes.

Dans cette section, nous abordons d'abord la notion de performance dans le contexte de la chaîne d'approvisionnement. Nous examinons ensuite en détail le tableau de bord, en explorant son rôle dans l'évaluation et la gestion de la performance.

III.1. Performance

La mesure de performance est un processus critique qui évalue à la fois l'efficacité, c'est-à-dire l'utilisation adéquate des ressources pour répondre aux besoins des clients, et l'efficacités, qui évalue le niveau de satisfaction de ces besoins. (Gunasekaran et Kobu, 2007)

Différentes méthodes peuvent être utilisées pour évaluer la performance de la Supply Chain, parmi les techniques les plus courantes, on trouve l'AHP et le modèle SCOR.

- **L'Analyse Hiérarchique des Processus (AHP)**, prend en compte les aspects subjectifs et objectifs d'une décision en la décomposant en une série de comparaisons par paires et en synthétisant les résultats.
- **Le modèle SCOR (Supply Chain Operation Reference)** a été développé en 1996 par le Supply Chain Council (SCC) et est considéré comme l'une des méthodes les plus rigoureuses pour l'évaluation de la performance de la Supply Chain; il comprend quatre directives : performance, processus, pratiques et personnes. La performance de son côté se concentre sur cinq attributs : fiabilité, réactivité, agilité, coûts et efficacité ainsi que leurs mesures correspondantes. (Supply Chain Council, 2012)

Ces méthodes de mesure de performance nécessitent une attention particulière aux indicateurs de performance, définis par la CAFGI comme étant une donnée quantifiée qui mesure l'efficacité et/ou l'efficacité d'un processus ou d'un système (réel ou simulé) par rapport à un objectif déterminé, accepté dans le cadre d'une stratégie d'entreprise.

Il existe aussi la notion d'indicateur de performance clés (KPI) qui est une mesure qui indique un niveau de performance donné à travers l'orientation de l'action vers l'atteinte des objectifs. Le tableau ci-dessous résume les KPIs des achats: (Bruehl, 2008)

Chapitre I : Gestion des approvisionnements

Tableau I.3: Les KPIs des achats : (Bruel,2008)

	Objectifs	Critères de performances	Indicateurs
Mesure des résultats (Efficacité)	Maîtriser les évolutions de prix et de la rentabilité	Évolution comparées prix d'achat/prix de marché.	Evolution prix d'achat /évolution prix de marché
		Suivi des coûts de revient produits.	Evolution coût de revient /évolution prix de vente
	Maîtriser la Qualité achetée (notion d'évaluation globale à niveau élevé de consolidation	Suivi qualité produits/prestation	Nbre de lots refusés/Nbre de lots traités. Taux des rebuts, réclamations, avaries (% , nbre, causes)
		Suivi de la qualité du service (délais de livraison.	Nbre de lots arrivés en retard/Nbre de lots réceptionnés
	Maîtriser la sécurité des approvisionnements	Suivi de la couverture des stocks.	Taux de couverture
	Satisfaire les attentes des clients internes	Satisfaction de la totalité des besoins (services en particulier)	Taux de satisfaction
	Respecter une éthique stricte	Respect des contrats.	Nbre de litiges fournisseurs/Nbre de commandes
Paiement aux dates convenues.		Suivi des retards de paiement	
Processus managérial (Efficience des actions)	Maîtriser effectivement la fonction (Contrôle)	"Couverture" des achats.	Taux de couverture (% Oui/Non)
		Respect des règles et procédures.	Factures sans commandes/Factures reçues
		Fiabilité des cahiers des charges.	Nbre de modifications/Nbre de litiges
	Définir et mettre en œuvre une politique fournisseurs "optimale"	Diminution du nombre de fournisseurs.	Nbre de fournisseurs actifs (comparaison historique) Taux de fournisseurs non actif (% du portefeuille total)
		Généralisation de l'homologation fournisseurs.	Nbre de fournisseurs homologués. Répartition fournisseurs par catégorie de performance
		Renouvellement du portefeuille.	Nbre nouveaux fournisseurs/Nbre fournisseurs actifs

Ce tableau des KPIs permet d'évaluer efficacement la performance et l'efficience des achats, en prenant en compte les aspects essentiels de la gestion des approvisionnements et des fournisseurs. L'évaluation de ces derniers, représente un défi complexe de prise de décision qui implique des facteurs qualitatifs et quantitatifs à prendre en considération afin

d'évaluer une source d'approvisionnement. Les entreprises évaluent toutes les sources d'approvisionnement en se basant sur leurs performances, telles que la livraison, la qualité, le service et le prix, comme des principaux facteurs (Ha et al. 2008).

III.2. Tableau De Bord

Dans ce qui suit nous allons définir ce que c'est un Tableau De Bord, présenter ses différentes typologies ainsi que quelques méthodologies de sa conception et sa mise en œuvre.

Saoulou (2006) a défini le tableau de bord comme un outil de régulation permettant de faire l'interface entre l'information et la décision via le système d'information. De plus, il est consolidé et organisé sur un seul écran afin que les informations puissent être suivies en un coup d'œil. D'autre part, nous nous permettons de dire qu'un tableau de bord est un outil qui permet de visualiser les indicateurs de performance d'une entreprise, les informations pertinentes sous forme de graphique, diagrammes et ratios ; ce qui permet aux gestionnaires de prendre des décisions rapides et efficaces. Il est considéré aussi comme un outil de pilotage et d'aide à la décision par excellence.

III.2.1. Méthodologie de conception des tableaux de bord

Explorons quelques approches méthodiques organisées qui assurent une conception efficace d'un tableau de bord.

- **La méthode OVAR :** La méthode OVAR (Objectifs, Variables d'action, Responsabilités) est un outil de management qui permet de décliner les objectifs stratégiques d'une entreprise en objectifs opérationnels pour chaque service et chaque collaborateur. Elle se décompose en trois étapes clés :
 1. Définition des objectifs à atteindre pour chaque service et chaque poste, en cohérence avec la stratégie globale.
 2. Identification des variables d'action, c'est-à-dire les leviers sur lesquels chaque collaborateur peut agir pour atteindre ses objectifs.
 3. Clarification des responsabilités de chacun dans l'atteinte des objectifs.
- **La méthode GIMSI :** La méthode GIMSI (Généralisation, Information, Méthode, Système, Individualité) est une approche coopérative pour concevoir des systèmes de pilotage de la performance dans les entreprises.

La méthode GIMSI vise à impliquer les décideurs dans la conception du système, en rapprochant le processus décisionnel du terrain pour mieux maîtriser la complexité. Elle favorise la coopération, le partage de connaissances et l'utilisation des outils de Business Intelligence.(Fernandez, 2008)

Chapitre I : Gestion des approvisionnements

En plus de ces méthodes, nous allons accorder une attention particulière à la méthode Balanced Scorecard et développer en détail cette méthodologie.

- **Le Balanced Scorecard** : Le tableau de bord prospectif, ou Balanced Scorecard (BSC), est une méthode de gestion stratégique développée par Norton et Kaplan. Elle permet de traduire la vision et la stratégie de l'entreprise en objectifs stratégiques spécifiques, de les communiquer à tous les niveaux de l'organisation, de coordonner pour visualiser ces relations. Cette méthode offre un cadre cohérent pour la prise de décision et l'amélioration continue de la performance organisationnelle, garantissant un équilibre permanent entre différentes perspectives; comme l'illustre le tableau ci- dessous :

Tableau I.4: Les différentes perspectives de BSC

Axe financier Que doit-on apporter aux actionnaires?	Il s'agit de choisir les indicateurs financiers tels que le retour sur capital ou la rentabilité d'un projet qui répondent le mieux aux attentes des investisseurs et à ce que l'entreprise leur apporte.
Axe Clients Que doit-on apporter à nos clients?	Ils visent à identifier précisément les segments de marché sur lesquels l'entreprise se positionne, en définissant des mesures clés telles que : le taux de satisfaction, taux de fidélité, coûts d'acquisition d'un nouveau client.
Les processus internes Quels sont les processus critiques qui apportent de la valeur?	Incite à développer une capacité à proposer de nouveaux services, tels que la formation du personnel et l'amélioration du système d'information, afin d'assurer une satisfaction optimale des clients.
L'apprentissage organisationnel Comment pouvons-nous concrètement soutenir notre vision à long terme ?	Cette perspective met l'accent sur la capacité de l'organisation à innover et à apprendre, en utilisant des KPI (dépenses de formation par employé,...). La restructuration de l'organisation est ainsi considérée comme un élément crucial pour atteindre les objectifs à long terme.

La carte stratégique est un outil clé de la méthode BSC, qui visualise les relations de cause à effet entre les objectifs stratégiques au sein de ces quatre perspectives. Elle

Chapitre I : Gestion des approvisionnements

aide les entreprises à aligner leurs activités sur leur stratégie globale, à identifier les indicateurs de performance clés (KPIs) et à surveiller l'avancement vers leurs objectifs.

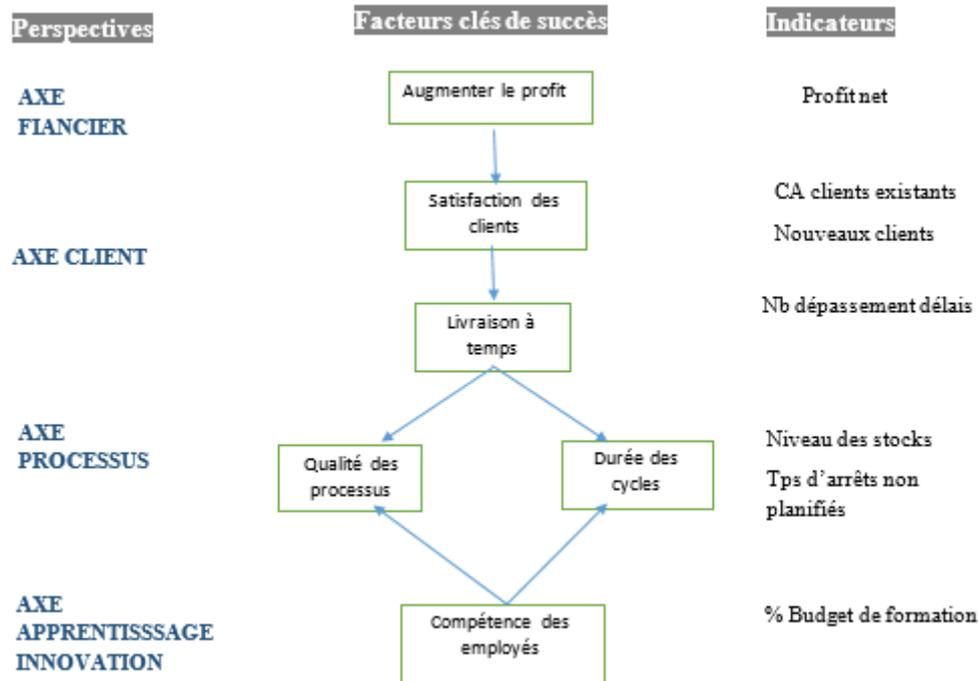


Figure I.5: Carte stratégique de BSC

Il existe une diversité de tableaux de bord disponibles pour aider les entreprises à surveiller et à évaluer leur performance. Parmi cette gamme variée d'outils de gestion, certains se démarquent par leur pertinence, conçue pour un niveau spécifique (stratégie, budget, plan d'action) de l'entreprise. Le tableau ci-dessous résume les trois types les plus connus de TDB :

Tableau I.5: Types de tableaux de bord

Type de Tableau De Bord	Description	Fréquence d'actualisation	Indicateurs
TDB stratégique	Évalue les performances en se basant sur différents indicateurs selon quatre points de vue: Financier, clients, processus internes, apprentissages et développement.	Mensuelle, trimestrielle, semestrielle ou annuelle.	<ul style="list-style-type: none"> → Résultats financiers. → Performance envers les clients. → Processus internes. → Apprentissage organisationnel.

Chapitre I : Gestion des approvisionnements

TDB de gestion (budgétaire)	Il met en évidence l'état financier d'une entreprise en regroupant des indicateurs clés de performance (KPI). Aide à détecter la stratégie, le produit et l'activité les plus efficaces.	Hebdomadaire, mensuelle, trimestrielle.	<ul style="list-style-type: none">→ Chiffre d'affaires.→ Carnet de commandes.→ Volumes des ventes.
TDB opérationnel	Il fournit une compréhension régulière de l'état d'une situation, et facilite la prise de décision sur des plans d'action à moyen ou court terme. (Bernard,2012)	Journalière, hebdomadaire ou mensuelle.	<ul style="list-style-type: none">→ Indicateurs de pilotage.→ Indicateurs de performance.

Conclusion

Dans ce premier chapitre, nous avons introduit les concepts liés à la fonction achat et approvisionnement ainsi que leur gestion. De plus, nous avons exploré les notions théoriques relatives à la performance et tableaux de bord. Nous avons vu la vision de la littérature de l'ensemble des concepts traités pour en construire un raisonnement scientifique en vue de développer la solution à notre problématique.

CHAPITRE II

Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

CHAPITRE II

Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

Introduction

Dans ce présent chapitre, nous allons présenter l'entreprise et ses processus d'achat et de gestion des stocks. Nous mettons en évidence l'ensemble des dysfonctionnements suite au diagnostic.

Afin de diagnostiquer l'organisation, la conduite des entretiens est primordiale pour avoir une vision du fonctionnement qui soit fidèle à la réalité et comprendre les interactions inter processus et entre les différents acteurs. Puisque de cette manière, nous allons cerner notre problématique et proposer une solution pour aller vers un fonctionnement optimal.

I. Présentation de l'ENIEM

Fabricant d'appareils électriques dans l'industrie de l'électroménager, ENIEM propose une large gamme de produits pour les foyers, allant des réfrigérateurs et congélateurs aux cuisinières, en passant par les lave-linges et lave-vaisselles. Ces produits se distinguent par la qualité de leur fabrication, en utilisant des matériaux durables et des technologies modernes, pour offrir un résultat fiable et performant. En s'adaptant constamment aux besoins des consommateurs, l'ENIEM se positionne comme un leader dans le secteur de l'électroménager en Algérie.

Tableau II.1: Fiche technique de l'entreprise ENIEM.

ENIEM	
Création	1977
Siège Social	Zone Industrielle AISSAT IDIR d'Oued-Aissi Tizi-Ouzou
Activités	La conception, la fabrication et la commercialisation de l'électroménagers, ainsi que la prise en charge de la fonction de service après-vente (SAV)
Effectifs	1700
Capitalisation	10 279 800.000 DA

Chapitre II : Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

La structure de l'ENIEM dans sa configuration actuelle se compose comme suit :

Source : Document interne à l'ENIEM

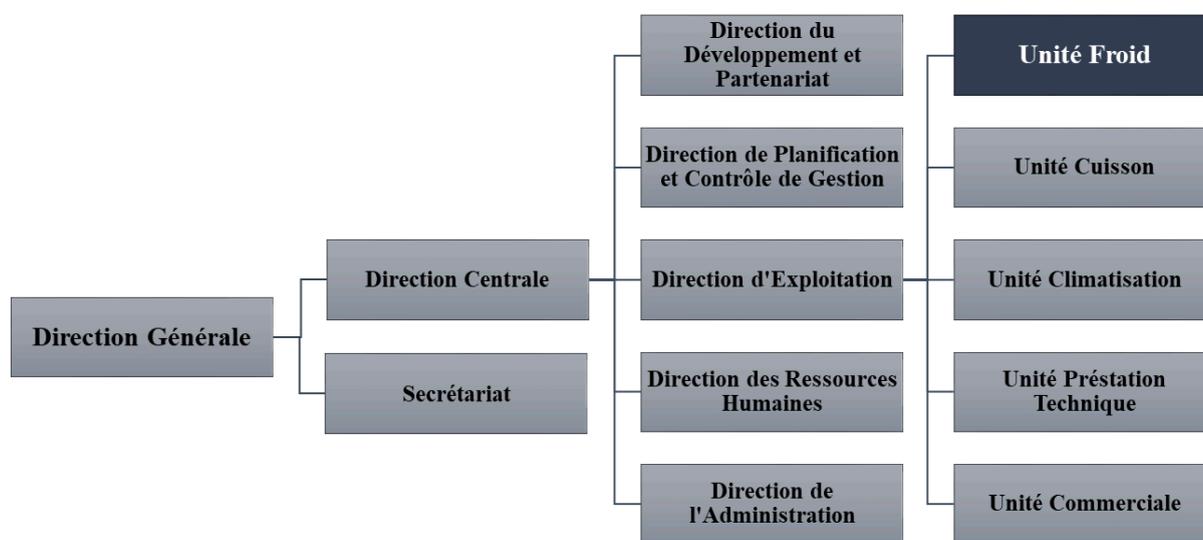


Figure II.1: Organigramme de l'ENIEM

Il est présenté ci-dessus l'organigramme général qui représente toutes les directions et unités de l'ENIEM, incluant la direction d'exploitation qui chapeaute plusieurs unités.

Pour illustrer notre cas pratique, nous avons effectué un stage au sein de l'Unité Froid; qui est une cellule très importante dans l'organisme. Elle concourt à la réalisation d'environ 80% du chiffre d'affaires. La mission globale de cette unité est de produire et développer les produits froids domestiques.

L'unité Froid est composée de plusieurs départements et structures nécessaires pour assurer un fonctionnement autonome. Elle est structurée comme présenté dans la figure ci-dessous.

Nous avons suivi le stage plus exactement au sein du département Commercial qui regroupe les structures/services : gestion prévisionnelle et stocks, achat, transit, dédouanement et relations clients.

Chapitre II : Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

Source: Document interne de l'ENIEM

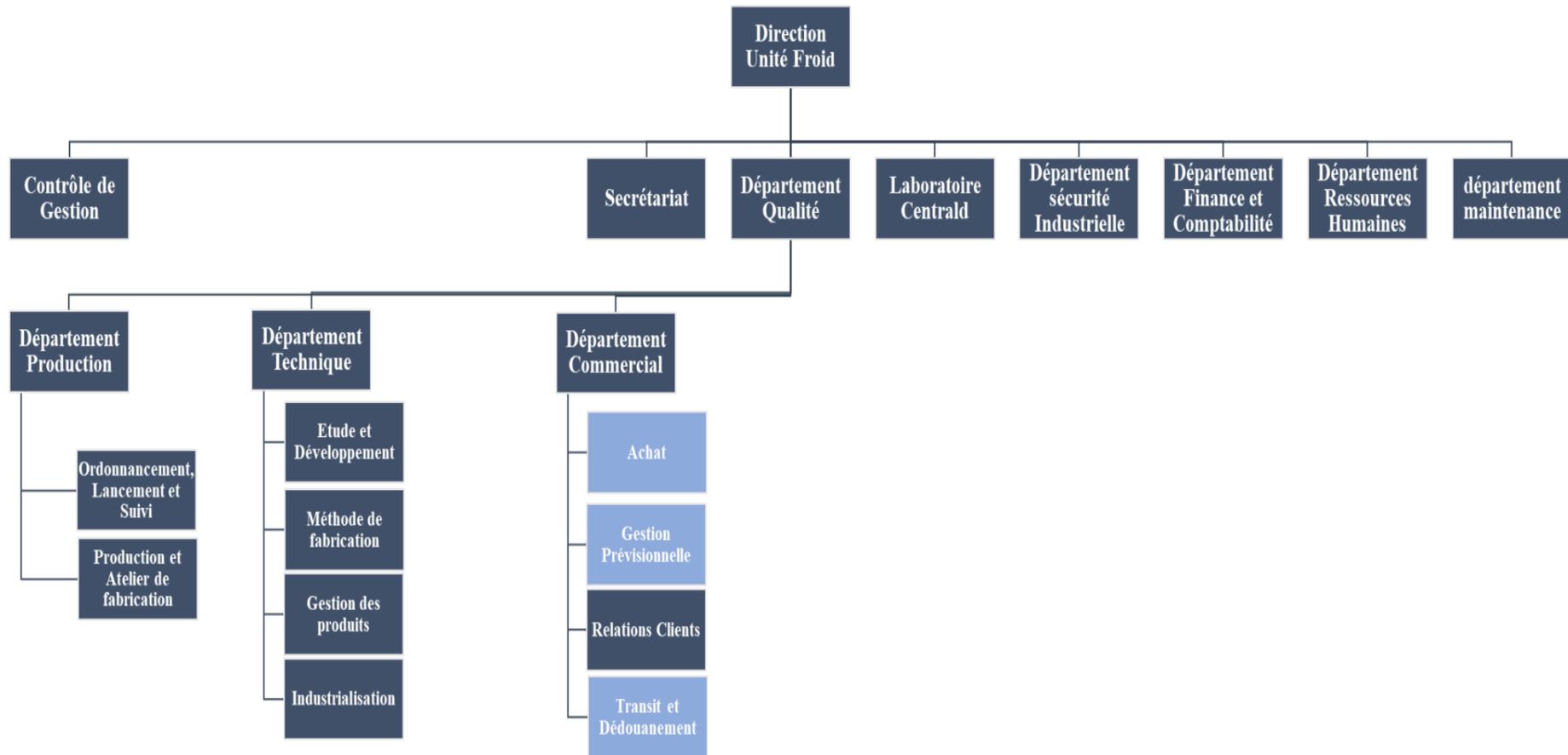


Figure II.2: Organigramme de l'Unité Froid

Une étude a été effectuée pour identifier les différentes étapes du processus d'Achat dans cette structure, incluant les techniques utilisées et les enjeux liés au marché et aux fournisseurs associés. Le détail des résultats de cette étude est présenté dans ce qui suit.

II. Analyse de la fonction Achat de l'entreprise

Le service Achats au sein de l'entreprise ENIEM est structuré de manière à avoir plusieurs acheteurs, chacun spécialisé dans des domaines spécifiques, en se basant sur les familles de produits existant dans l'entreprise, parmi lesquelles :

- Matières premières.
- Consommables informatiques et Fournitures de bureau.
- Pièces de rechange pour les équipements ; Outillage de machines (lubrifiants, huiles) et Carburants.
- Achat d'investissement (machine de production ; moyens de manutention ; véhicules : de services, ambulances, etc.)
- Équipements de protection individuelle (EPI).
- Produits d'entretien.

Certains de ces acheteurs se concentrent sur les acquisitions de matières premières et de fournitures, en alignement avec les besoins exprimés par le service de gestion des stocks.

Parallèlement, d'autres acheteurs se spécialisent dans l'achat divers et d'auxiliaires, conformément aux besoins exprimés par le service investissement et le service maintenance ainsi que d'autres besoins de l'entreprise.

Tous les acheteurs suivent une procédure bien définie. Cette dernière s'applique à tous les intrants nécessaires à la fabrication des produits et au bon fonctionnement de l'entreprise, et est constituée de plusieurs étapes, allant de l'expression du besoin jusqu'à l'obtention des matières premières.

Le schéma ci-dessous décrit les étapes de cette procédure :

Chapitre II : Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

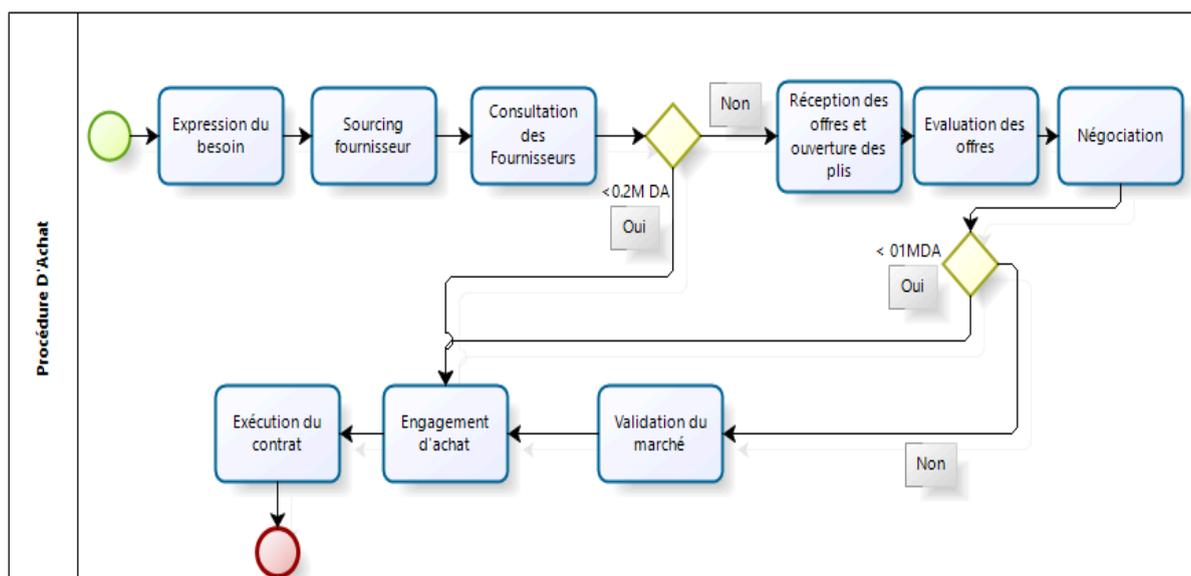


Figure II.3: Procédure d'Achat de l'entreprise ENIEM

Durant l'application de cette procédure d'achat, l'ENIEM se trouve confrontée à plusieurs contraintes;

Contraintes dans la gestion des achats

Suite à notre analyse de la procédure achat de l'ENIEM, nous avons constaté que la gestion des achats est influencée par diverses contraintes qui peuvent impacter les résultats opérationnels et financiers. Parmi les principales contraintes, nous avons tirées :

- **Retards de livraison** : Les retards perturbent le fonctionnement de la chaîne d'approvisionnement, retardent ainsi la production et entraînent l'insatisfaction des clients.
- **Besoins mal formulés** : Des spécifications incorrectes conduisent à des commandes erronées, cela implique des retours fréquents avec une perte de temps accrue.
- **Marchandise non conforme** : La non-conformité des produits entraîne des augmentations des coûts de contrôle et de retour.
- **Retard de paiement** : La situation financière affaiblie de l'entreprise ENIEM limite sa capacité à obtenir des conditions avantageuses. De plus, les retards de paiement peuvent créer des conflits avec les fournisseurs ce qui augmente le risque de rupture de stock.
- **Transbordement Interdit** : A cause de mauvaises relations avec certains pays étrangers (problèmes politiques), des restrictions de transbordement limitent les routes d'approvisionnement vers l'ENIEM, et accroissent les frais de transport.

Chapitre II : Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

Dans ce mémoire, nous appliquons la procédure en question sur les achats de production (matière première et composants) de l'ENIEM, en prenant à titre d'exemple le dossier d'achat "Divers Composants N° F 95/21".

II.1. Expression du besoin

A la fin de l'exercice (décembre), l'Unité Froid élabore le programme de production annuel, déterminé par le Service Commercial et la Direction Générale. Sur la base de ce programme mensualisé et des nomenclatures "produits", les besoins bruts sont déterminés par la structure Gestion des Stock qui procède ainsi au calcul des besoins nets manuellement à l'aide d'Excel, en tenant compte :

- Des stocks "Ateliers" que l'ordonnancement doit communiquer.
- Des stocks "magasins".
- Des encours de livraison et encours de réception.
- Soldes de commandes.

Ces besoins nets calculés, donnent lieu à l'édition des DA (Demande d'Achat) établies par la gestion des stocks en deux exemplaires signés par le chef de section gestion prévisionnelle, le directeur de l'Unité Froid, le chef de département commercial, et le service gestion des stocks ainsi que l'institution d'un PGA qui sera communiqué avec les DA au service Achat.

Tableau II.2: Tableau des quantités besoins 2022 N° F 95/21

Code	Désignation	Quantité en pièce
200423 A	Manchon Thermo-rétractable	45500
200432	Garniture pour fil électrique	113300
200443	Rembourrage de coin (B)	222000
200446	Rembourrage de coin (A)	557500
200479	Gaine de protection Tube Capillaire	19165
200484	Garniture de congélateur	87000
200485	Garniture de congélateur	24600
200512	Garniture de cadre de congelat	25250

Source: Documents internes de l'entreprise.

II.2. Sourcing Fournisseurs

Le service Achats est chargé de l'élaboration et la mise à jour des listes des fournisseurs de l'entreprise sur la base des procès-verbaux d'homologation et d'évaluation de ces derniers. Il doit également se tenir à l'écoute du marché et introduire de nouveaux fournisseurs pour répondre aux besoins technologiques et réduire les coûts.

Présélection des fournisseurs :

La recherche de nouvelles sources d'approvisionnement est une préoccupation permanente des acheteurs de l'ENIEM. Elle peut être réalisée selon divers éléments que sont :

- Foires, salons spécialisés ;
- Appels d'offres ouverts ;
- Délégations commerciales au niveau des ambassades ;
- Sites internet.

Le processus d'homologation d'un fournisseur commence par le traitement d'un échantillon. Si les résultats ne correspondent pas aux normes requises, le fournisseur est rejeté. Par contre, si l'échantillon est homologué, une présérie peut être exigée à la demande de la structure technique et développement.

Le fournisseur présélectionné est ensuite intégré dans le fichier fournisseur et est classé suivants les articles (composants) comme le présente le tableau ci-dessous :

Tableau II.3: Liste de fournisseurs selon les articles

Code Article	Matières et composants	ode Frs	Fournisseur	Pays
100021	Tube d'acier	9138	SARPER	Turquie
100032	Mastic à enduire par fusion en pastille	9079	Farbo Adhésive	France
100251	Graisse	4502	NAFTAL	Algérie
100693	Bande de collage en PP	9134	Sobelpac SA NV	Belgique
204849	Electrovanne	0051	TOEFLEX LTD	Chine

Source: Documents internes de l'entreprise.

II.3. Consultation des fournisseurs

A la réception des demandes d'achat, les chargés achat procèdent au lancement des consultations auprès des fournisseurs de la short-list, sur la base d'une fiche technique ou d'un cahier des charges contenant les critères de notation.

La consultation pour un même article ou groupe d'articles, doit se faire à la même date pour tous les fournisseurs de la short-list, en utilisant la messagerie professionnelle de l'entreprise ou tout autre moyen.

ENIEM
ENTREPRISE NATIONALE DES INDUSTRIES DE LIQUIDES REFRIGERANTS
المؤسسة الوطنية للصناعات الكيماوية التبريدية

Date :
EPE / SPA
Capital social 10 279 800 000 Da
Certifié ISO 9001/2015 - ISO 14001/2015
Complexe d'appareils ménagers
مركز الأجهزة المنزلية

UNITE FROID
DEPARTEMENT COMMERCIAL
SERVICE ACHATS
TEL/FAX : 00213 41 31 77/80/89
E-mail : unite-froid@eniem.com.dz
eniemf@yahoo.fr
Ref Eniem/U. F/DC. F 95 / 2021

Oued-Aissi, le 07/12/2021

Destinataire : SAFET /Italie

**Objet : AVIS DE CONSULTATION
SELECTIVE**

En conformité à nos procédures et à la réglementation en vigueur, un avis de consultation sélective est lancé pour la fourniture de divers produits chimiques conformément au **CAHIER DES CHARGES CI-JOINT**.
L'offre de prix doit être transmise sous double pli cacheté accompagnée du cahier des charges dûment signé, cacheté et daté et des pièces réglementaires signées, cachetées et datées à adresser à :

Figure II.4: Consultation sélective des fournisseurs

Source: Documents internes de l'entreprise.

II.4. Réception des offres et ouverture des plis

Les offres peuvent être reçues selon deux manières : par fax ou courrier électronique pour les marchés qui feront objet d'un TCO dont les montants sont inférieurs à huit millions (8 MDA), et pour ceux supérieurs ou égaux à ce montant, ils seront adressés sous plis fermés cachetés au secrétariat de la direction initiatrice qui doit enregistrer toutes les soumissions suivant leur ordre d'arrivée. Ces dernières, sont transmises à la commission d'ouverture des plis selon les conditions fixées dans le cahier des charges.

La commission de l'ouverture des plis a pour mission de fournir une description détaillée des pièces constitutives de chaque offre et de parapher tous les documents des plis ouverts. Ensuite, un procès-verbal sera signé par tous les membres présents, qui doit inclure les éventuelles réserves formulées par les membres impliqués. Enfin, si nécessaire, les membres demandent aux soumissionnaires de compléter leurs offres techniques dans un délai maximum de huit (8) jours, en fournissant les documents manquants requis, qu'ils soient par courrier, par fax ou par e-mail.

Chapitre II : Gestion des approvisionnements de l'ENIEM



P.V COP N° 015/2022 du 25/01/2022

Consultation : N° F 95/2021 relative au « DIVERS ISOLANTS,
REMBOURRAGES, GARNITURES, MANCHONS, RONDELLE ET
ENTRETOISE »

Figure II.5: PV de la COP

Source: Documents internes de l'entreprise

Remarque : Le tableau ci-dessus se trouve au complet dans l'**Annexe 2**

II.5. Evaluation des offres

La commission d'évaluation des offres CEO évalue les soumissions en éliminant celles non conformes à l'objet du marché et au contenu du cahier des charges. De plus, elle établit un classement technique des offres et élimine ceux qui n'ont pas obtenu la note minimale prévue au cahier des charges, elle établit un TCO (Tableau Comparatif des Offres) pour sélectionner l'offre la plus avantageuse.

Une fois que le fournisseur est sélectionné selon l'offre la moins disante, un PV est rédigé et transmis à la commission des marchés de l'unité, comme dans l'exemple suivant :

SAFET /Italie :(Rembourrages, isolants et garniture) pour motif Meilleurs offres technico-commerciales.

Chapitre II : Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

L'évolution des prix :

Tableau II.4: L'attribution du marché par CEO

Code	Désignation	Quantité en pièce	Dernier prix £/1000 pce	N° de la dernière commande	Prix £/1000 pce 2022
200423 A	Manchon Thermorétractable	45500	660.00	21/00030	169.39
200432	Garniture pour fil électrique	113300	150.00	21/00030	126.53
200443	Rembourrage de coin (B)	222000	38.00	20/00008	5.10
200446	Rembourrage de coin (A)	557500	10.00	21/00030	15.51
200479	Gaine de protect. Tube Capil	19165	157.50	14/00009	295.92
200484	Garniture de congélateur	87000	29.40	14/00009	18.37
200485	Garniture de congélateur	24600	160.00	21/00030	140.81
200512	Garniture de cadre de congelat	25250	287.00	14/00009	302.04

Source: Document interne de l'entreprise.

Montant du marché en Euro CFR Alger : 121 905.48.

Évolution de prix : Réduction de 18.10% par rapport aux derniers achats énumérés.

Remarque : Le tableau ci-dessus se trouve au complet dans l'**Annexe 3**

II.6. Négociation

Lors de l'attribution provisoire du marché, l'acheteur entame la négociation avec le ou les fournisseurs retenus sur :

- **Les modalités de paiement :** il existe deux types de modalités à l'international :
 - **Lettre de crédit (LC) :** C'est lorsqu'une banque s'engage, pour le compte de son client (l'entreprise importatrice), à payer dans un délai déterminé à un bénéficiaire (le fournisseur) le prix de marchandises ou de services ; en contrepartie, le fournisseur transmet une remise de documents préalablement

Chapitre II : Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

convenus et conformes prouvant la valeur et l'expédition des marchandises ou services.

→ **Remise documentaire** : Une fois les marchandises expédiées, le fournisseur rassemble tous les documents mentionnés dans le contrat et les remet à sa banque. En contrepartie, l'entreprise procède au paiement de la valeur de la marchandise.

- **Les incoterms sont** des règles établies par la Chambre de commerce internationale (ICC) pour définir les droits et obligations des vendeurs et des acheteurs lors de la livraison de marchandises. Les fournisseurs qui proposent les incoterms FOB et CFR, ont plus de chance de gagner le marché lors de la négociation.
- Le délai de livraison.
- Le prix unitaire et la possibilité de réduction des prix.

II.7. Validation du marché

La commission des marchés de l'unité (CM) a pour mission de :

- Valider les cahiers des charges.
- Donner son visa pour la passation du marché sur la base des procès-verbaux et rapports sanctionnant les résultats des travaux des commissions d'ouverture des plis et d'évaluation des offres, transmis par la structure « commercial ».
- Examiner et répondre à tous les recours introduits par les soumissionnaires qui contestent le choix opéré par le service contractant.

Les cahiers des charges relatifs à l'achat des matières premières et composants doivent être au préalable validés et paraphés au moins une fois tous les trois ans par la commission des marchés selon les seuils d'engagement.

Chapitre II : Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

Marché 04 : Marché de divers Garniture, rembourrage, isolant de tube, Rondelles entretoise et joint pour Couvercle

Les fournisseurs consultés :

- > SAFET/Italie
- > BEAUCHAMP S.A/France.

Offres reçues :

- > SAFET/Italie
- > BEAUCHAMP S.A/France.

Après avoir pris connaissance de l'extrait du PV de la CEO N°20/2022 du 13/03/2022, la CMU donne son accord pour le marché de divers Garniture, rembourrage, isolant de tube, Rondelles entretoise et joint pour Couvercle que la structure commerciale se propose de finaliser avec les fournisseurs SAFET /Italie et BEAUCHAMPS /France, et ce, Pour couvrir le programme de production pour l'année 2022.

Le marché est arrêté comme suit :

a) Marché de : Garnitures, Isolants et Rembourrages

Fournisseur : SAFET /Italie

Montant total CFR port Alger : **121 905.48 €** Soit 18 983 157.92 DA

Modalité de paiement : Lettre de Crédit à 59 jours date Connaissance

Délai de livraison : 06 - 08 semaines après ouverture L/C

Mode de passation du marché : Consultations sélective

Cours du 13/03/2022 – 1€=155,7203

Figure II.6: PV de la Commission des Marchés Unité

Source : Documents internes de l'entreprise.

II.8. Engagement d'achat

Une fois la commande confirmée par la commission des marchés de l'unité (CMU), l'acheteur adresse un courrier au fournisseur pour la confirmation de la commande.

Lorsque le montant de la commande est inférieur à 08 MDA, l'acheteur rédige **un bon de commande** qui sera envoyé par mail accompagné de la facture proforma domiciliée.

Une fois **le bon de commande** signé et cacheté par la direction Unité Froid ainsi que la fiche de vérification, il sera établi en 4 exemplaires : un original à envoyer au fournisseur, un exemplaire à la structure "Finances et Comptabilité", un exemplaire à la structure "Gestion et Stocks", un autre pour classement au service Achats.

Tout marché dont le montant est égal ou supérieur à huit (08) MDA donne lieu à la signature d'un **contrat**.

II.9. Exécution du contrat

L'acheteur doit faire confirmer par le fournisseur, le lancement de la commande ou du contrat pour s'assurer des délais de livraison convenus. Quarante-huit heures (48h) avant l'expédition de la marchandise, l'acheteur doit disposer des informations ci-dessous pour contacter la police d'assurance et procéder à l'ouverture du dossier transit dans le système informatique :

- Date d'expédition
- Montant de l'expédition
- Poids brut, Poids net
- Nombre de colis
- Nom du bateau
- Port d'embarquement
- Numéro du vol (expédition aérienne)
- Numéro de la lettre de transport aérien
- Aéroport d'embarquement.

III. Paiement et comptabilisation

Les paiements des factures à l'importation se font selon la réglementation en vigueur. Le règlement des factures liées aux opérations des achats locaux se fait par :

- Virements bancaires.
- Chèques.
- Traités à terme.

Documents d'achat

Le paiement d'un achat s'effectue sur la base des documents suivants, à transmettre à la structure "Finances et comptabilité".

Achat local :

- Facture originale avec la mention "vu bon à payer", visée par le responsable de la structure.
- Bulletin de réception (BR) transmis par la structure Gestion des stocks.
- Copie du bon de commande du contrat.

Achat à l'importation :

- Facture définitive domiciliée originale, avec la mention "vu bon à payer" visée par le responsable de la structure pour comptabilisation.
- Un (01) BR (Bon de Réception) transmis par la structure Gestion des stocks.
- La déclaration en douane (D.U).

IV. Transit et Dédouanement

A l'arrivée des marchandises, la compagnie maritime transmet à l'ENIEM un avis d'arrivée. Après avoir endossé le connaissement au nom de l'ENIEM, cette dernière s'acquitte du fret, et retire le pli cartable. Comme l'ENIEM dispose d'un entrepôt sous douane, le gouvernement l'autorise à enlever la marchandise vers cet entrepôt avec l'escorte d'un agent de douane.

Les documents requis pour le dédouanement, sont les suivants :

- Autorisation de franchise des droits de douanes.
- Facture définitive domiciliée.
- Liste de colisage.
- Connaissement ou lettre de transport aérien,
- Certificat de conformité.
- Certificat d'origine.

V. Réceptions quantitative et qualitative

La marchandise ainsi dédouanée est mise à disposition de la réception quantitative sous la responsabilité de la Gestion des Stocks, puis à la réception qualitative sous la responsabilité de la structure inspection matière conformément aux procédures de réception. La marchandise sera ensuite stockée au magasin puis livrée aux structures d'exécution, sur la base du Bon de sortie magasin (BSM) ou de la demande de mise en consommation (DMC).

VI. Performance en gestion des Achats

VI.1. Identification des KPIs de l'entreprise

Suite à notre analyse de la procédure d'achat au sein de l'entreprise ENIEM, nous avons identifié plusieurs indicateurs clés de performance (KPIs) déjà en usage comme illustré dans le **Tableau II.5** suivants :

Tableau II.5: La liste des KPIs identifié

Catégorie	KPI	Définition	Formule
Performance des Fournisseurs	Taux de conformité des fournisseurs	Pourcentage de commandes respectant les conditions contractuelles en termes de qualité et délais	$(\text{Nombre de commandes conformes} / \text{Nombre total de commandes}) * 100$
	Taux de livraison à temps des fournisseurs	Pourcentage de commandes livrées à temps par les fournisseurs	$(\text{Nombre de livraisons à temps} / \text{Nombre total de livraisons}) * 100$

Chapitre II : Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

Performance des Acheteurs	Respect des procédures d'achat	Pourcentage d'achats effectués conformément aux procédures établies	(Nombre d'achats conformes aux procédures / Nombre total d'achats) * 100
	Capacité à négocier des conditions avantageuses avec les fournisseurs	Pourcentage de contrats négociés avec des conditions avantageuses	(Nombre de contrats avantageux / Nombre total de contrats) * 100
Qualité des Produits	Taux de non-conformité des produits reçus	Pourcentage de produits non conformes par rapport aux spécifications	(Nombre de produits non conformes / Nombre total de produits reçus) * 100
	Taux de retour des produits pour non-conformité	Pourcentage de produits retournés en raison de non-conformités	(Nombre de produits retournés / Nombre total de produits livrés) * 100
Performance Financière	Respect des modalités de paiement	Pourcentage de paiements effectués dans les délais convenus	(Nombre de paiements à temps / Nombre total de paiements) * 100
	Coût total des achats par période	Somme des coûts de tous les achats effectués sur une période donnée	Somme des coûts des achats

VI.2. Evaluation du fournisseur

Après chaque opération d'achat, qu'elle soit à l'importation ou bien locale, l'acheteur contribue à l'évaluation du fournisseur en remplissant une fiche dite "Fiche d'évaluation du fournisseur". Cette fiche doit contenir les informations liées au fournisseur et le nom de l'acheteur qui l'évalue :

Tableau II.6: Fiche d'évaluation du fournisseur

ENIEM Unité: Froid Structure : Achats	Fiche d'évaluation du fournisseur	Établie par : nom de l'acheteur Date : 27/07/2023
Fournisseur: BCI		Produit Fourni: Produits Moussants
Code: 13074		
Pays: Egypte		
Status: Agréé; Qualifié; Homologué		

Chapitre II : Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

L'acheteur donne des notes aux critères données dans la fiche comme suit :

Tableau II.7: Critère d'évaluation du fournisseur

Critère d'évaluation	Barème	Note obtenu
Evaluation des Prix : Prix de référence *20/Nouveau Prix	20	17.75
Modalité de paiement		
1) Achats à l'importation		
Remise Documentaire > à 90 jours	10	0
Remise Documentaire > à 60 jours	8	
Remise Documentaire < à 60 jours	6	
Remise Documentaire à vue	5	
Lettre de crédit à terme à 90 jours	3	
Lettre de crédit à terme > à 60 jours	2	2
Lettre de crédit à terme < à 90 jours	1	0
Lettre de crédit à vue	0	
2) Achats Locaux		
Paiement à terme >à 90 jours	10	0
Paiement à terme > à 60 jours	8	
Paiement à terme à 30 jours	5	
Paiement à l'enlèvement	0	
Qualité		20
Taux NC=0%	20	
Taux NC < NQA	10	
Taux NC > NQA	0	
Respect des Délais		
Délai réel /Délai Prévisionnel *20	20	16
Prise en charge réclamations		
Nrep/Nréel *10	10	7
Assistance Technique Nrep/Nsol *5	5	5
Certificat ISO 9001	5	5
Certificat Iso 14001	5	0
Communication	5	5
Total	100	

Source : Documents internes de l'entreprise.

Chapitre II : Gestion des approvisionnements de l'ENIEM

Chaque fin d'année, une commission d'évaluation des fournisseurs (CEF) rassemble toutes les fiches d'évaluation déjà remplies par les acheteurs et prend une décision finale basée sur les points attribués : soit en maintenant le fournisseur, en éliminant, en le déclassant ou en le qualifiant.

L'acheteur à son tour sera évalué chaque mois par le responsable des achats. Cette évaluation portera sur la qualité et la réalisation des tâches accomplies, permettant ainsi de mesurer sa performance. Ce processus vise à s'assurer que les acheteurs contribuent efficacement à l'amélioration continue des achats et à la satisfaction globales des fournisseurs.

Conclusion

En conclusion, notre analyse approfondie de la fonction Achat de l'entreprise ENIEM a permis d'examiner en détail plusieurs aspects vitaux de cette fonction. Nous avons étudié la procédure d'achat en se concentrant sur l'identification des besoins, les méthodes de sourcing et de sélection des fournisseurs, les différentes commissions et l'évaluation des fournisseurs. Cette analyse nous a permis de comprendre les mécanismes en place et d'identifier les points forts et les faiblesses de la fonction Achat au sein de l'entreprise.

De plus, notre étude a montré que l'entreprise ENIEM ne dispose pas de logiciel spécifique au calcul des besoins, utilisant uniquement Excel à cette fin. Il existe un logiciel HP utilisé seulement pour l'enregistrement des différentes étapes de l'achat. En outre, l'entreprise ne possède pas de tableau de bord pour piloter sa performance, ce qui limite sa capacité à identifier et résoudre efficacement les problèmes qui pourraient apparaître.

Dans le prochain chapitre, nous nous proposons de créer et d'implémenter un tableau de bord dédié à l'ENIEM. Ce tableau de bord permettra de mieux suivre et évaluer la performance de la fonction Achat, offrant à l'entreprise un outil crucial pour améliorer sa gestion et atteindre un niveau de maturité stratégique. En adoptant ces solutions, ENIEM pourra corriger les lacunes identifiées, optimiser sa fonction d'Achat et, par conséquent, renforcer sa compétitivité sur le marché.

CHAPITRE III

Conception de la solution

CHAPITRE III

Conception de la solution

Introduction

La Business Intelligence (BI) est devenue un élément indispensable pour les entreprises souhaitant optimiser leurs processus décisionnels. Dans le contexte de la fonction Achat, la BI permet de transformer des données brutes en informations exploitables, facilitant ainsi la prise de décision stratégique et opérationnelle. Ce chapitre se concentrera sur la conception de tableaux de bord dédiés à la fonction Achat en utilisant Power BI, un outil de BI puissant et flexible.

Nous débuterons par une description générale de la BI, en soulignant son importance et ses principaux composants. Ensuite, nous introduisons Power BI, un logiciel de BI de Microsoft, en présentant ses principales fonctionnalités et avantages. Par la suite, nous détaillerons la solution proposée pour améliorer la gestion des achats dans l'entreprise, en mettant l'accent sur le développement de nouveaux KPI et leur classification selon les perspectives de la Balanced Scorecard (BSC).

I. Business Intelligence

La Business intelligence (BI) ou bien en français l'informatique décisionnelle est une informatique à usage des décideurs et des dirigeants d'entreprises. C'est un ensemble de technologies qui soutiennent la prise de décision en transformant les données brutes en informations pertinentes. (Evelson,2008)

Elle désigne des méthodologies, des processus, des architectures qui permettent d'analyser les données à partir de sources internes (les bases de données, les entrepôts de données) et externe de l'entreprise puis les transformer en vue de générer un modèle décisionnel pour assurer le pilotage efficace de la performance de l'entreprise.

Les éléments clés de la BI incluent les points suivants :

- **Extraction et Intégration des Données** : Collecte des données provenant de différentes sources internes et externes ;
- **Stockage des Données** : Organisation des données dans des entrepôts de données pour faciliter leur accès et leur gestion ;
- **Analyse des Données** : Utilisation de techniques analytiques pour explorer les données et identifier des tendances ;
- **Visualisation des Données** : Présentation des données sous forme de graphiques et de tableaux de bord pour une compréhension rapide et intuitive.

Une disposition de bons outils de BI est essentielle pour les entreprises afin d'exploiter pleinement leur potentiel d'informations. Parmi ces outils, on trouve : Sisense, QuickScore et Power BI. Ce dernier se distingue parmi les nombreuses solutions de BI disponibles grâce à sa capacité à répondre efficacement aux besoins diversifiés des organisations.

I.1. Power BI

Power BI est une suite d'outils d'analyse de données de Microsoft qui permet de connecter, transformer et visualiser les données rapidement. Il offre une interface utilisateur conviviale et des fonctionnalités avancées pour créer des rapports interactifs et des tableaux de bord dynamiques. Il permet ainsi de concrétiser les concepts théoriques de la BI en solutions pratiques et opérationnelles.

Power BI permet de mettre en valeur des indicateurs clés de performance (KPI) avec des poids, des unités de mesure et des formules de performance, d'accéder à des bases de données externes avec des requêtes SQL, d'importer depuis Excel ou saisir simplement les données manuellement, d'analyser ces données dans des tableaux de bord, et générer des rapports de performance.

Les composants principaux de Power BI sont l'application de bureau Windows Power BI Desktop, le Langage DAX et Power Query.

I.1.1. Power BI Desktop

Power BI Desktop est une application client-serveur gratuite qui peut être téléchargée sur le site internet de Microsoft. Elle permet de créer des analyses de données en suivant quatre étapes principales : connexion des données, modélisation des jeux de données, préparation des données, et création des analyses.

I.1.2. Le langage DAX

DAX (Data Analysis Expressions) est le langage de programmation de Microsoft SQL Server Analysis Services . C'est un langage de formules permettant de définir des calculs personnalisés. Ces formules permettent de manipuler des données numériques, travailler sur des chaînes de caractères, sur des dates et des heures ou bien de créer des valeurs conditionnelles en utilisant un ensemble de fonctions prédéfinies telles que « AVERAGE » pour la moyenne, « SUM » pour la somme des contenus des lignes d'une colonne spécifique ou « COUNT » pour compter le nombre de lignes d'une colonne spécifique.

I.1.3. Power Query

Power Query est un moteur de transformation et de préparation des données qui permet de se connecter à un large éventail de sources de données et de transformer ces données en utilisant une interface graphique intuitive.

Maintenant que nous avons mis le point sur les aspects théoriques de la BI, nous allons procéder à l'exploitation de la démarche de notre cas d'application sur les Achats de l'ENIEM.

II. Réalisation de la solution

Nous sommes passés par plusieurs étapes pour obtenir la solution souhaitée. Nous expliquons cela dans ce qui suit en procédant étape par étape.

II.1. Développement de nouveaux KPIs

Une liste de nouveaux indicateurs clés de performance a été réalisée en utilisant des KPIs liés aux concepts de gestion des achats et d'approvisionnement trouvés dans la littérature et dans le modèle SCOR. Les indicateurs clés de performance (KPI) présentés ci-dessous ont été obtenus en se basant sur la définition des objectifs stratégiques de l'ENIEM. Plus précisément, il nous a paru nécessaire de répondre à la question suivante : Quelles informations seront-elles nécessaires pour évaluer de manière rigoureuse la performance des Achats ?

Le tableau ci-dessous illustre les KPIs trouvés :

Tableau III.1: La liste des nouveaux KPIs proposés

KPI	Formule de calcul / Explication du KPI	Objectif
Dépenses d'achat nettes	Suivi des dépenses par fournisseur et par article.	Réduction des dépenses globales
Derniers prix d'achat	Suivi des derniers prix payés.	Maintien ou réduction des prix
Fréquence d'achat	Identification de la dernière date d'achat.	Optimisation du cycle d'achat
Niveau de service des fournisseurs	Suivi de l'honorabilité des commandes par les fournisseurs.	Niveau de service = 100%
État des bons de commande	Suivi de l'état et de l'avancement des bons de commande.	100% des bons de commande en temps et en heure
Crédits pour livraisons incomplètes ou stocks endommagés	Suivi des crédits réclamés pour les livraisons incomplètes ou les stocks endommagés.	100% de crédits récupérés

Chapitre III : Conception de la solution

Historique des prix de revient des articles	Suivi de l'historique des prix de revient des articles.	Précision et suivi des tendances
Taux de réduction des coûts d'achat	(Réduction des coûts / Coûts d'achat initiaux) * 100	Réduction continue des coûts
Livraison, réception des documents, réception des informations	Délai de livraison = Somme (date livraison - date commande) / nb livraisons	Le minimum possible
Satisfaction client : % des clients internes satisfaits	Pourcentage de clients internes satisfaits=(Nombre de clients internes satisfaits/Nombre total de clients internes)×100	Maximiser le pourcentage de satisfaction des clients internes

II.2. Classification des KPIs selon les perspectives de la Balanced Scorecard

Afin d'assurer une gestion pertinente et obtenir un tableau de bord significatif en un seul coup d'œil, une analyse de la pertinence des KPIs est nécessaire. Nous avons alors pris en considération les KPIs déjà en usage par l'ENIEM et ceux que nous avons développés afin d'obtenir les informations les plus précises possibles pour la prise de décision.

Critères d'évaluation :

Suite à nos investigations, nous avons repéré et choisi les critères suivants afin d'évaluer la pertinence des KPIs, comme cela est illustré dans le tableau ci-dessous :

Tableau III.2: Critères d'évaluation

Critère	Explication
Simple	Est-il simple à cerner et à gérer ?
Mesurable	Est-il mesurable ?
Fréquence de mesure	Un bon KPI est fréquemment mesuré, le KPI présente-t-il une fréquence de mesure ?
Pertinent	Génère-t-il les résultats souhaités et garantit-il un impact positif sur la performance ?

A travers cette analyse des indicateurs de performance présélectionnés, nous pouvons élaborer la BSC représentant des KPIs qui seront implantés pour mesurer la performance des achats :

Chapitre III : Conception de la solution

Tableau III.3: Liste des KPIs appartenant aux perspectives de la BSC

	KPI	Formule de calcul / Explication du KPI	Objectif
Perspective Financière	Dépenses d'achat nettes	Suivi des dépenses par fournisseur et par article.	Réduction des dépenses globales
	Derniers prix d'achat	Suivi des derniers prix payés.	Maintien ou réduction des prix
	Taux de réduction des coûts d'achat	$(\text{Réduction des coûts} / \text{Coûts d'achat initiaux}) * 100$	Réduction continue des coûts
	Coût total des achats par période	Somme des coûts de tous les achats effectués sur une période donnée	Contrôle des coûts
Perspective Clients	Satisfaction client : % des clients internes satisfaits	$\text{Pourcentage de clients internes satisfaits} = (\text{Nombre de clients internes satisfaits} / \text{Nombre total de clients internes}) \times 100$	Maximiser le pourcentage de satisfaction des clients internes
Perspective Processus Internes	Fréquence d'achat	Identification de la dernière date d'achat.	Optimisation du cycle d'achat
	Niveau de service des fournisseurs	Suivi de l'honorabilité des commandes par les fournisseurs.	Niveau de service = 100%
	État des bons de commande	Suivi de l'état et de l'avancement des bons de commande.	100% des bons de commande en temps et en heure
	Taux de non-conformité des produits reçus	$(\text{Nombre de produits non conformes} / \text{Nombre total de produits reçus}) * 100$	Réduction des non-conformités
Perspective Apprentissage et Croissance	Historique des prix de revient des articles	Suivi de l'historique des prix de revient des articles.	Précision et suivi des tendances

Après avoir défini la liste finale des KPIs à utiliser dans la conception de la solution, nous avons eu l'opportunité d'accéder au système informatique de l'ENIEM, ce qui nous a permis d'avoir une idée sur les données que nous devons disposer.

Toutefois, étant donné que les données source de l'entreprise sont confidentielles, notre travail a consisté à générer nos propres données en utilisant des exemples de données compatibles avec celles auxquelles nous avons accès, tout en respectant la confidentialité de l'entreprise. Pour ce faire, nous avons établies ces données dans des tables Excel qui ont la particularité de faciliter leur importation sur Power BI.

II.3. Installation et configuration de Power BI Desktop

L'application Power BI Desktop peut être téléchargée à partir de Microsoft Store.

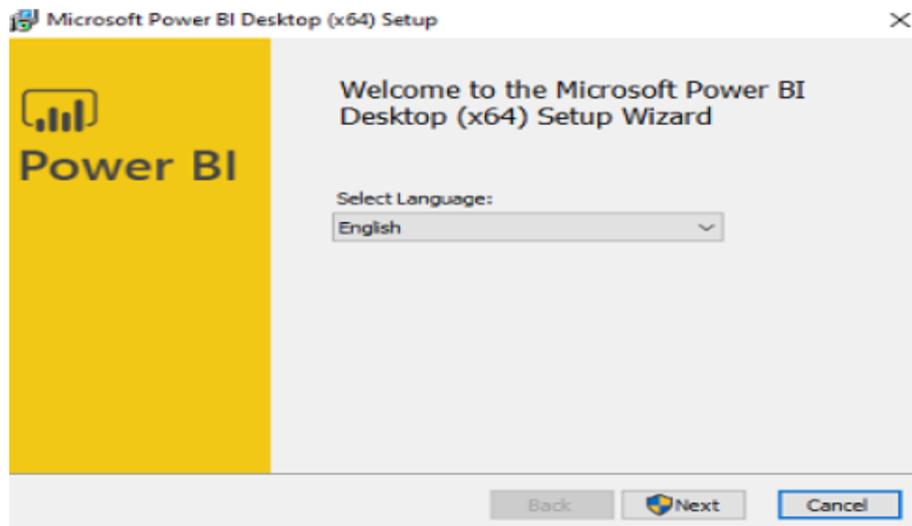


Figure III.1: Installation de Power BI Desktop

A l'ouverture, Power BI Desktop donne accès à l'interface utilisateur illustrée ci-dessous (Figure III.2).

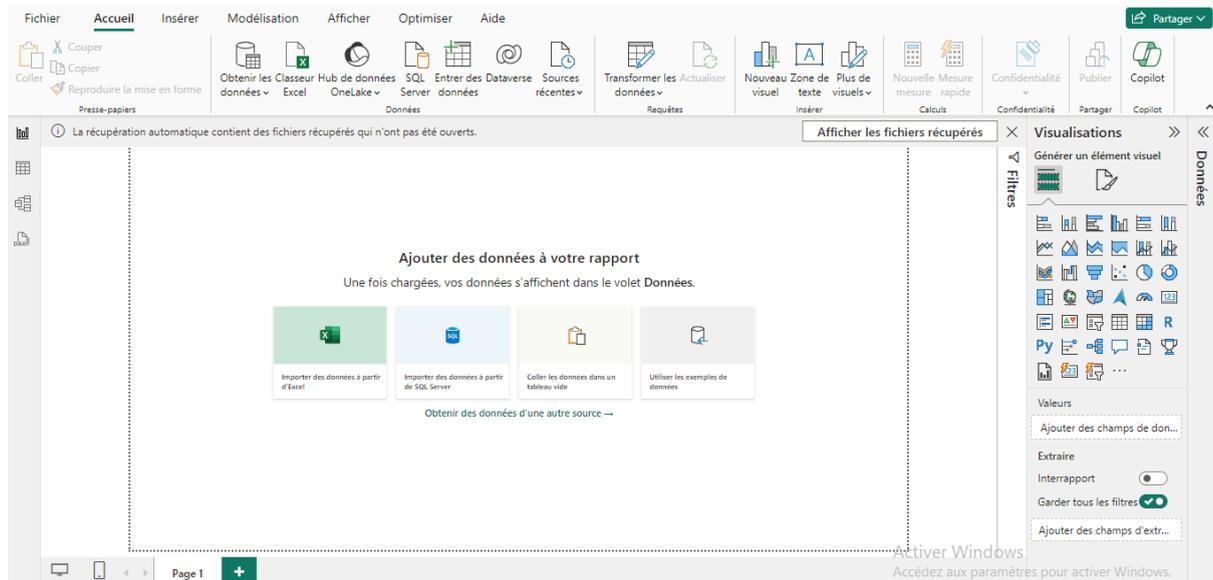


Figure III.2: L'interface utilisateur Power BI

Cette interface permet de mettre en forme les données en fonction des besoins, de façon à créer localement des rapports visuels.

II.4. La collecte et l'extraction des données

Cette phase implique l'application du processus ETL qui comprend trois étapes : l'extraction, le traitement et le chargement des données.

Extraction

A partir du ruban d'accueil, on sélectionne la barre d'outils "Données" et on sélectionne le "Classeur Excel" pour y accéder aux tables de données excel.

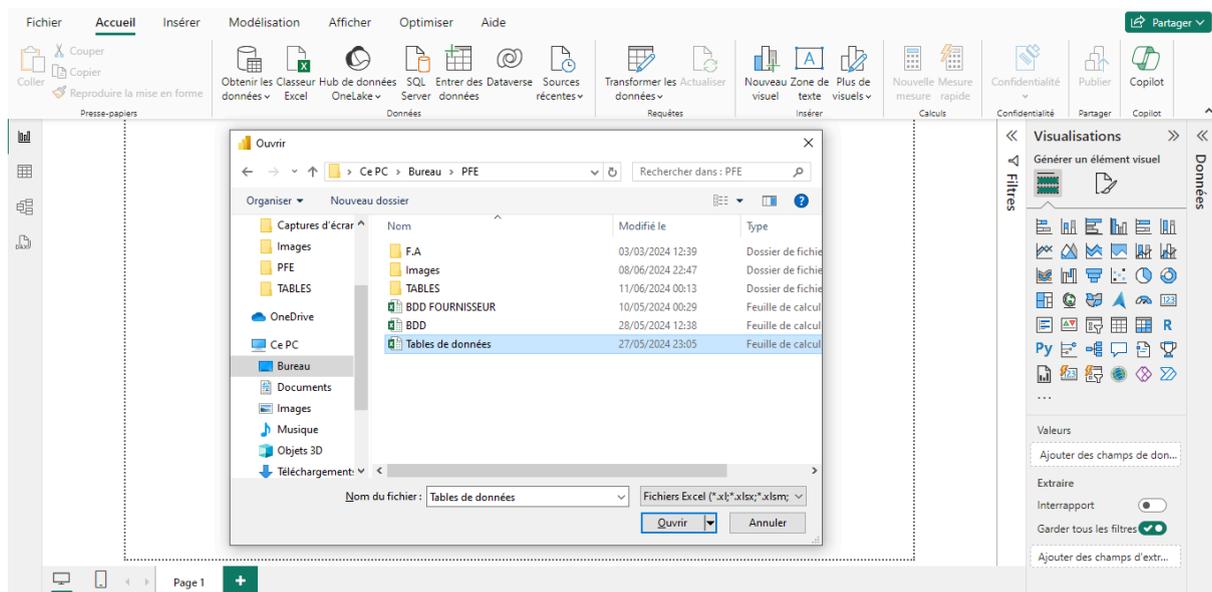


Figure III.3: Connexion à la source de données

Après avoir été connecté à la base de données, dans la boîte de dialogue Navigateur nous sélectionnons les tables à utiliser pour les importer dans Power BI Desktop. On clique ensuite sur le bouton "Transformer les données", ce qui nous mènera vers la zone de préparation de données (Staging area). En utilisant Power Query, nous pouvons alors réaliser les transformations potentielles qui seront exposées lors de la deuxième étape.

Chapitre III : Conception de la solution

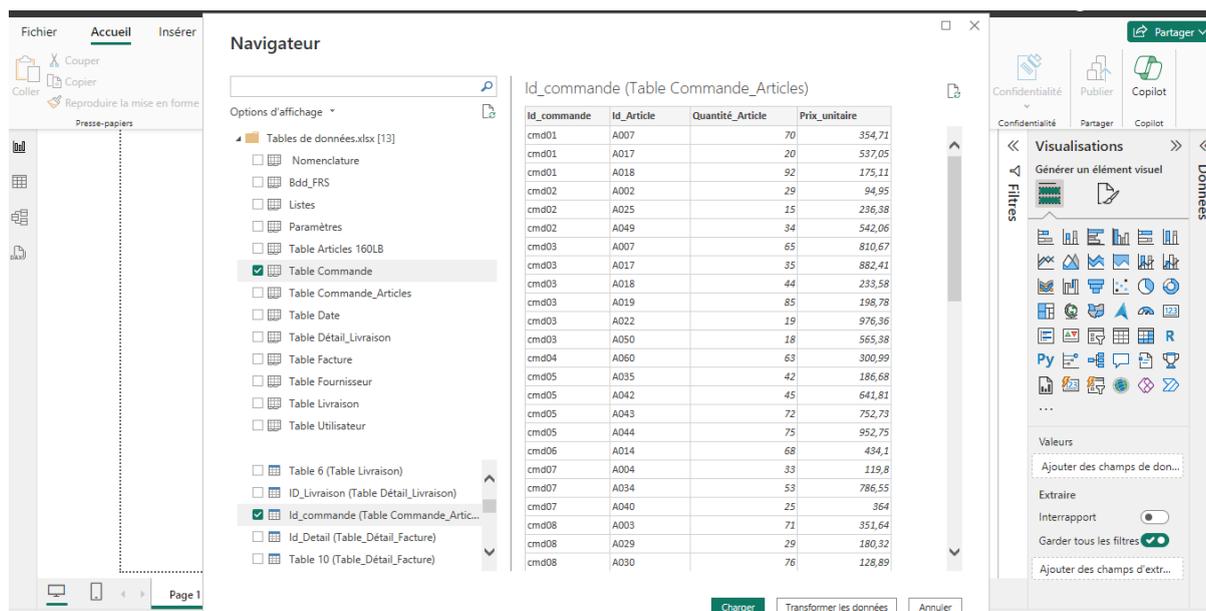


Figure III.4: Chargement des données vers Staging area

Transformation

Une fois les données sur la Staging Area ont été chargées, nous effectuons les traitements et les transformations nécessaires. Ces changements impliquent des procédures de filtrage, de consolidation, de fusions, de calculs et de détection d'erreurs, dans le but d'obtenir des données prêtes au chargement pour leur exploitation. Parmi les transformations effectuées sur les tables, on trouve :

- **La table Commande** : Nous avons procédé à la suppression de quelques colonnes qui ne sont pas nécessaires dans notre étude. Nous avons ensuite vérifié l'intégrité des données et leur conformité selon le type.
- **La table Facture** : Nous avons opéré les mêmes vérifications d'intégrité et de conformité des types de données en opérant des modifications, de sorte qu'ils soient cohérents et logiques.

Pour les tables Fournisseur, Article, Utilisateur : aucune transformation n'est nécessaire, mise à part s'assurer de l'intégrité des données et de la conformité des types.

Chapitre III : Conception de la solution

Voici un aperçu de l'interface de transformation de Power Query :

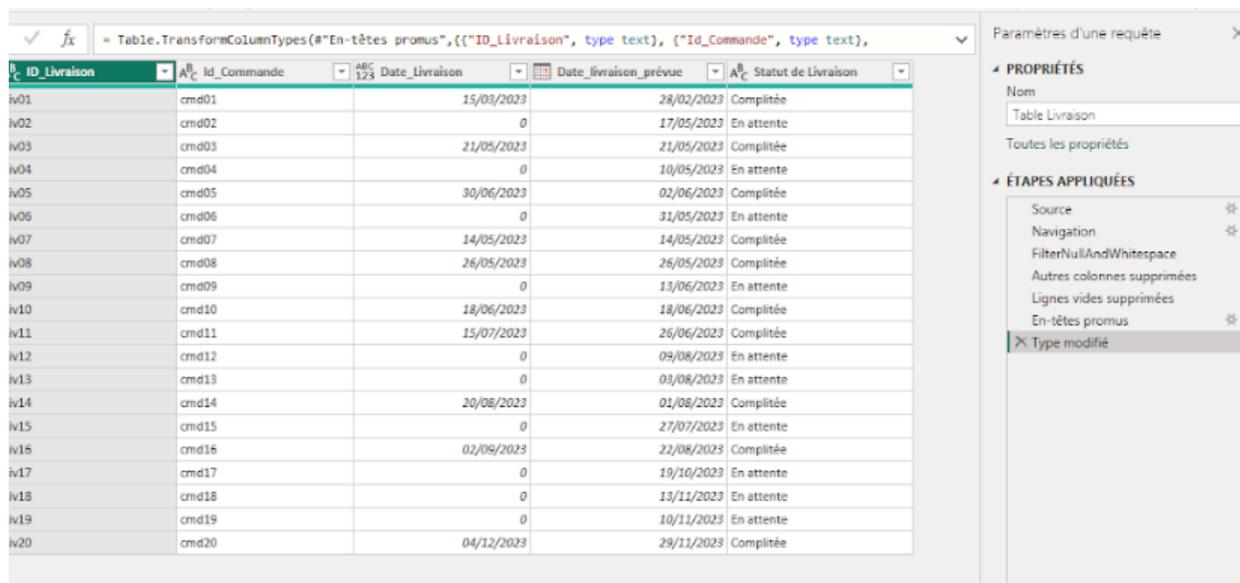


Figure III.5: Aperçu de la transformation sous Power Query

Après avoir effectué toutes les modifications sur les requêtes disponibles et, depuis le Menu Fichier, on sélectionne Fermer puis appliquer.

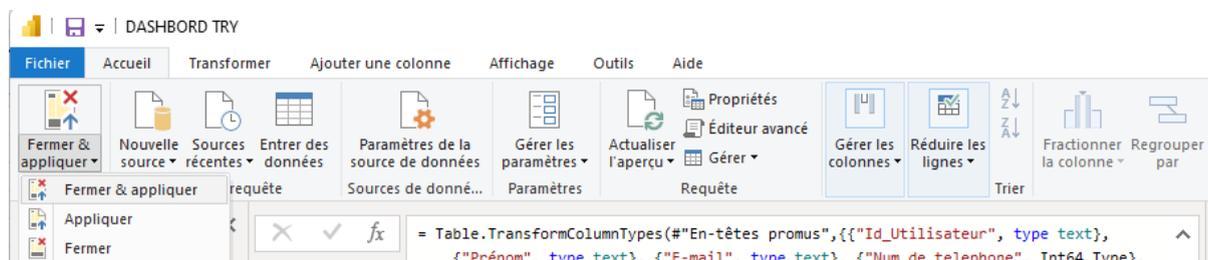


Figure III.6: Fermeture de Power Query

L'étape finale du processus ETL consiste à transférer les données de la zone de préparation de données (Staging Area) où les transformations ont été réalisées vers l'environnement Power BI afin d'être exploitées.

II.5. Mise en œuvre du tableau de bord

Nous avons précédemment opéré des connexions depuis la source de données (Excel), puis mis en forme et combiné cette source de données. Nous disposons désormais d'un modèle de données que nous pouvons utiliser comme base pour la création de Tableau de bord.

Chapitre III : Conception de la solution

Nous pouvons maintenant réaliser un TDB qui affiche une vue d'ensemble des dépenses d'achat nettes de l'ENIEM, à la fois par fournisseur et par article, le niveau de service qui indique aux acheteurs si les fournisseurs honorent leurs commandes, ainsi qu'une analyse des bons de commande, qui permet de connaître l'état et l'avancement de tous les bons de commande.

II.5.1. Modélisation des données à analyser

Dans cette section, nous allons créer un schéma pour analyser les données, en reliant les tables entre elles, et en ajoutant les calculs sur les données à mesurer (les mesures).

Liaison entre les données

Les relations dans Power BI nous amènent à l'existence de « Directions » qui jouent un rôle essentiel dans la manière dont le filtrage fonctionne. Il s'agit de comprendre la direction de la relation pour assurer une modélisation efficace dans Power BI.

Quelle que soit la direction de la relation, cela signifie que Power BI filtre les données. On clique sur l'icône « Relations » puis Gérer les relations :

← Modifier la relation

Sélectionnez des tables et des colonnes qui sont liées.

À partir de la table

Table Articles 160LB

Code_Article	Coeff	Id_Article	Id_Fournisseur	Nom_Article
100006	0.252706	A001	FRS19	TOLE GALVA ...
100012	1.15	A002	FRS05	RUBAN ADHE...
100014	0.52	A003	FRS20	RUBAN ADHE...

Vers la table

Table Fournisseur

Code_Fournis...	Contact_Four...	Id_Fournisseur	Nom_Fournis...	Pays_Fourniss...	Type_Fourniss...
2503	219274164	FRS01	BELLE COLLE ...	Algérie	Local
4525	214042060	FRS02	D.M.P	Algérie	Local
8531	219502095	FRS03	RESSORT IND...	Algérie	Local

Cardinalité

Plusieurs à un (*:1)

Direction du filtre croisé

À sens unique

Rendre cette relation active

Appliquer le filtre de sécurité dans les deux directions

Intégrité référentielle supposée

Enregistrer Annuler

Figure III.7: Modification des relations

Une fois qu'on a fini de relier toutes les tables, on obtient le modèle ci-dessous :

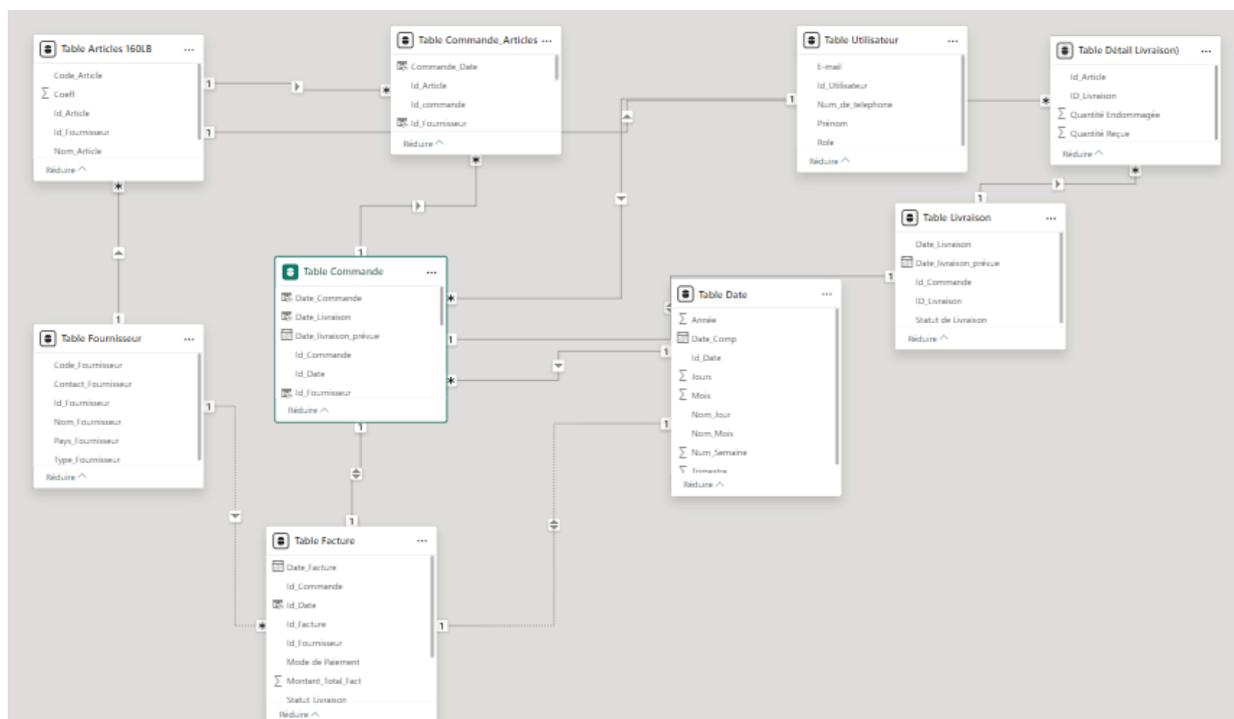


Figure III.8: Représentation du modèle décisionnel de données sous Power BI.

Nous voyons que les deux tables Commande et Date ont un sens de la relation qui part de la table Date vers la table Commande. Cela signifie que n'importe quelle colonne de la table Date peut filtrer les données dans la table Commande.

II.5.2. Ajout des mesures

Nous avons procédé aux calculs de différentes mesures dans les tables : Commande_Facture et Commande_Articles comme le montre la **Figure III.9** suivantes et qu'on détaillera en **Annexe 7**.

Chapitre III : Conception de la solution

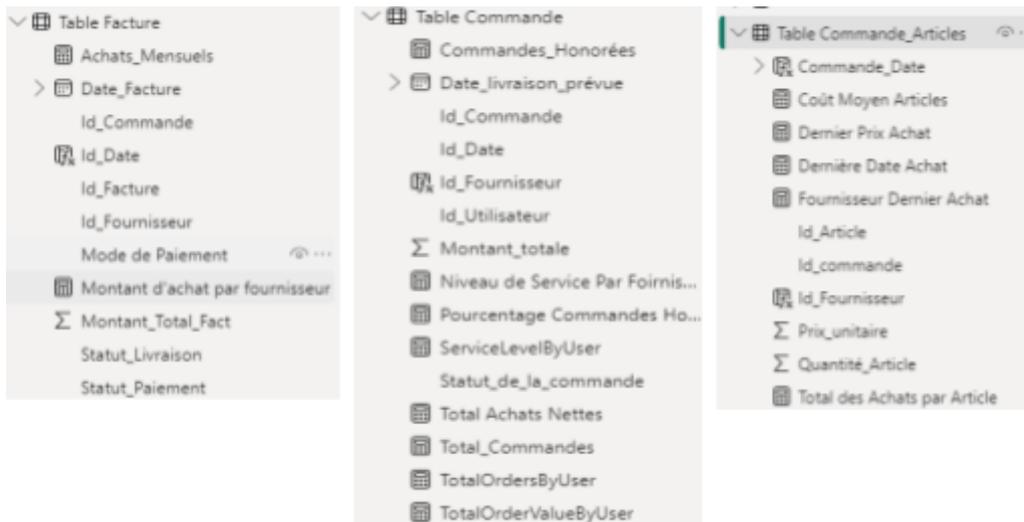


Figure III.9: Les différentes mesures calculées

Nous nous proposons d’illustrer quelques exemples de calcul des mesures : on clique sur l’icône « Données » pour revenir sur la vue des données. Puis avec un clic droit sur les 3 points à droite de la table Commande, on sélectionne "Nouvelle mesure " Dans la barre de formule, on écrit la formule représentée dans la figure ci-dessous :

- **Niveau de service fournisseur**

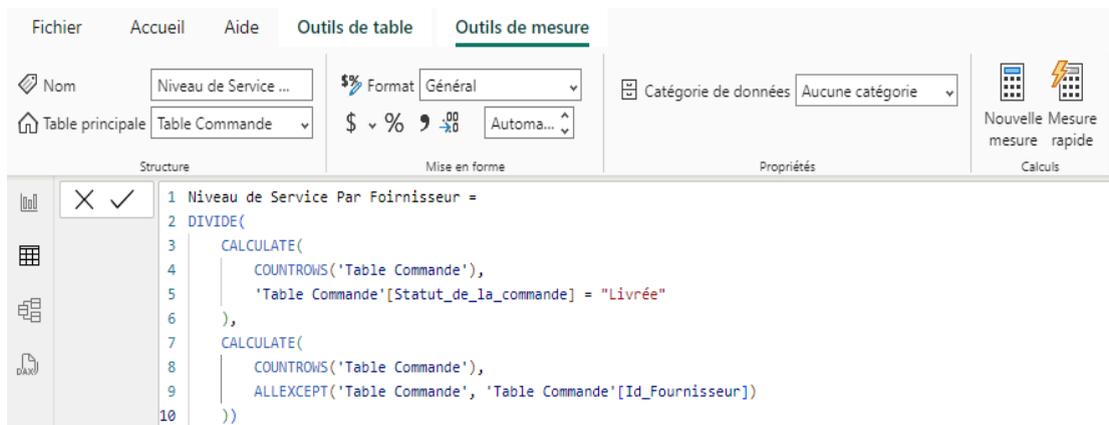


Figure III.10: Mesure “Niveau de service fournisseur”

- **Total des Achats par Article**



Figure III.11: Mesure “Total des Achats par Article”

- **Pourcentage des Commandes Honorées**



Figure III.12: Mesure “Pourcentage Commandes Honorées”

II.5.3. Création des Visualisations

Durant cette phase, nous procédons à l’élaboration de l’interface de visualisation de nos données avec les différentes analyses possibles pour concrétiser et arriver à notre objectif d’outil d’aide à la décision qui sera sous forme de tableau de bord.

D’après la fenêtre présentée ci-dessous, nous avons accès aux différentes possibilités de visualisation qu’on pourra choisir selon la compatibilité avec chaque KPI.

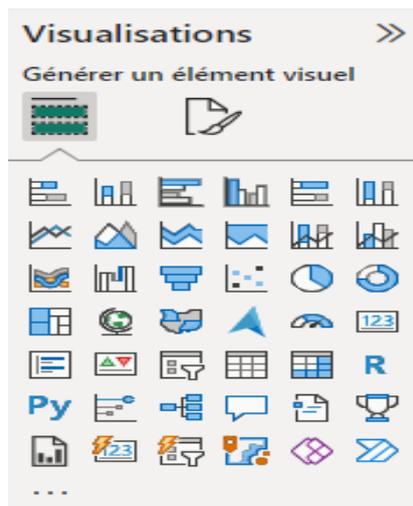


Figure III.13: Fenêtre des visualisations

Ajout d'un segment de filtre

Le visuel « segment ou filtre » permet à l'utilisateur de choisir la visualisation souhaitée. Par exemple, le segment qui va servir à filtrer sur une année donnée. Sur la vue du rapport, on clique sur l'icône « Segment » dans les visualisations, puis on coche le champ "année" de la table Date.

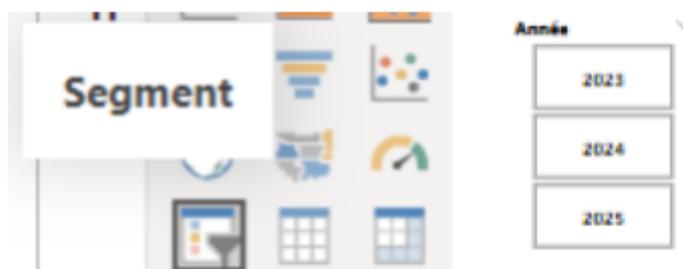


Figure III.14: Segment de filtre

Ajout d'un graphique en secteur (Camembert)

Le diagramme circulaire illustre la répartition des dépenses auprès de différents fournisseurs, identifiés par leurs codes (par exemple, FRS19, FRS13, etc.). Chaque segment du diagramme représente un fournisseur et la taille de chaque segment est proportionnelle au montant total des achats effectués auprès de ce fournisseur.

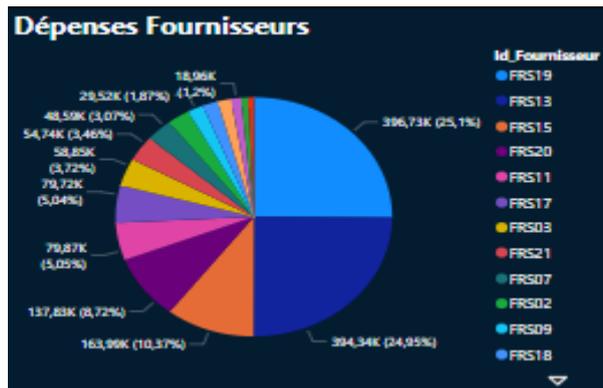


Figure III.15: Graphique en secteur

Ajout d'un diagramme à barres empilés

Dans ce diagramme, les valeurs sont empilées les unes sur les autres, ce qui permet de voir non seulement les totaux mais aussi les contributions individuelles. Chaque barre représente un élément ou une catégorie de coûts, identifiés par des étiquettes comme FRS01, FRS02, etc. L'axe vertical (ordonnée) indique les coûts en échelle.



Figure III.16: Diagramme à barres empilés

Ajout d'un graphique en courbes

Il s'agit d'un graphique en ligne qui montre une tendance des dépenses mensuelles sur cette période.

- L'axe vertical (ordonnée) montre les montants des dépenses mensuelles, allant de 0,2M à 0,8 M.
- L'axe horizontal (abscisse) représente les mois de l'année, d'avril à octobre.

Les dépenses sont élevées en avril (proche de 0,8M), diminuent progressivement pour atteindre un minimum en juillet (environ 0,2M), et augmentent à nouveau jusqu'à octobre.

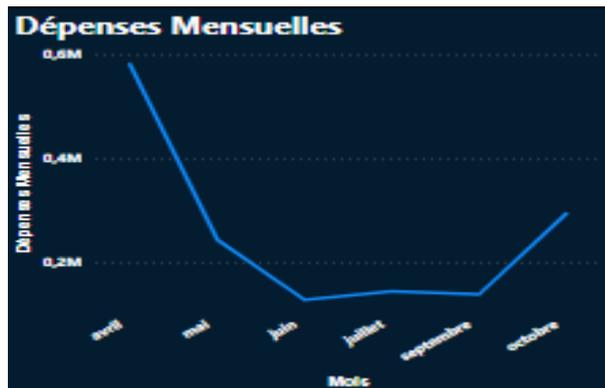


Figure III.17: Graphique en courbe

Ajout d'une jauge

La jauge permet de voir visuellement si l'objectif a été atteint. Dans notre exemple, l'ombrage bleu indique que 50% des commandes sont honorées.



Figure III.18: Jauge

Ajout d'un visuel carte

Ce type de visualisation appelé carte permet de représenter la variation du Montant Total des Achats, et une carte qui représente le nombre de fournisseurs contactés aux cours de l'année. Pour utiliser ce visuel, on clique sur la page du rapport, puis on sélectionne le visuel «Carte» et on coche les mesures qu'on désire avoir.



Figure III.19: Cartes

Chapitre III : Conception de la solution

Ajout d'une Table

Le tableau présente une vue détaillée des dépenses et du nombre de commandes pour chaque fournisseur. Les colonnes du tableau sont : par exemple, FRS19 a le montant total d'achats le plus élevé avec 396 725,85 et 9 commandes, tandis que FRS04 a le montant total d'achats le plus bas avec 9 664,51 et 2 commandes.

Fournisseur	Montant Total des Achats	Nombre de Commandes
FRS19	396 725,85	9
FRS13	394 341,59	8
FRS15	163 993,54	5
FRS20	137 832,90	5
FRS11	79 872,71	3
FRS17	79 723,85	2
FRS03	58 848,00	1
FRS21	54 740,55	3
FRS07	48 586,91	5
FRS02	41 262,60	3
FRS09	29 518,80	1
FRS18	28 424,70	1
FRS05	24 729,29	3
FRS01	18 962,37	1
FRS08	13 462,96	2
FRS04	9 664,51	2
Total	1 580 691,13	54

Figure III.20: Table

L'utilisation du filtre d'Utilisateur

Nous souhaitons voir uniquement les données de l'utilisateur 2 sur les différentes visualisations. Pour cela, nous utiliserons le segment pour basculer d'un utilisateur à un autre comme l'illustre la figure ci-dessous :

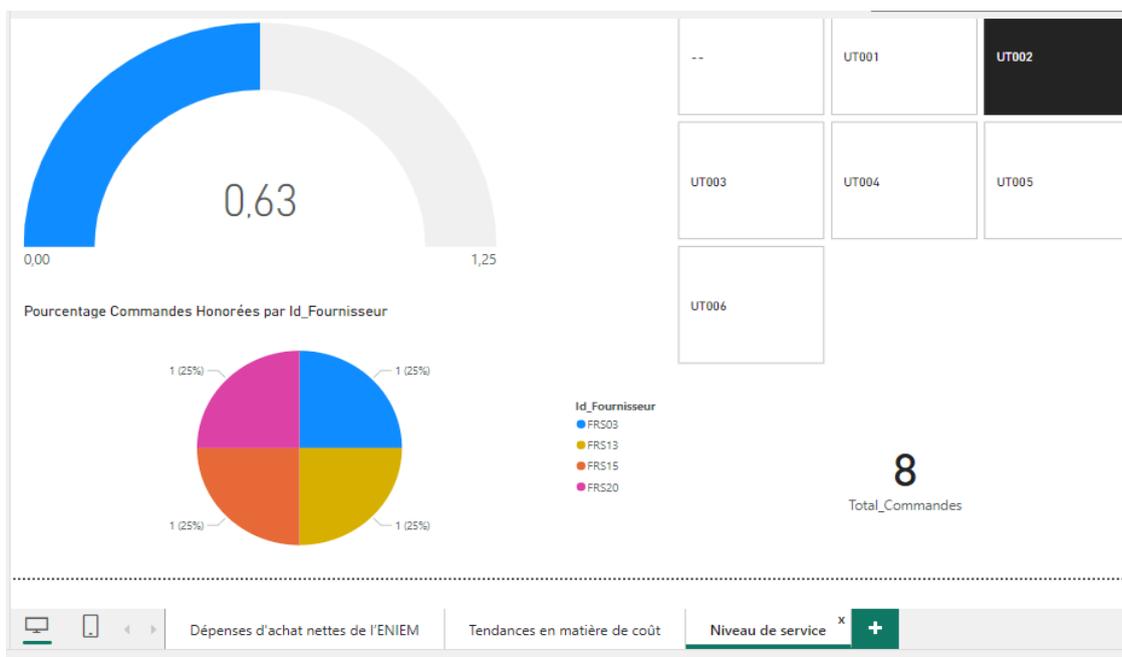


Figure III.21: Filtrage par Utilisateur

Chapitre III : Conception de la solution

Interactions entre les visuels

Quand nous sélectionnons un point de données sur l'un des éléments visuels, tous les autres éléments visuels de la page qui contiennent ces données changent en fonction de cette sélection. C'est ce qu'on remarque dans la figure ci-dessous.

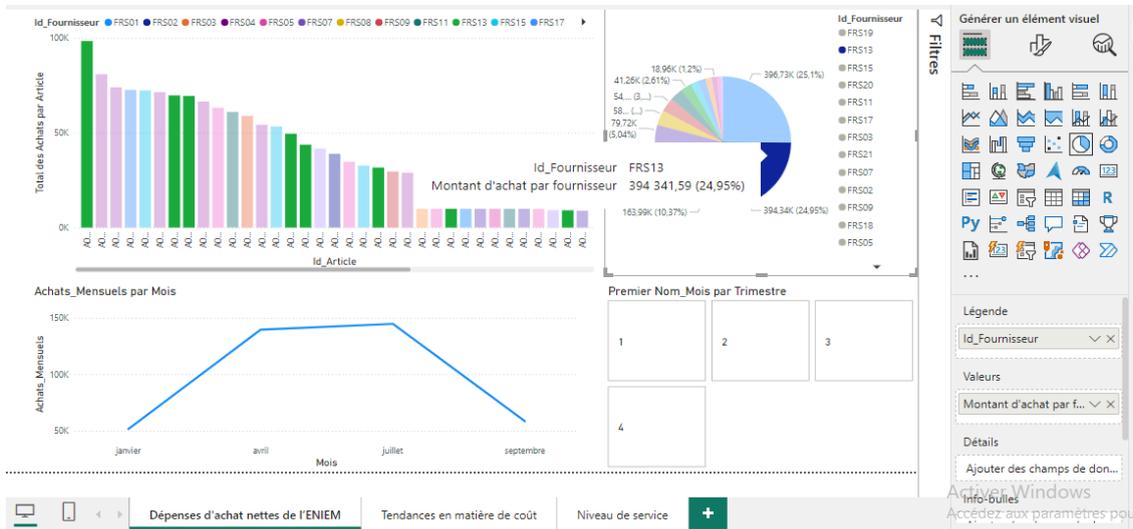


Figure III.22: Interaction entre les visuels

Vue du TDB final

Voici à quoi ressemble notre rapport finalisé :

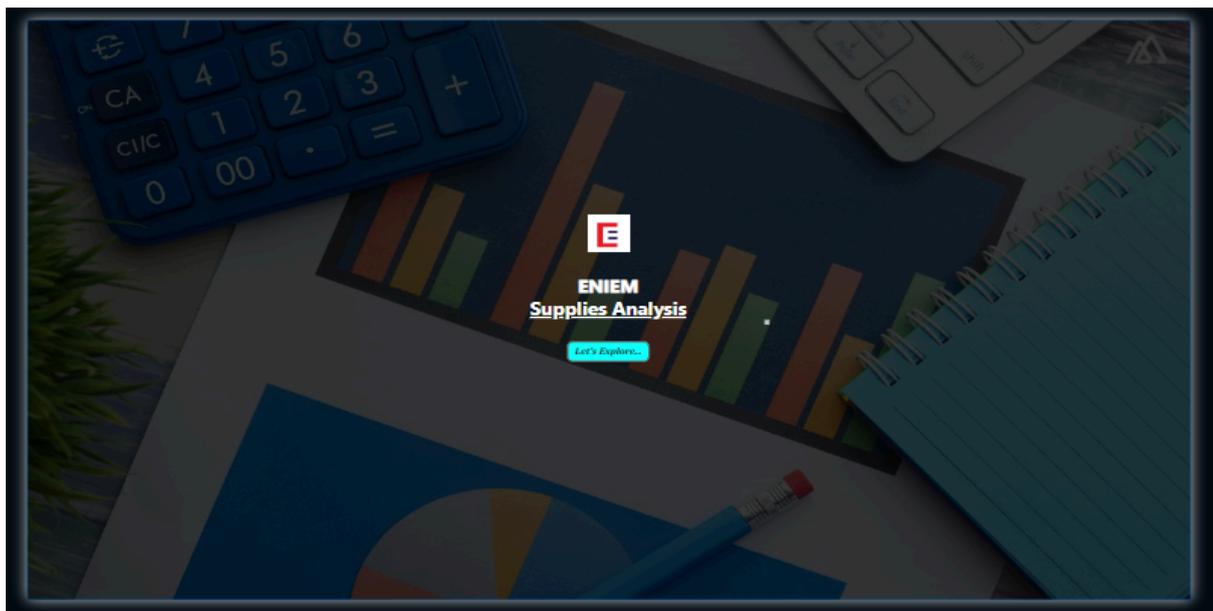


Figure III.23: Interface d'entrée au tableau de bord ENIEM

Chapitre III : Conception de la solution

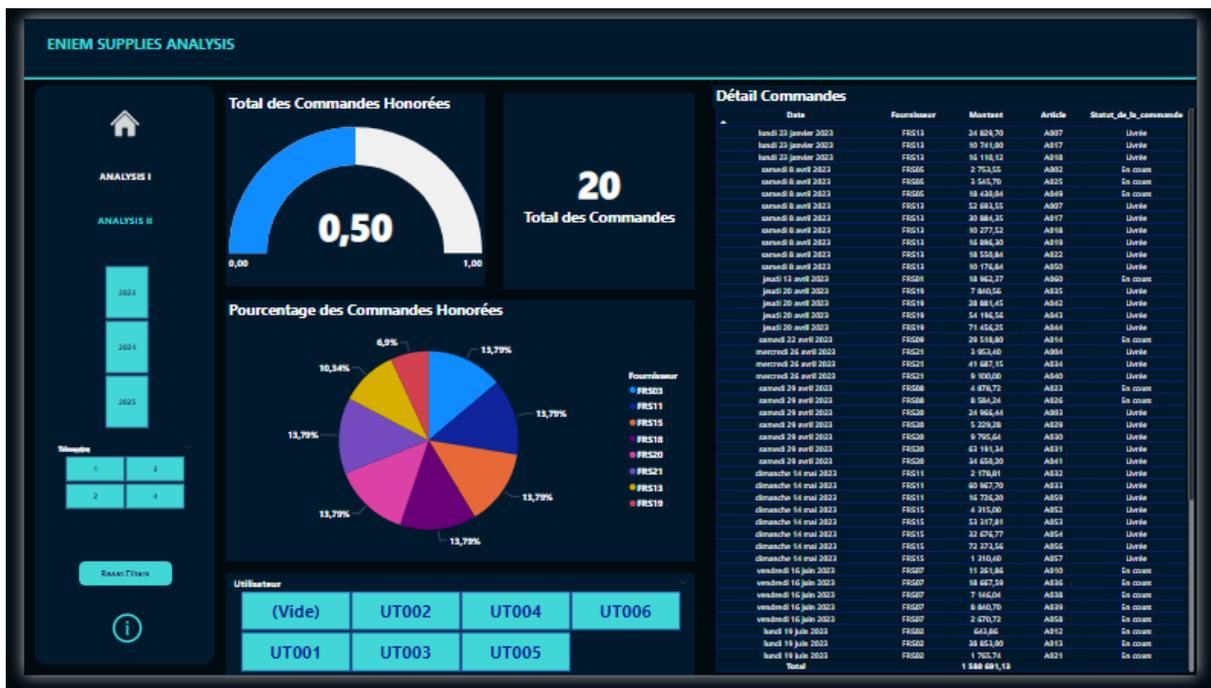


Figure III.24: La Vue Globale du TDB

Chapitre III : Conception de la solution

En résumé, ce rapport répond aux principales questions :

- Quelles sont les dépenses totales par fournisseur ?
- Combien de commandes ont été passées auprès de chaque fournisseur ?
- Quels sont les derniers prix des articles achetés ?
- Quand un article a-t-il été acheté pour la dernière fois ?
- Quel fournisseur a fourni chaque article lors du dernier achat ?
- Le niveau de service des fournisseurs est-il satisfaisant ?
- Quelles tendances de coûts peuvent être observées sur les achats d'articles ?

Conclusion

Au cours de ce chapitre, nous avons réussi à mettre en place notre solution en utilisant la BI. Nous avons pu construire un TDB, qui permet le suivi des indicateurs de performance des fournisseurs identifiés par notre analyse ainsi que les nouveaux KPIs que nous avons proposés. Cela nous a permis d'avoir une meilleure visibilité de la performance des achats à travers les quatre perspectives proposées par la méthode BSC.

Notre application offre une fonctionnalité essentielle de mise à jour automatique des données, assurant ainsi que le tableau de bord est toujours à jour. En effet, dès qu'il y a un changement dans les données sources, telles que les fichiers Excel, il suffit de cliquer sur l'option "Actualiser" pour que les informations reflétées dans le tableau de bord soient immédiatement mises à jour en conséquence.

De plus, cette application constitue une solution clé en main pour l'entreprise car elle est prête à être utilisée. Cependant, pour plus de performance, il serait recommandé qu'elle soit mieux connectée avec les systèmes d'information de l'entreprise pour tirer profit des masses de données.

Chapitre IV

Conclusion et Recommandations

Chapitre IV

Conclusion et Recommandations

I. Conclusion Générale

L'étude des approvisionnements de l'ENIEM a permis de mettre en lumière les principaux aspects de la fonction Achat et Approvisionnement, ainsi que leur gestion au sein de l'entreprise. En explorant les concepts théoriques liés à la performance et aux tableaux de bord, nous avons construit un raisonnement scientifique solide pour développer une solution adaptée à notre problématique.

Notre analyse approfondie a révélé plusieurs aspects essentiels de la fonction Achat de l'ENIEM, notamment la procédure d'achat, les méthodes de sourcing et de sélection des fournisseurs, ainsi que l'évaluation de ces derniers. Cette étude a mis en évidence les points forts et les faiblesses des mécanismes en place, offrant une vision claire des améliorations nécessaires.

Il est apparu que l'ENIEM ne dispose pas de logiciel spécifique pour le calcul des besoins, se contentant d'utiliser Excel à cette fin. Un logiciel HP est utilisé pour enregistrer les étapes de l'achat, mais aucun tableau de bord n'est disponible pour piloter la performance de la fonction Achat. Cette absence limite la capacité de l'entreprise à identifier et résoudre efficacement les problèmes.

Pour remédier à ces lacunes, nous avons développé et implémenté un tableau de bord dédié à l'ENIEM, utilisant les outils de Business Intelligence (BI). Ce tableau de bord permet de suivre et d'évaluer la performance des achats à travers les quatre perspectives proposées par la méthode Balanced Scorecard (BSC). Grâce à une fonctionnalité de mise à jour automatique, le tableau de bord assure une visibilité constante et précise des indicateurs de performance.

Cette solution clé en main offre une meilleure gestion de la fonction Achat et constitue un outil essentiel pour améliorer la compétitivité de l'entreprise. Cependant, pour exploiter pleinement son potentiel, il est recommandé d'intégrer ce tableau de bord avec les systèmes d'information de l'ENIEM. Une telle intégration permettra de tirer profit des masses de données disponibles et d'optimiser encore davantage la fonction d'Achat.

En conclusion, l'adoption des solutions proposées dans cette étude permettra à l'ENIEM de corriger les lacunes identifiées, d'optimiser sa fonction d'Achat et d'atteindre un niveau de maturité supérieur. Cette transformation renforcera la compétitivité de l'entreprise sur le

marché, en améliorant sa capacité à répondre aux défis actuels et futurs de la chaîne d'approvisionnement.

II. Recommandations

En guise de recommandations, il est proposé un certain nombre de points dont :

Amélioration et Mise à Jour des KPIs :

- Revue périodique des KPIs : Évaluer régulièrement les KPIs définis pour s'assurer qu'ils restent pertinents et alignés avec les objectifs stratégiques de l'entreprise.
- Adaptation aux changements : Ajuster les KPIs en fonction des changements dans les objectifs de l'entreprise, les conditions du marché et les nouvelles opportunités.

Intégration Complète avec les Systèmes d'Information :

- Connexion des Données : Intégrer Power BI avec les systèmes ERP (Enterprise Resource Planning) et autres bases de données de l'entreprise pour une collecte de données automatisée et en temps réel.
- Interopérabilité : Assurer l'interopérabilité entre Power BI et les autres outils de gestion utilisés par l'ENIEM pour une harmonisation des flux d'information.

Automatisation et Optimisation des Rapports :

- Rapports Automatisés : Configurer des rapports automatisés pour les différentes parties prenantes, permettant une diffusion régulière et systématique des informations critiques.
- Personnalisation des Tableaux de Bord : Personnaliser les tableaux de bord pour répondre aux besoins spécifiques des différents utilisateurs, assurant une pertinence maximale des informations affichées.

Adoption de Power BI Service :

- Migration vers Power BI Service : Utiliser Power BI Service, la plateforme cloud de Power BI, pour héberger et partager des rapports et des tableaux de bord. Cela permet un accès en temps réel aux données et aux analyses depuis n'importe quel endroit, à tout moment.
- Sécurité et Conformité : Assurer que la solution cloud respecte les normes de sécurité et de conformité de l'entreprise. Power BI Service offre des fonctionnalités robustes de sécurité, telles que le chiffrement des données, l'authentification multifactorielle et la gestion des identités.

Annexes

Annexe 1

Le questionnaire utilisé pour l'entretien

- Q1** : Expliquez-nous l'organigramme de l'entreprise ?
- Q2** : Quels sont l'ensemble des processus de L'ENIEM et donnez-nous une brève description de chacun ?
- Q3** : Avez-vous une stratégie d'achat clairement définie et documentée ?
- Q4** : Avez-vous une procédure d'achat documentée ?
- Q5** : Utilisez-vous des outils technologiques pour la gestion des achats ?
- Q6** : Comment le processus Achats est déclenché ? Quel est son output ?
- Q7** : Quels sont les systèmes d'information utilisés dans chaque étape ?
- Q8** : Utilisez-vous des outils technologiques pour la gestion des achats ?
- Q9** : Les données qui alimentent la base de données de l'outil seront-elles chargées manuellement ou automatiquement ?
- Q10** : Quelle est votre stratégie de sourcing pour les fournisseurs ?
- Q11** : Comment vous procédez à la sélection des fournisseurs ? (Pour identifier l'approche scientifique utilisée)
- Q12** : Avez-vous un portefeuille de fournisseurs ?
- Q13** : Quels sont ses objectifs ? Est-ce qu'elle atteint ces objectifs là ? (Le but c'est d'évaluer la maturité du processus)
- Q14** : Quel est le type de vos relations avec les fournisseurs ? Existe-t-il un partage de risque entre vous ?
- Q15** : Avez-vous des contrats avec condition avec vos fournisseurs ?
- Q16** : Avez-vous des indicateurs de performance pour mesurer les résultats de votre stratégie d'achat ?
- Q17** : Est-ce que les indicateurs des performances vous permettent d'anticiper les risques fournisseurs ? Si oui comment ?
- Q18** : Est-ce que les KPI prennent en considération la supply chain avale ?
- Q19** : Est-ce que les objectifs des KPIs sont atteints ?
- Q20** : Quelles sont les données que vous possédez actuellement sur les KPIs ? quelle est leur nature ?
- Q21** : Quel est l'impact du calcul des KPIs sur les actions que vous appliquez quotidiennement ?
- Q22** : Dans le cas où vous recevez des commandes non complètes ou en retard, qu'est-ce que vous en faites ?
- Q23** : Est-ce que vous avez reçu des réclamations de la part de vos fournisseurs ou de vos clients ?

Tableau 1: Questionnaire

Annexe 2



EPE / SPA
Capital social 10 279 800 000 Da
Certifié ISO 9001/2015 - ISO 14001/2015

Date :

Complexe d'appareils ménagers
مركز الأجهزة المنزلية

UNITE FROID COMMISSION OUVERTURE DES PLIS

P.V COP N° 015/2022 du 25/01/2022

Consultation : N° F 95/2021 relative au « DIVERS ISOLANTS, REMBOURRAGES, GARNITURES, MANCHONS, RONDELLE ET ENTRETOISE »

Etaient présents

LAZRI Mustapha..... Président

HAMMAD Said.....Membre

Heure d'ouverture : 13 h 00mn

Lieu d'ouverture : salle de réunion de l'Unité Froid

Nombre d'offre reçus : 02

Nombre de fournisseurs consultés : 02



Zone industrielle abassat Idrir, Oued-alsi
B.P. 108 RP - Tizi Ouzou - Algérie
T : +213 (0) 26 41 31 79 / 41 31 95
S : www.eniem.com.dz

1

+213 (0) 26 413 214

المنطقة الصناعية عينات إيدير، واد عيسى
ص ب 108 ر.ب - تيزو - الجزائر
هـ : +213 (0) 26 41 31 79 / 41 31 95
www.eniem.com.dz : و

Soumission n°2 : Enregistrée sous le n° 018/2022 du 25/01/2022

Nom du fournisseur : SAFET/ITALIE

Offre Technique :

- Cahier des charges : Renseigné, signé et cacheté (07 pages)
- Déclaration à souscrire (03 pages)
- Déclaration de Probité (01 page)
- Fiche technique (19 pages)
- Certificat ISO 9001 :2015

Offre financière

-Lettre de soumission

-Facture pro forma N°55.22.1/1 du 22/01/2022

CODE	DESIGNATION	QUANTITE	UM/ PCS	P.UNIT/ €	TOTAL/€
200 423A	Manchon thermo rétractable	45 500	€/1000	169.39	7 707.25
200 432	Garniture pour fils électrique	11 250	€/1000	126.53	1 423.46
200 443	Rembouillage de coin(B)	225 000	€/1000	5.10	1 147.50
200 446	Rembouillage de coin(A)	560 000	€/1000	15.51	8 685.60
200 479	Gaine de protection	20 000	€/1000	295.92	5 918.40
200 484	Garniture de congélateur	85 000	€/1000	18.37	1 561.45
200 485	Garniture de congélateur	24 300	€/1000	140.82	3 421.93
200 512	Garniture de cadre congélateur	25 000	€/1000	302.04	7 551.00
200 585	Garniture arrière	25 000	€/1000	30.61	765.25
200 591	Garniture de collecteur	22 275	€/1000	93.88	2 091.18
200 603	ISOLANT DE TUBE	24 820	€/1000	1 224.49	30 391.84
200 604	ISOLANT DE TUBE	71 175	€/1000	193.88	13 799.41
200 605	Garniture de collecteur purge	45 000	€/1000	37.55	1 689.75
200 606	ISOLANT DE TUBE	19 710	€/1000	136.73	2 694.95
200 607	ISOLANT DE TUBE	21 900	€/1000	408.16	8 938.70
200 769	Garniture pour fils électrique	10 000	€/1000	23.88	238.80
200 866	Garniture de gaine de tube	10 800	€/1000	108.16	1 168.13
200 868	Garniture de trou	11 000	€/1000	15.10	166.10
200 877	ISOLANT DE TUBE	12 410	€/1000	1 653.06	20 514.47
200 896	ISOLANT DE TUBE	11 232	€/1000	183.67	2 062.98
	TOTAL CFR ALGER				121 938.15



Annexe 3

المؤسسة الوطنية للصناعات الكهربائية
EPE / SPA

Capital social 10 279 800 000 Da
Certifié ISO 9001/2015 - ISO 14001/2015

Complexe d'appareils ménagers
مركب الأجهزة المنزلية

Les deux fournisseurs ont répondu à nos consultations.

La commission d'évaluation des offres a attribué le marché comme suite :

1) SAFET /Italie (Rembourrages, isolants et garniture) pour motif Meilleures offre technico-commerciale

L'évolution des prix

code	désignation	Quantité	dernier prix €/1000 pce	N° de la dernière commande	Prix €/1000PCE 2022
200423 A	MANCHON THERMORETRACTABLE	45 500	12 000 660.00	21/00030	169.39
200432	GARNITURE	11 330	7 000 150.00	21/00030	126.53
200443	REMBOURRAGE DE COIN (B)	222000	38.00	20/00008	5.10
200446	REMBOURRAGE DE COIN (A)	557 500	100 000 40.00	21/00030	15.51
200479	GAINÉ DE PROTECT.TUBE CAPIL	19 165	9 000 157.50	14/00009	295.92
200484	GARNITURE DE CONGELATEUR	87 000	40 000 29.40	14/00009	18.37
200485	GARNITURE DE CONGELATEUR	24 600	12 000 160.00	21/00030	140.82
200512	GARNITURE DE CADRE DE CONGELAT.	25 250	10 000 287.00	14/00019	302.04
200585	GARNITURE ARRIERE	24 210	12 000 35.70	14/00019	30.61
200591	GARNIT.DE COLLECT	22 850	10 000 114.80	14/00019	93.88
200604	ISOLANT TUBE	71 600	30 000 31.00	13/00007	193.88
200605	GARNIT.COLLECTEUR DE PURGE ARRIERE	47 000	20 000 48.40	14/00019	37.55
200606	ISOLANT DE TUBE	21 400	10 000 195.00	14/00019	136.73
200607	ISOLANT DE TUBE	21 420	10 000 684.00	14/00091	408.16
200769	GARNITURE POUR FILS ELECTRIQUES	8600	4 000 78.00	20/00008	23.88
200866	GARNITURE DE GAINÉ DE TUBE	9 760	5 000 240.00	21/00030	108.16
200868	GARNITURE DE TROU	10 200	5 000 55.00	20/00008	15.10
200896	ISOLANT DE TUBE	10 680	6 000 835.00	20/00008	183.67
200603	ISOLANT TUBE	24 800	10 000 750.00	21/00030	1224.49
200877	ISOLANT DE TUBE	12 510	2 000 938.00	20/00008	1 653.06

Montant du marché en EURO CFR ALGER : 121 905.48 €

Evolution de prix : Réduction de -18.10 % par rapport aux derniers achats énumérés € 9253,00

2/ € 619224,29.

industrielle aissat idir, Oued-aissi
108 RP - Tizi Ouzou - Algérie
+213 (0) 26 41 31 79 / 41 31 95
www.eni.com.dz



المنطقة الصناعية عينات إيدير، واد عيسى
ص.ب 108 ر.ب تيزي وزو - الجزائر
+213 (0) 26 41 31 79 / 41 31 95
www.eni.com.dz

Annexe 4

Tableau 2: Nomenclature

Code	Désignation	UM	COEFF	COEFF
			160LB	240L
100003	BANDE DE CERCLAGE EN PP LARGE	M	0	0
100004	RUBAN ADHESIF EN TOILE 50mm	M	0	0
100006	TOLE GALVA 1X950 NF EN 10142	KG	0,252706	0,252706
100007	RUBAN ADHESIF ARME 19mm	M	0	0
100012	RUBAN ADHESIF EN PAPIER 24mm	M	1,15	1,27
100014	RUBAN ADHESIF DOUBLE FACES 10mm	M	0,52	0,52
100015	RUBAN ADHESIF EN PVC LARG.19mm	M	0	0
100016	RUBAN ADHESIF EN PVC 60mm	M	3,31	3,81
100017	PEINTURE ARGENTEE DE RETOUCHE	KG	0	0
100018	FIL D'ACIER DOUX DE 1,6 EN BOBINE	KG	1,204	1,91052
100019	FIL D'ACIER DOUX DE 2,5 EN BOBINE	KG	0,532	0,79932
100021	TUBE EN ACIER NU.D.ext.4,76 X	KG	0,5252	0,8654
100022	FIL D'ACIER DOUX DE 5 EN BOB.	KG	0,7992	1,1263
100023	TUBE EN CUIVRE (6x0,6x2086)	PCE	0,08629	0,08629
100024	ISOCYANATE	KG	1,3845	2,0661
100025	MASTIC D'ETANCHEITE	KG	0,05	0,08
100030A	TOLE ALUMINIUM 0.6x280x460mm	PCE	0	0
100032	MASTIC A ENDUIRE PAR FUSION EN BLOC	KG	0	0
100033	MASTIC A ENDUIRE PAR FUSION EN	KG	0	0
100034	BRASURE D'ÉTAIN D=1mm.	KG	0	0
100038	BRASURE D'ARGENT 5%	KG	0,001	0,0011
100040	BRASURE EN ALUMINIUM 2,4x1000	KG	0,0008	0,0008
100043	RUBAN ADHESIF EN TOILE 25mm	M	0	0
100046	PEINTURE NOIRE DE RETOUCHE	KG	0,0035	0,0035
100058	RESINE (PE.MD) NATURELLE	KG	0,091564	0,088604
100059	RESINE (PE) NATURELLE (HD)	KG	0,003882	0,003783
100062	PE EN POUDRE	KG	0,12751	0,18644
100064	RESINE PS.STANDART NATUREL GRANULE	KG	0,104	0,104
100068	RESINE PS-CHOC NATUREL GRANULE	KG	0,02134	0,02134
100072	RESINE POLYSTYRENE EXPANSE EN PERLE	KG	0,402649	0,550519
100073	RESINE PA NATUREL EN GRANUL	KG	0	0
100076	RESINE ABS EN PASTILLE NATUREL	KG	0,641765	0,64
100084	RESINE (PP) EN PASTILLE NATURE	KG	0,025385	0,025385
100085	RESINE.(PP)PAST.(MERINOS)	KG	0	0
100092	TOLE GALVA.0,7x1000 NF EN 10142	KG	0,226129	0,233707
100093	TOLE GALVA.1x1000 NF EN 10142	KG	0	0
100095	RESINE (PS) CHOC NATURELLE	KG	2,636364	2,548106

100097	COLORANT UNIVERSEL BLANC RAL 9010	KG	0	0,011514
100099	COLORANT UNIVERSEL RAL 9005	KG	0,00024	0,00024
100102	TOLE GALVA.1,25x1050 NF EN 10142	KG	0,68375	0,68375
100103	TOLE LAF 1,5x1150 NF EN 10130	KG	1,08328	1,08328
100108	TOLE ALUMINIUM.0,6x1000x2000	KG	0,088	0,174
100113	TOLE LAF EN BOBINE. 0,5x750mm	KG	0	0
100122	RUBAN ADHESIF BLANC Larg=30mm	M	4,1	3,7
100124	RUBAN ADHESIF TRANSPA.Lar=50mm	M	4,5	4,5
100125	RUBAN ADHESIF EN TOILE DE.9mm.	M	0,5	0,95
100126A	BRASURE Ag.30% SANS CADMIUM	KG	0,000984	0,000984
100127	BRASURE L.Cu p8	KG	0,00288	0,00288
100129	MASTIC	KG	0,05	0,08

Annexe 5

Figure 1: Facture

 		SAFET S.p.A. Corso Vittorio Emanuele II, no. 111 10128 - TORINO (Italia) ph 0039.011 57581 - fax 0039.011 546353 e-mail: safet@safet.it - www.safet.it				
ENIEM UNITE FROID ZONE INDUSTRIELLE AISSAT IDIR OUED AISSI CODE POSTAL 15552 TIZI OUZOU ALGERIE NIF DU DONNEUR D'ORDRE 0999 1500 43 19 197		Facture Commerciale	E106/22	Date Facture	22/11/2022	
		Votre réf.		Date commande	01/07/2022	
		Notre réf.	55.142	signature	ANFE	
		Facture proforma	55.22.1/1 du 22/01/2022	Zone	55	
Expédition	CFR PORT D'ALGER INCOTERMS 2020					
Paiement	CREDIT DOCUMENTAIRE IRREVOCABLE REFERENCE DE LA L/C 098ICD0000922099 BY PAIEMENT EMIS PAR: BANQUE EXTERIEURE D'ALGERIE - DIRECT DES OPERATIONS ENTRAGER D - ALGERI					
Notre Banque	UNICREDIT SPA - Via Nizza 150 - 10121 TORINO IBAN: IT63 R 02008 05364 000005377267 - SWIFT: UNCRITMM REF.400011666121					
DECLARATION OFFICIELLE D'ORIGINE PREFERENTIELLE ET NUMERO DE L'EXPORTATEUR AGREE (SAFET SPA) L'exportateur des produits couverts par le présent document (autorisation douanière n IT/018/TO/20) déclare que, sauf indication claire du contraire, ces produits ont l'origine préférentielle ITALIE, Turin, le 22/11/2022						
Facture Commerciale	E106/22				Date	22/11/2022
pos	désignation	TARIF DOUANIERE	UM	quantité	prix unitaire €	montant total €
	CFR PORT D'ALGER INCOTERMS 2020 * NATURE DE LA MARCHANDISE : DIVERS GARNITURES, REMBOURRAGES, ISOLANT DE TUBE ET MANCHON THERMO RETRACTABLE * MONTANT DE LA MARCHANDISE FOB PORT MARINA DI CARRARA: 118.706,95 EUR MONTANT DU FRET MARITIME: (1599,26/CNT): 3.198,52 EUR MONTANT TOTAL CFR ALGER: 121.905,48 * TOLERANCE +/-10 PCT * SUIVANT LA FACTURE PROFORMA NR: 55.22.1/1 DU 22/01/2022.					
	GARNITURES - REMBOURRAGE et ISOLANTS selon vos fiches techniques					
11	(code ENIEM) 200603 isolant de tube (n° pcs par carton) 730 pour n° 34 carton	39172190	€/1000 pièces	24,82	1.192,37	29.594,62
12	(code ENIEM) 200604 isolant de tube (n° pcs par carton) 4745 pour n° 15 carton	39172190	€/1000 pièces	71,168	188,79	13.435,81

Annexe 6

Figure 2: Short List

Code Articles	Matières & Composants	Codes FRS	Fournisseurs	Pays
100004	Divers Rubants Adhésifs	05641	Ets TAYEBI ✓	ALGERIE
100007		03069	COFERC	Italie
100012		19134	SOBELPAC	Bélgique
100014		01566	ATTAL MOKHTAR ✓	TIZI-OUZOU
100015				
100016				
100043				
100122				
100124				
100125				
100422				
100773				
100793				
100019		Divers d'Aciers Doux	19138	SARPER
100022	05535		TREFISOUD	ALGERIE
	19119		SAFET	Italie
	09049		IBERMETAIS	Portugal
100018	Divers d'Aciers Doux cuivré	15027	OKRAM	Italie
		19138	SARPER	Turquie
		19119	SAFET	Italie
Divers Fils Eléctriques				
100130A	Divers Fils Electriques	05541	CABEL	ALGERIE
100132C		19138	SARPER	Turquie
100133A				
100134A				
100135				
100136				
100137				
100157A				
100138				
Divers Cordons Secteur				
200092	Divers Cordons Secteur	04532	DOMELEC	ALGERIE
200531A		19138	SARPER	Turquie
200124A		15029	OFIL	Luxembourg
201052A		18511	RANO INJECTION	ALGERIE
201053A		20051	TOEFLEX	CHINE
		15026	OUTILAC	Belgique
Divers Filtrés Déshydrateurs				
205072	Divers Filtrés déshydrateurs	09011	INTERDRYERS	Italie
205073		13069	M, C, M	Italie
205074		15027	OKRAM	Italie
		02057	BVB SRL	Italie
		16522	P AND CORPORATION	Corée du sud

Annexe 7

Tableau 3: Table de mesures utilisées

Mesure	Formule sur DAX
Achats Mensuels	CALCULATE(SUMX('Table Facture', 'Table Facture'[Montant_Total_Fact]), DATESMTD('Table Date'[Date_Comp]))
Commandes Honorées	CALCULATE(COUNTROWS('Table Commande'), 'Table Commande'[Statut_de_la_commande] = "Livrée")
Coût Moyen Articles	AVERAGE('Table Commande_Articles'[Prix_unitaire])
Dépenses Fournisseurs	SUMX('Table Facture', 'Table Facture'[Montant_Total_Fact])
Dernier Prix Achat	CALCULATE(LASTNONBLANK('Table Commande_Articles'[Prix_unitaire], 1),LASTDATE('Table Commande_Articles'[Commande_Date]))
Dernière Date Achat	MAX('Table Commande_Articles'[Commande_Date])
Fournisseur Dernier Achat	CALCULATE(LASTNONBLANK('Table Commande_Articles'[Id_Fournisseur], 1),LASTDATE('Table Commande_Articles'[Commande_Date]))
Niveau de Service Par Fournisseur	DIVIDE(CALCULATE(COUNTROWS('Table Commande'), 'Table Commande'[Statut_de_la_commande] = "Livrée"),CALCULATE(COUNTROWS('Table Commande'), ALLEXCEPT('Table Commande', 'Table Commande'[Id_Fournisseur])))
Nombre de Commandes	DISTINCTCOUNT('Table Commande_Articles'[Id_Article])
Pourcentage Commandes Honorées	DIVIDE(COUNTROWS(FILTER('Table Commande', 'Table Commande'[Statut_de_la_commande] = "Livrée")), COUNTROWS('Table Commande'))

Niveau de service par utilisateur	DIVIDE(CALCULATE(COUNTROWS('Table Commande'), 'Table Commande'[Statut_de_la_commande] = "Livrée", ALLEXCEPT('Table Commande', 'Table Commande'[Id_Utilisateur])),CALCULATE(COUNTROWS('Table Commande'), ALLEXCEPT('Table Commande', 'Table Commande'[Id_Utilisateur])))
Total Achats Nettes	SUMX('Table Commande', 'Table Commande'[Montant_totale]) Total_Commandes = COUNTROWS('Table Commande')
Total des Achats par Article	SUMX('Table Commande_Articles', 'Table Commande_Articles'[Quantité_Article] * 'Table Commande_Articles'[Prix_unitaire])
Nbr de commande par utilisateur	CALCULATE COUNT('Table Commande'[Id_Commande]), ALLEXCEPT('Table Commande', 'Table Commande'[Id_Utilisateur]))

Bibliographie

Bibliographie

1. Ahouaou, A., & Taguemount, S. (2020). Conception et digitalisation d'un système de mesure de la performance des fournisseurs : Application à Schlumberger NAF. École Nationale Polytechnique Alger.
2. Avelar-Sosa, L., García-Alcaraz, J. L., & Maldonado-Macías, A. A. (2019). Evaluation of supply chain performance: A manufacturing industry approach. Springer. Management and Industrial Engineering (MINEN).
3. Baglin, G. e. (2007). Management industriel et logistique: Concevoir et piloter la Supply Chain. Paris, France: Dunod
4. Belacel, M. S. (1999). La gestion des stocks. Edition gestion.
5. Belfaqih, H., Nopiah, Z. M., Saibani, N., et al. (2016). Review of supply chain performance measurement systems: 1998–2015. Computers in Industry, 82, 135-150. Consulté le 25 avril 2024, de <https://booksc.xyz/book/59779498/78bd93>
6. Bourguignon, A., Malleret, V., & Nørreklit, H. (n.d.). Balanced Scorecard versus French Tableau de Bord: Beyond Dispute, A Cultural and Ideological Perspective. Management Accounting Research, 9-10. Consulté le 30 avril 2024, de https://www.researchgate.net/publication/4802740_Balanced_Scorecard_Versus_French_Tableau_de_Bord_Beyond_Dispute_A_Cultural_and_Ideological_Perspective
7. Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2002). Supply chain logistics management. McGraw-Hill/Irwin.
8. Bruel, O. (1996). Politique d'achat et gestion des approvisionnements. Dunod.
9. Bruel, O. (2008). Politique d'achat et gestion des approvisionnements (3ème édition.). Paris: DUNOD
10. Bruel, O., & Ménage, P. (2019). Politique d'achat et gestion des approvisionnements: Enjeux, problématiques, organisation, changement. Dunod.
11. Chelbabi, A., & Laib, C. (2023). Le processus Achat dans la SPA Condor multimédia : situation et perspectives. Rapport de recherche, École Nationale Supérieure de Technologie
12. Clermont, T. (2020). Les différents tableaux de bord. Compta Facile. Consulté le 18 avril 2024, de <https://www.compta-facile.com/differents-tableaux-de-bord/>

13. Collie, R., & Singh, A. (2016). Power Pivot and Power BI: The Excel User's Guide to DAX,
14. Courtois, A. et al (2003). Gestion de production. Les Éditions d'Organisation.
15. Duran, J. P. (2003). Les approvisionnements. Paris: Gualino.
16. Evelson, B. (2008.). The Forrester Wave™: Enterprise Business Intelligence Platforms. Consulté le 20 mai 2024, de <https://www.forrester.com/report/Topic+Overview+Business+Intelligence/-/E-RES39218>
17. F.Michel, B. (2019). Le supply chain management (2ème édition.). (DUNOD, Éd.) Paris.
18. Fernandez, A. (2008). Les nouveaux tableaux de bord des managers. Eyrolles.
19. Fernandez, A. (2014). L'essentiel du tableau de bord(4ème édition). Eyrolles.
20. Ferrari, A., & Russo, M. (2017). Analyzing Data with Power BI and Power Pivot for Excel (2ème édition.). Série Business Skills.
21. Gaspart, P. (2004). Gestion des stocks et de la production. Notes de cours, ULB, Bruxelles.
22. Gunasekaran, A., & Kobu, B. (2007). Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: A review of recent literature (1995-2004) for research and applications. International Journal of Production Research, 45(12), 2819-2840. <https://doi.org/10.1080/00207540600806513>
23. Ha, A. Y., & Tong, S. (2008). Contracting and information sharing under supply chain competition. Management science, 54(4), 701-715.
24. Le Moigne, R. (2017). Supply chain management: Achat, production, logistique, transport, vente (2ème édition.). Dunod.
25. Lebelle, B. (2013). Construire un tableau de bord pertinent sous Excel. Eyrolles.
26. Lotfi, F. H., et al. (2023). Supply chain performance evaluation: Application of data envelopment analysis. Springer. Studies in Big Data (SBD, volume 122).
27. Lu, D. (2011). Fundamentals of supply chain management. Ventus Publishing ApS.

28. Manutan. (2021). L'évolution de la fonction Achats. Manutan Blog. Consulté le 10 mai 2024, de:
<https://www.manutan.com/blog/fr/strategie-Achats/levolution-de-la-fonction-Achats-video>
29. Mellah, S., & Merhoum, M. E. H. (2019). Tableaux de bord, outils de pilotage de la performance : Cas de la SONELGAZ [Dashboards, steering tools of the performance: The case of "SONELGAZ"]. *Revue Finance et Marchés*, 5(10), 39.
30. Monczka, R. M. (2015). *Purchasing and Supply Chain Management*. Cengage Learning
31. Morana, J., & Pache, G. (2000). Supply chain management et tableau de bord prospectif: À la recherche de synergies. *Logistique & Management*.
32. Naoui-Outini, F., & Siau, A. (2018). Fonction achats et supply chain management, entre collaboration et prédation : Étude de cas. *Management & Avenir*, 102(4), 129-149. Management Prospective Editions.
33. P. Petit. (2012). *Toute la fonction achats*. DUNOD.
34. Paveau, J., Duphil, F., & Barelier, A. (2007). *Commerce international* (20ème éd.). Foucher.
35. Pimor, Y., & Fender, M. (2008). *Logistique : Production, distribution, soutien* (5ème édition.). Dunod.
36. *Power Query, Power BI & Power Pivot in Excel 2010-2016* (2ème édition.). Holy Macro! Books.
37. République Algérienne Démocratique et Populaire. (2015). *Code des marchés publics et des délégations de service public*. Consulté le 14 mai 2023, à partir de <https://www.droit-afrique.com/upload/doc/algerie/Algerie-Code-2015-marches-publics.pdf>
38. Saulou, J. (2006). *Tableaux de bord pour décideurs qualité. Indicateurs & tableaux de bord*. AFNOR.
39. Schiele, H. (2019). *Purchasing and Supply Management*. ResearchGate. DOI: 10.1007/978-3-319-92447-2_4
40. Serre, G. (2024). *Processus d'achat : 5 étapes pour en établir une efficace*. Mooncard. Consulté le 15 mai 2024, de <https://www.mooncard.co/fr/cas-usage/depenses-entreprise/processus-achat#:~:text=L>

e%20%C2%AB%20processus%20d'achat%20%C2%BB,de%20parcours%20client%
20en%20marketing

41. Weber, C. A., Current, J. R., & Benton, W. C. (1991). Vendor selection criteria and methods. *European Journal of Operational Research*, 50(1), 2-18.
[http://dx.doi.org/10.1016/0377-2217\(91\)90033-R](http://dx.doi.org/10.1016/0377-2217(91)90033-R)
42. Zermati, P., & Mocellin, F. (2005). *Pratique de la gestion des stocks*. Dunod.

Annexes

