



SOMMAIRE

	Page
Introduction générale	2
I- Historique de la Société Shell	3
1- Shell, la multinationale	3
2- La Société Shell Du Maroc (SSDM)	3
3- Activités de la SSDM	4
4- Installation de Roches Noires	4
II- Description du PFE	6
A- Organisation du flux d'information entre le « Lubricants Supply Chain » et le « Service responsable des importations »	6
1- Description critique de la situation	6
2- Solutions proposées	6
B- Gestion des stocks Additifs et Produits Finis grand emballages	14
1- Introduction	14
2- Définition et objectifs de la gestion des stocks	14
3- Le Stock : ses fonctions et ses limites	14
4- Classification ABC des Produits Finis et Matières Premières	15
4-1- Définition de la méthode ABC	15
4-2- Application	16
5- Détermination des niveaux de stock	16
5-1- Politique de gestion des stocks	16
5-2- Calcul des niveaux de stocks	17
6- Valorisation des stocks	27
III- Conclusion	29
Annexe	30



Introduction générale

Ce projet de fin d'études couronne deux années de travail sérieux au sein de notre département Génie Industriel et met en valeur un certain nombre de compétences que nous avons pu construire tout au long de notre formation grâce à la rigueur et la richesse des enseignants à la FST.

Symbole de rapprochement entre le monde de l'étudiant et le monde de l'entreprise, notre projet au sein de la Société Shell du Maroc est motivé par deux points :

- La renommée internationale de Shell qui fait partie des plus grandes multinationales
- L'obligation de Shell de construire un avantage concurrentiel à travers la maîtrise et l'optimisation de ses ressources pour mieux affronter la Concurrence

Ce travail porte sur la gestion de stock pour l'activité production, Stockage et ventes Lubrifiants à Shell du Maroc. Le choix de la problématique n'est anodin puisque l'optimisation des niveaux de stock s'inscrit dans les objectifs de la Société Shell Du Maroc (S.S.D.M)

L'intérêt de cette étude est double :

- Répondre aux besoins d'amélioration de la compétitivité de Shell et renforcer sa position de leader
- Apprendre à cerner un problème, collaborer avec des tiers, évaluer au sein d'une équipe et surtout gérer le temps.

Notre projet de fin d'études est divisé en deux parties :

A- La définition des flux d'information à véhiculer entre le « Lubricants Supply Chain » et le « Service responsable des importations »

B- La détermination des niveaux de stock à partir d'une classification ABC des produits.



I- Historique de la Société Shell

1- Shell la multinationale

SHELL, société internationale de production de pétrole, de gaz naturel et de produits chimiques.

Le groupe Royal Dutch Shell contrôle une myriade de sociétés (plus de 170 à ce jour) liées à deux sociétés-mères : Shell Transport and Trading Company, établie en Grande-Bretagne, et Royal Dutch Petroleum Company, établie aux Pays-Bas.

Royal Dutch Shell est la deuxième compagnie pétrolière au monde, derrière Exxon, et la première société pétrochimique. Elle fournit près de 15 % de la consommation mondiale de pétrole. La société est présente dans plus d'une centaine de pays. Ses activités couvrent tous les secteurs de l'exploitation de pétrole et de gaz naturel.

Le groupe, tel qu'il existe à l'heure actuelle, est né en 1907 de la fusion de la Royal Dutch Petroleum Company avec la Shell Transport and Trading Company. La première a été créée en 1890 par l'industriel néerlandais Aeilko Zijlker, à La Haye, en vue de financer des forages de pétrole à Sumatra, dans les Indes orientales néerlandaises. La seconde, Shell Transport, a été créée dans les années 1830 à Londres en vue d'importer des coquillages d'Extrême-Orient. L'importateur britannique Marcus Samuel hérite de la société en 1870 et la convertit en une agence maritime de commerce de tout premier plan, en Asie. Il s'engage ensuite, à la fin du XIX^{ème} siècle, dans le commerce de pétrole en provenance de Russie.

En 1898, il immatricule sa société sous la dénomination Shell Transport and Trading Company.

Henri Deterding, qui prend la direction de Royal Dutch en 1901, convaincu que la formation d'alliances constitue la meilleure stratégie industrielle, crée, conjointement avec Shell Transport, la société Asiatic Petroleum en 1903 puis, quatre ans plus tard, procède à la fusion de Royal Dutch et de Shell Transport. Le nouveau groupe, détenu à 60% par Royal Dutch et à 40% par Shell Transport, se développe rapidement, exploitant des gisements de pétrole au Venezuela, en Russie, aux États-Unis, au Nigeria et dans le golfe du Mexique.

2- La Société Shell Du Maroc (SSDM)

Dés le 09 septembre 1922, le groupe multinational « Royal Dutch Shell » s'implante au Maroc en créant la « Compagnie Marocaine et Asiatique du Pétrole » avec un capital social de 10 000 000 Dhs, porté en trois ans à 60 000 000 Dhs.

Le 12 mars 1930, la Compagnie Marocaine et Asiatique du Pétrole devient « la Société Shell Du Maroc » (SSDM).

En 1973, et avec la promulgation du Dahir de la marocanisation des capitaux des sociétés pétrolières, son capital a été détenu à 51% par la « Société Marocaine des Produits Pétroliers ».

Quatorze ans après, on relève l'absorption de la société « Texaco Maroc », par la SSM, ainsi son capital a passé de 60 000 000 Dhs à 90 000 000 Dhs, finalement pour atteindre en 1993, 138 000 000 Dhs.

La SSDM est une société anonyme qui répond aux règles de la société anonyme dans le droit marocain, elle a un conseil d'administration et une assemblée générale.

Actuellement la SSDM est totalement privatisée, son capital est détenu à 100% par la SIPC (Shell International Petroleum Compagnie). Son capital social est de 248 400 000 Dhs.

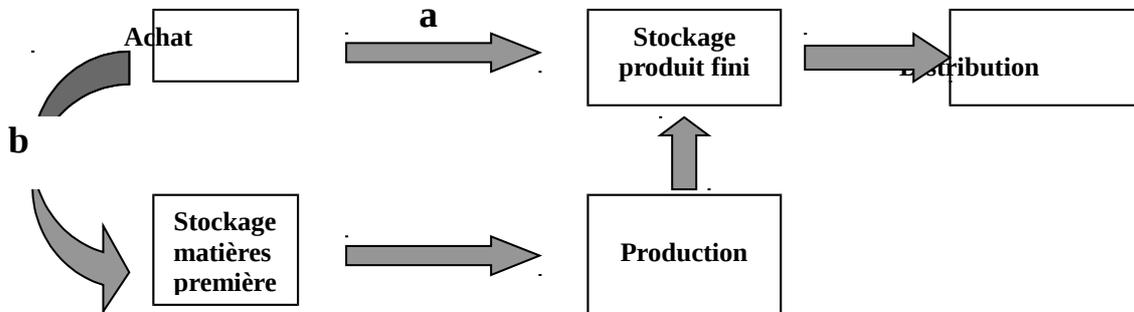
3- Activités de la SSDM

Les domaines d'activité de Shell du Maroc couvrent :

- Le stockage et la distribution des carburants.
- Le stockage, le conditionnement et la commercialisation du gaz de pétrole liquéfié (GPL).
- La fabrication et le conditionnement des lubrifiants.

Processus central

La gestion de ces activités repose sur un processus central schématisé comme suit:



La SSDM achète les carburants, et les passe directement en stockage produits finis, puis vers la distribution (chemin a).

Tandis que les lubrifiants, suivent une fabrication, et une production avant d'être distribuer (chemin b).

4- Installation de Roches Noires

Implantation :

L'installation de Roches Noires est située à 15 km du Siège social, à une trentaine de Km de la raffinerie SAMIR et de l'installation de Mohammedia.

Superficie/Délimitation :

Le terrain occupé par l'installation couvre environ quatre hectares et demi au sein d'une zone mixte industrielle et résiduelle à Casablanca

Délimitations:

Les délimitations de l'installation sont les suivantes :

NORD : Rue ABOU ABBES Elaaraj

SUD : Ex-Usine de chaux et ciment



EST : Dépôt MOBIL
OUEST : Rue Bergori

Effectif du dépôt Roches Noires

Son effectif se compose de 64 personnes réparties comme suit:

- Employés / Ouvriers / Manœuvres.
- Agent de maîtrise.
- Cadres.

Ainsi l'installation de Roches Noires comprend quatre unités:

- **Une unité client** qui a pour activité la réception des commandes
- **Une unité Logistique et Transport** qui a pour activités principales :
 - Le dispatching, le transport et les livraisons de toutes les commandes.
 - Les chargements des lubrifiants conditionnés.
 - La maintenance des camions.
- **Une unité « OIL »** qui a pour activités :
 - La réception, le stockage et la distribution des carburants.
 - La réception, la fabrication et la distribution du Fuel.
 - L'encaissement des ventes au comptant et la gestion de la caisse du dépôt.
 - La gestion de la sécurité de toute l'installation y compris la gestion de la sécurité des chantiers dans l'enceinte du dépôt.
 - La gestion de l'hygiène et de l'environnement des installations.
 - La gestion du personnel relevant de cette unité.
 - La gestion des affaires administratives de ses activités.
 - La gestion et la maintenance de ses installations.
- **Une unité « Lubricant Oil Blending Plant » (LOBP)**, l'unité dans laquelle nous avons effectué notre stage, qui est chargée de la gestion des installations du LOBP. Elle a pour activités principales :
 - La réception et le stockage des huiles de bases et de certains additifs en vrac et emballés.
 - La gestion et l'approvisionnement des emballages vides.
 - La fabrication des lubrifiants par mélange d'huiles de bases et d'additifs suivant des formulations dans des bacs affectés à cette fin.
 - Le conditionnement des produits finis dans leurs emballages respectifs et le stockage.
 - La gestion des magasins des lubrifiants.
 - Les chargements des lubrifiants conditionnés.
 - La gestion des stocks des lubrifiants (vrac et emballés, importés ou fabriqués par l'unité).
 - La gestion de la sécurité, de l'environnement et de l'hygiène dans ses activités.
 - La gestion et la maintenance de ses installations.
 - La gestion et la maintenance du système d'assurance qualité ISO 9002.



II- Description du PFE

Avec une part de marché de 35%, Shell se positionne en tant que leader national du marché des lubrifiants.

Face à la flambée des cours du pétrole et à la concurrence acharnée que se livre les compagnies pétrolières, la SSDM se voit dans l'obligation de construire un avantage concurrentiel. Un avantage qui doit bien entendu s'appuyer sur l'éventail des compétences et des ressources spécifiques dont elle dispose.

Dans cette optique, la gestion des stocks, la maîtrise des processus et des flux d'informations deviennent un facteur clé de la réussite mais aussi une problématique à cerner.

Pour cette raison, le département LOBP nous a confié les missions suivantes :

- La définition des flux d'information à véhiculer entre le « Lubricants Supply Chain » et le « service responsable des importations »
- La revue de la classification des produits finis (grands emballages) et la détermination des niveaux de stocks

A- Organisation du flux d'information entre le « Lubricants Supply Chain » et le « Service responsable des importations »

1- Description critique de la situation

Le département LOBP est organisé par fonctions, ce qui signifie le découpage du flux intégré en unités opérationnelles, spécialisées, homogènes quant aux savoir-faire mis en œuvre qui constitue une chaîne de valeur.

Ce qui nous a marqué le plus c'est que l'équipe LOBP n'est pas seul maître à bord. Les responsables opérationnels développent des compétences techniques et une logique propre à leurs unités.

Ainsi le flux d'information est défini comme suit :

- Le responsable de l'unité de stockage des huiles de base et additifs est très sollicité par le responsable fabrication. Ce dernier lui envoie une demande d'approvisionnement en huiles de base et additifs nécessaires à la fabrication.
- Le responsable approvisionnement passe une commande au fournisseur concerné en lui indiquant la quantité, la qualité et la date de livraison.

Souvent on a recours à plusieurs intervenants générant plusieurs données, ce qui implique un retard et par conséquent une déformation de l'information.

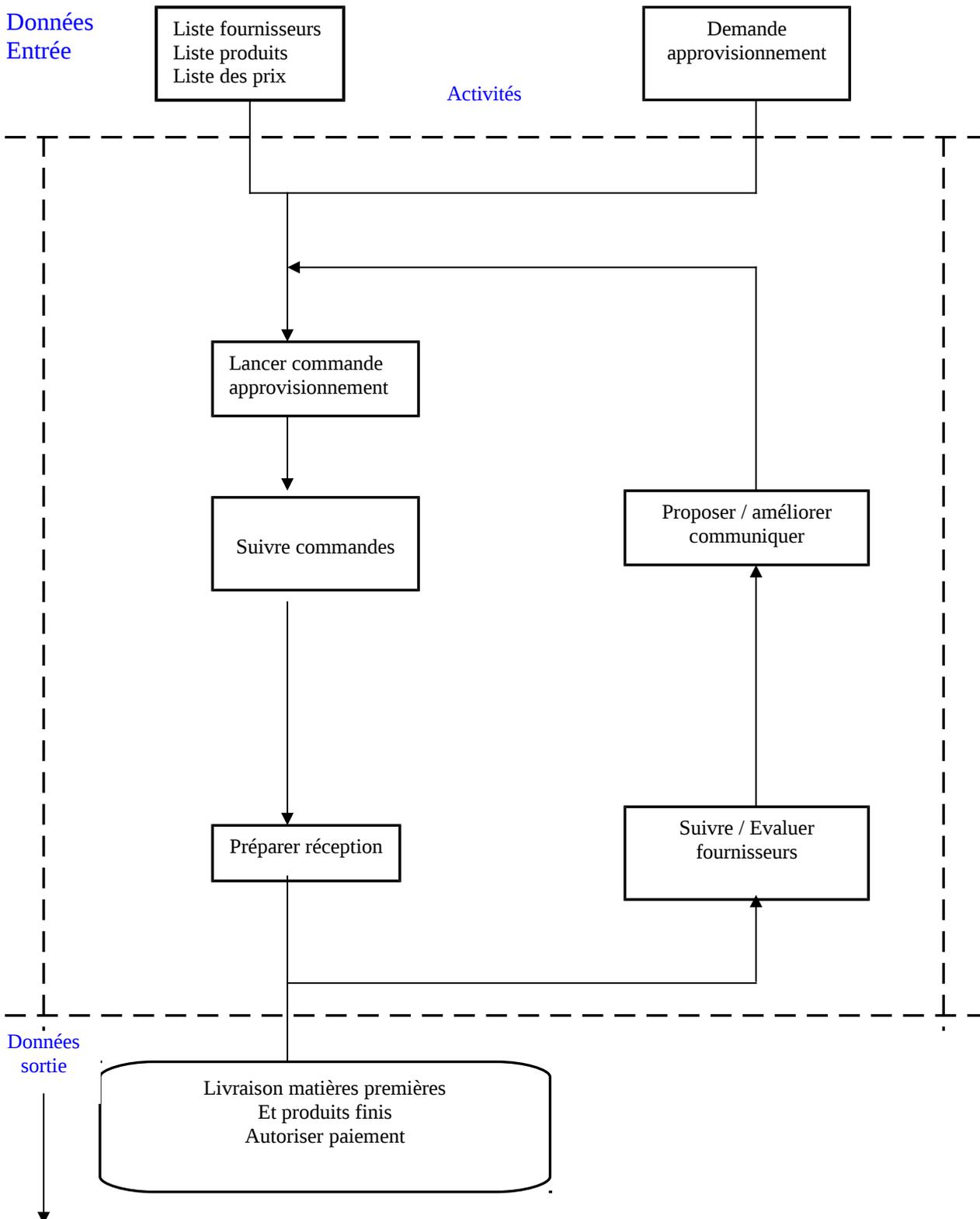
2- Solutions proposées

Pour notre mission, quatre objectifs ont été déterminés :

- Analyser les problèmes rencontrés tout au long du processus demande d'achat.
- Décrire les meilleures étapes à suivre.
- Procéder à l'analyse du travail de chaque intervenant.

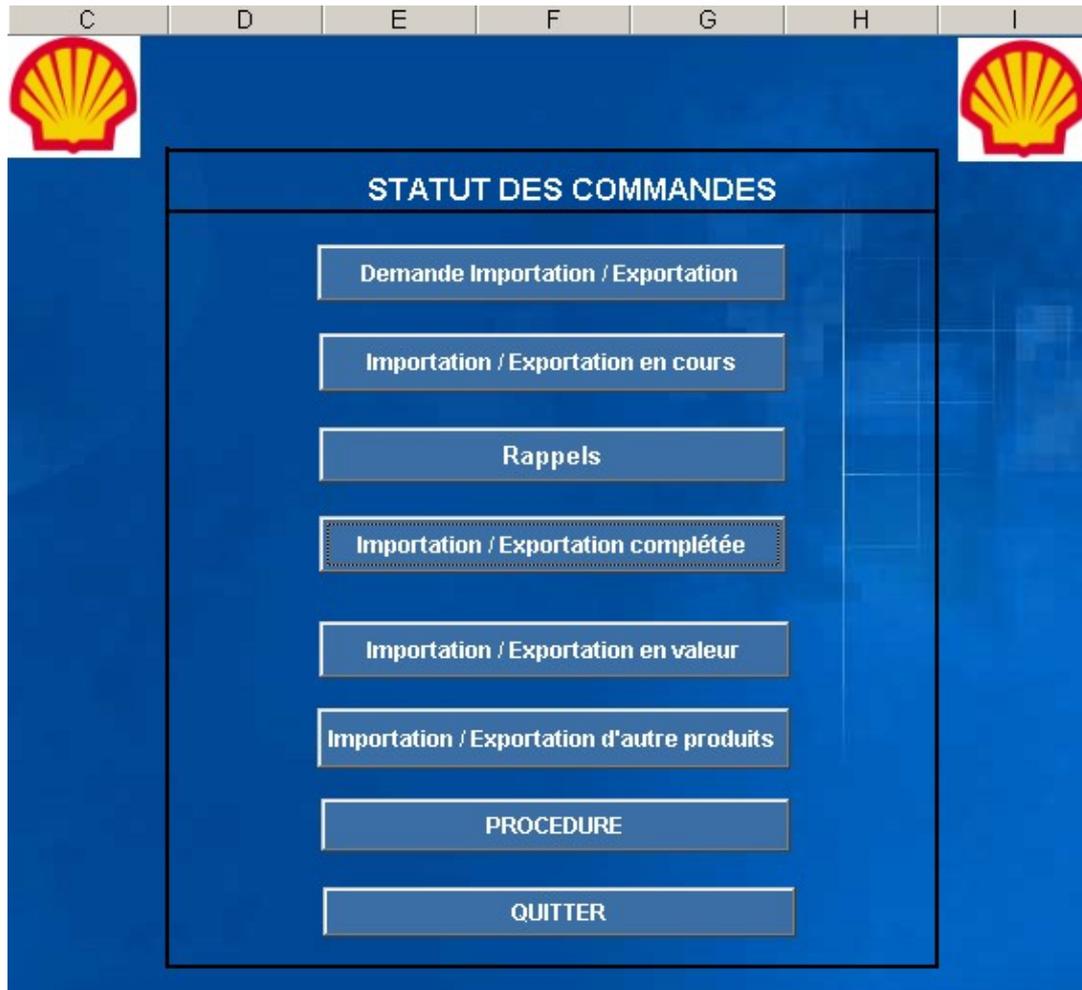
- o Donner à notre travail une dimension professionnelle.

Notre analyse approfondie nous a conduit à définir un **logigramme processus** représenté par la figure suivante :



Client

fin de Source production systèmes d'information pour anticiper, fiabiliser et accélérer les décisions et pour mettre en valeur notre travail en lui donnant une valeur professionnelle, nous avons proposé un programme à l'aide d'un fichier Excel qui permet d'assurer une certaine traçabilité et surtout de maintenir à jours les stocks.



Les objectifs de ce programme sont les suivants :

- o Communiquer sur l'état de l'avancement de n'importe quel dossier d'Import/Export.
- o Avoir une situation exhaustive de tous les dossiers Import/Export.
- o Pouvoir faire des analyses statistiques et dégager des moyennes prévisionnelles.
- o Réaliser des arbitrages sur la politique commerciale et les contraintes d'approvisionnement pour optimiser les investissements (stocks, moyens de production) et les coûts variables (transport, manipulation, douane).
- o Exploiter des capacités de production (matériel, humaine) sous-utilisées.
- o Partager des informations pour lancer de nouveaux produits.



- o Partager des informations concernant les fournisseurs afin de réduire les coûts d'approvisionnement via un accroissement du pouvoir de négociation.

Le programme proposé se compose de 7 grandes parties :

1^{ère} partie : Demande Importation/Exportation

Dans cette partie, le responsable stocks huiles de base et additifs doit mentionner la quantité, la qualité, le type d'emballage ainsi que la date souhaitée de réception de la marchandise. Il remplit ainsi toutes les données pouvant servir au responsable approvisionnement.

La configuration de cette demande est donnée par le tableau suivant :

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---


Demande Importation / Exportation

N° Demande	Date	Produit	Quantité	Type emballage	Date souhaitée de réception	Observation

2^{ème} partie: Importation/Exportation en cours

Après avoir accueilli toutes les données nécessaires de la demande d'approvisionnement, le responsable approvisionnement passe la commande aux fournisseurs concernés en mentionnant toutes les informations qui accompagnent le produit le long du processus d'achat.

La configuration de la partie **Importation/Exportation en cours** est donnée par le tableau suivant :



Cette partie ne concerne que les commandes qui sont en cours (c'est à dire les commandes qui ne sont pas encore arrivées au dépôt).

Les commandes qui ont été déjà réceptionnées se trouvent dans la feuille **Importation/Exportation complétées**, grâce au bouton **ARCHIVAGE**.

Ce bouton est programmé sous Excel de la manière suivante :

```
Private Sub CommandButton2_Click()
lignevide = 0
If MsgBox("Voulez vous archiver les données?", vbOKCancel) = vbOK Then
For i = 10 To Feuil5.Rows.Count
    If Feuil5.Cells(i, 1) = "" Then
        lignevide = i - 1
        Exit For
    End If
Next i
For i = 10 To Feuil1.Rows.Count
    If Feuil1.Cells(i, 1) = "" Then
        Exit For
    Else

        If Feuil1.Cells(i, 16) <> "" Then
            For j = 1 To 17
                Feuil5.Cells(lignevide + 1, j) = Feuil1.Cells(i, j)
            Next j
            lignevide = lignevide + 1
        End If
    End If
Next i
For i = 10 To Feuil1.Rows.Count
    If Feuil1.Cells(i, 1) = "" Then
        Exit For
    Else
        If Feuil1.Cells(i, 16) <> "" Then
            Feuil1.Rows(i).Delete
            i = 9
        End If
    End If
Next i
MsgBox " SUCCES"
End If
End Sub
```



De même pour le bouton **RETOUR** permettant de revenir à la page de départ, est programmé de la façon suivante :

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Feuil1.Visible = xlSheetVeryHidden  
Feuil4.Activate  
End Sub
```

3^{ème} partie:Rappels

Une fois que le responsable approvisionnement commence la procédure, il attend une confirmation de la part du fournisseur ; si cette dernière tarde d'être signalée (délai de 8 jours), la commande passe automatiquement à la partie des rappels.

Dans la partie **Rappels**, on trouve les commandes qui n'ont pas été confirmées par le fournisseur.

Cette partie est programmée de la manière suivante :

```
Sub Macro2()  
,  
,  
' Macro2 Macro  
' Macro enregistrée le 02/06/2006 par Registered User  
,  
,  
lignevide = 0  
For i = 10 To Feuil5.Rows.Count  
  If Feuil8.Cells(i, 1) = "" Then  
    lignevide = i - 1  
  Exit For  
End If  
Next i  
For i = 10 To Feuil1.Rows.Count  
  If Feuil1.Cells(i, 1) = "" Then  
    Exit For  
  Else  
    If Feuil1.Cells(i, 18) > 8 Then  
      For j = 1 To 17  
        Feuil8.Cells(lignevide + 1, j) = Feuil1.Cells(i, j)  
      Next j  
      Feuil1.Cells(i, 18).Clear  
      lignevide = lignevide + 1  
    End If  
  End If  
Next i  
End Sub
```

4^{ème} partie : Importation/Exportation complétée

Toute commande ayant été réceptionné au dépôt de Roches Noires, passe automatiquement à la partie **Importation/Exportation complétée** à l'aide du bouton Archivage (voir partie 2).

5^{ème} partie : Importation/Exportation en valeur

Cette partie concerne l'analyse financière des échanges avec les différents intervenants de l'Importation/Exportation.

Elle sera utile pour dégager des moyennes prévisionnelles.

Le tableau ci-dessous montre les champs à remplir

A	B	C	D	E	F	G
 Importation/Exportation en valeur  <input type="button" value="RETOUR"/>						
INDENT	PRODUIT	QUANTITÉ EN POIDS	FOURNISSEUR	MONTANT FACTURE FOURNISSEUR	TRANSITAIRE	DROITS DOUANES

6^{ème} partie : Autres produits

Cette partie est dédiée spécialement aux produits autres que les matières premières ou lubrifiants. (Exemple : matériels informatiques, fournitures de bureau,...).

7^{ème} partie : Procédure

Dans cette partie, on trouve les différents intervenants ainsi que la description des opérations effectuées par chaque intervenant.

En résumé, la mise en place de ce programme a permis d'identifier la plupart des données métier de l'entreprise (commandes, articles, fournisseurs,...).

On pourra alors construire des flux d'information métiers unifiés par lesquels chaque application spécifique peut partager ses informations avec les autres au sein d'une étape de l'organisation de Shell.

Ce fichier est aujourd'hui opérationnel au sein de l'équipe « LOBP » permettant de maîtriser le flux d'information et d'avoir une vision prévisionnelle sur la gestion des stocks.



B- Gestion des stocks Additifs et Produits Finis Grand Emballages

1- Introduction :

Quelle que soit l'activité de l'entreprise, sa taille et son organisation, les stocks existent.

Le "zéro stocks" reste une vue de l'esprit et un abus de langage. Si les stocks sont souvent sources de problèmes et de dépenses, ils n'en restent pas moins indispensables. La compétitivité de l'entreprise peut être particulièrement affectée par sa gestion des stocks, raison suffisante pour y porter une grande attention.

Par conséquent, il est extrêmement important de suivre rigoureusement les mouvements des stocks afin d'éviter :

- D'avoir trop de stock (argent immobilisé, risque de dévalorisation des articles entraînant une perte d'argent).
- Les ruptures de stocks (perte de chiffre d'affaire, très mauvais pour l'image de l'entreprise).

2- Définition et objectifs de la gestion des stocks

La gestion des stocks est l'activité qui consiste à suivre et réguler les variations entre les demandes d'une part, et les contraintes d'approvisionnement d'autre part. Elle comprend les activités de suivi des stocks, de planification, de projection basée sur l'historique et de détermination des besoins de réapprovisionnement.

Elle a pour objectifs :

- De définir le niveau de stock indispensable pour faire face à la consommation.
- De définir les quantités à commander et les délais entre deux réapprovisionnements pour maintenir le niveau de stock souhaité
- De valoriser les stocks.

3- Le Stock : ses fonctions et ses limites

L'importance prise par la finance dans le monde économique actuel incite bien souvent les entreprises à rechercher à minimiser les niveaux de stocks et les immobilisations financières qui en découlent. Cependant, un stock a ses raisons d'être dans la Supply Chain. Il serait dangereux d'en ignorer les bénéfices en prenant un stock zéro à tout prix.

La première fonction d'un stock est de constituer un "réservoir" permettant de combler les différences entre flux amonts et aval.

Un stock est par conséquent inutile et coûteux dès lors que les raisons qui justifient son existence sont non fondées.

Le tableau ci-dessous représente les avantages et les inconvénients des stocks :



Avantages	Inconvénients
Flexibilité vis à vis de la demande et réduction des délais de livraison.	Immobilisation financière.
Evite les risques de rupture.	Risque de vieillissement des produits stockés (obsolescence, périmés).
Régulation de la production : lorsque la production n'est pas continue, il est nécessaire de faire des provisions pour répondre à la consommation durant les périodes de baisse de production.	Non productivité / qualité: Un des grands principes de la logistique d'entrepôt est de limiter le niveau de stock à 80/85 % du nombre de places disponibles. Au-delà de ce taux de remplissage, il devient très complet de gérer opérationnellement un entrepôt.
Régulation du cycle de production : le stock permet de continuer le cycle de production alors même que les étapes des cycles de production sont non synchronisées.	

Les entreprises possèdent souvent un nombre élevé d'articles en stock. Une amélioration de la gestion des stocks passe par une classification de ces articles en fonction de leur importance relative. De la sorte, une plus grande attention peut être accordée particulièrement aux articles dont la valeur est plus importante.

Le système de classification ABC des stocks permet ainsi de déterminer l'importance relative de chacun des articles stockés.

4- Classification ABC des Produits Finis et Matières Premières

4-1- Définition de la méthode ABC (PARETO)

La méthode ABC est une méthode consistant à classer un référentiel par ordre décroissant des sorties. On se base sur l'idée communément admise qu'environ 20% des références représentent 80% des ventes. Au cours d'une analyse il est donc primordial de s'attaquer en priorité à ces références (le groupe A).

On divise donc le référentiel en trois groupes :

Le **groupe A** est composé des références constituant 80% des sorties (représentant généralement 20% des références).

Le **groupe B** est composé des références constituant 15% des sorties (représentant généralement 30% des références).

Le **groupe C** est composé des références constituant 5% des sorties (représentant généralement 50% des références).

Cette méthode permet de connaître les références qui méritent une attention particulière.

Le classement peut également être effectué pour constituer des groupes en fonction d'autres critères tels que les volumes, les achats, etc.



4-2- Application : Classification ABC pour les produits vendus de la SSDM

a- Tableau des données initiales (voir annexe tableau 1)

Le tableau n°1, représente les produits vendus grand emballage de la période avril 2005/ mars 2006, et pour des raisons de confidentialité, quelques données ont été modifiées.

b- Classification ABC des ventes Avril 2005/ Mars 2006

Le tableau n°2 (voir annexe) nous donne les trois groupes de la classification ABC. Le groupe A se constitue des trente premiers produits, représentant 80% des ventes. Le groupe B se constitue de quarante cinq produits représentant 15% des ventes. Et finalement, les produits restants appartiennent à la classe C, représentant 5% des ventes.

Dans ce qui suit, notre étude portera sur les produits de la classe A
On se contentera de déterminer les niveaux de stock pour chaque produit.

5- Détermination des niveaux des stocks

5-1- Politique de gestion des stocks

Définir une politique de gestion des stocks consiste essentiellement à répondre aux trois questions suivantes :

- **Quoi** : quel produit faut-il réapprovisionner ?
- **Quand** faut-il réapprovisionner ?
- **Combien** faut-il réapprovisionner ?

En fonction du quoi, les choix sont les suivants :

- Date ou quantité fixe.
- Date ou quantité variable.

Suivant les combinaisons des réponses, il est possible de définir quatre politiques de base pour réapprovisionnement du stock. Chaque politique est adaptée à un produit ou à une catégorie de produits. Cela conduit fréquemment à l'utilisation de plusieurs politiques, voire les quatre politiques simultanément. La difficulté pour le gestionnaire consiste à choisir la meilleure politique adaptée à chaque produit, afin d'éviter les ruptures de stock et les immobilisations financières importantes.

Ce double objectif, apparemment contradictoire, fait constamment appel à l'arbitrage et au compromis, il faudra sans cesse minimiser ou maximiser un paramètre soumis à plusieurs contraintes, par exemple : minimiser la quantité stockée sous contrainte de non rupture de stock et en achetant des quantités de manière économique.

Cela permet d'envisager quatre méthodes données par le tableau suivant :

	Période fixe	Période variable
Quantité fixe	Méthode de réapprovisionnement fixe	Méthode du point de commande
Quantité variable	Méthode du rechargement	Approvisionnement par date et quantité variables

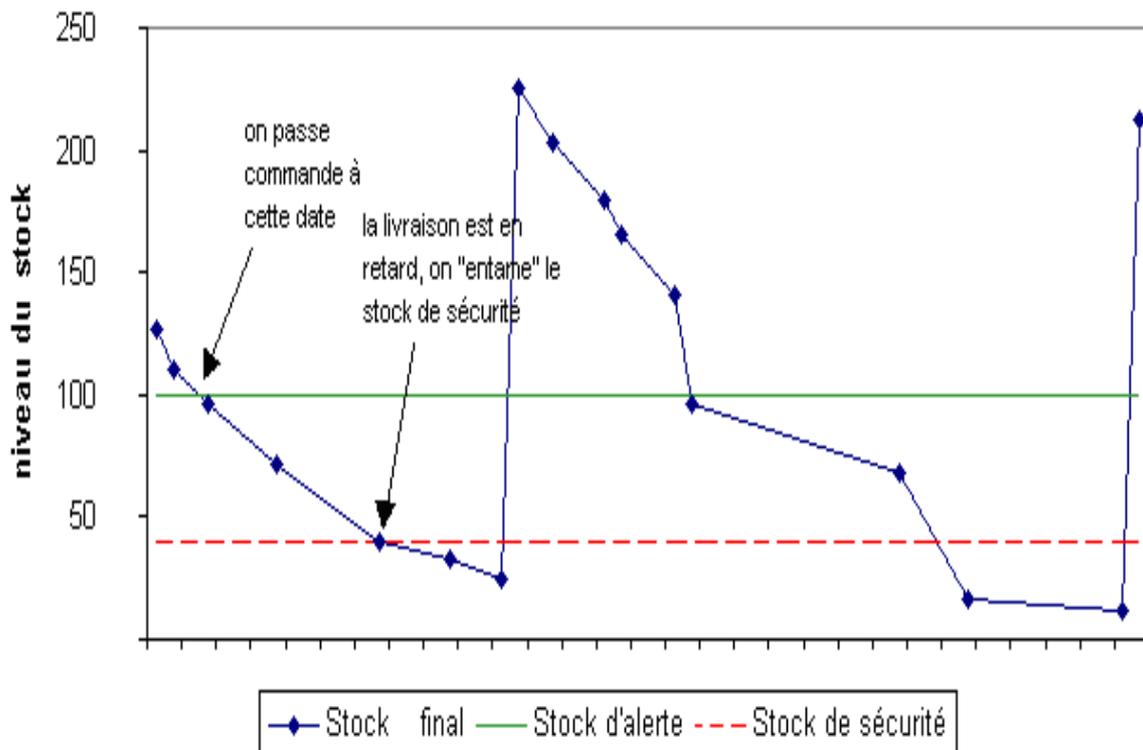
Dans notre projet, tous les produits ont un délai de livraison variable et la quantité fabriquée est fixe. Donc pour répondre aux deux questions précédentes, nous avons procédé par la méthode du **point de commande**.

5-2- Calcul des niveaux des Stocks

a- Stock de sécurité

C'est la quantité nécessaire pour pouvoir répondre à une augmentation passagère de la consommation pendant le délai normal de livraison, ou pour pouvoir consommer normalement pendant un retard de délai de livraison, ou les deux à la fois. Ce stock de sécurité est parfois exprimé en pourcentage du stock minimum.

Graphiquement, on placera ce stock de sécurité en dessous du stock minimum.





Pour un produit donné, si la quantité en stock descend en dessous de ce seuil, une commande devra être passée auprès du fournisseur.

Le stock de sécurité doit donc correspondre à la quantité de produit nécessaire pendant le délai de livraison du fournisseur.

Cette quantité dépend du délai de réapprovisionnement et de la consommation prévisionnelle pendant ce temps.

Il faut prévoir une augmentation possible de la consommation, ou un retard dans la livraison.

Notre étude a porté sur des produits suivant une loi normale, avec un écart type σ , et une durée de consommation **D**.

Le calcul du stock de sécurité ne dépend pas de la demande mais de la variation de demande.

Pour le déterminer on introduit un coefficient **K** fonction du **taux de service (t%)**, qui représente le pourcentage des produits livrés à temps dans les références et quantités requises, par rapport à la demande exprimée par un client.

Pour une loi normale centrée réduite de la demande, **K** est déterminé tel que $P(t > K) = t\%$.

Dans ce cas, le stock de sécurité est exprimé par :

$$S.\text{Sec} = K * \sigma * \sqrt{D}$$

On prend K dans une table donnant **K** en fonction du taux de service :

Taux de service	K
90%	1.28
95%	1.65
99%	2.33

Dans une gestion à point de commande, la durée soumise au risque de rupture est le délai de livraison : **D=DL**

Il reste à mentionner que les produits qui sont fabriqués et conditionnés localement ont un délai de livraison pouvant atteindre un jour. Les produits qui sont importés, ont quant à eux un délai de livraison allant jusqu'à trois jours.

Dans notre cas, seul les 2 produits **MP2 25Kg** et **MP2 190 Kg** ont un délai de livraison de trois jours.

Application :

- 1- Produit **Rimula D40 190Kg** (délai de livraison un jour)

$$S.\text{Sec} = 1.28 * 12328.9 * \sqrt{1} \\ = 15781 \text{ kg}$$

Le stock de sécurité calculé est donné en Kg.

Pour trouver l'équivalent en nombre, on divise le résultat par le poids correspondant, ainsi on trouve :



$$\begin{aligned} \text{S.Sec} &= 15781/190 \\ &= 83 \text{ futs} \end{aligned}$$

Le fut étant un type d'emballage correspondant à 190kg (voir annexe pour différents types d'emballage).

2- Produit **MP2 25Kg** (délai de livraison trois jours) :

$$\begin{aligned} \text{S.Sec} &= 1.28 * 3332.15 * \sqrt{3} \\ &= 637\text{Kg} \\ &= 25 \text{ Estagnons} \end{aligned}$$

L'Estagnon étant un type d'emballage correspondant à 25Kg (voir annexe pour différents types d'emballage).

De cette manière, on calcule le stock de sécurité pour les différents produits, en variant le taux de service.

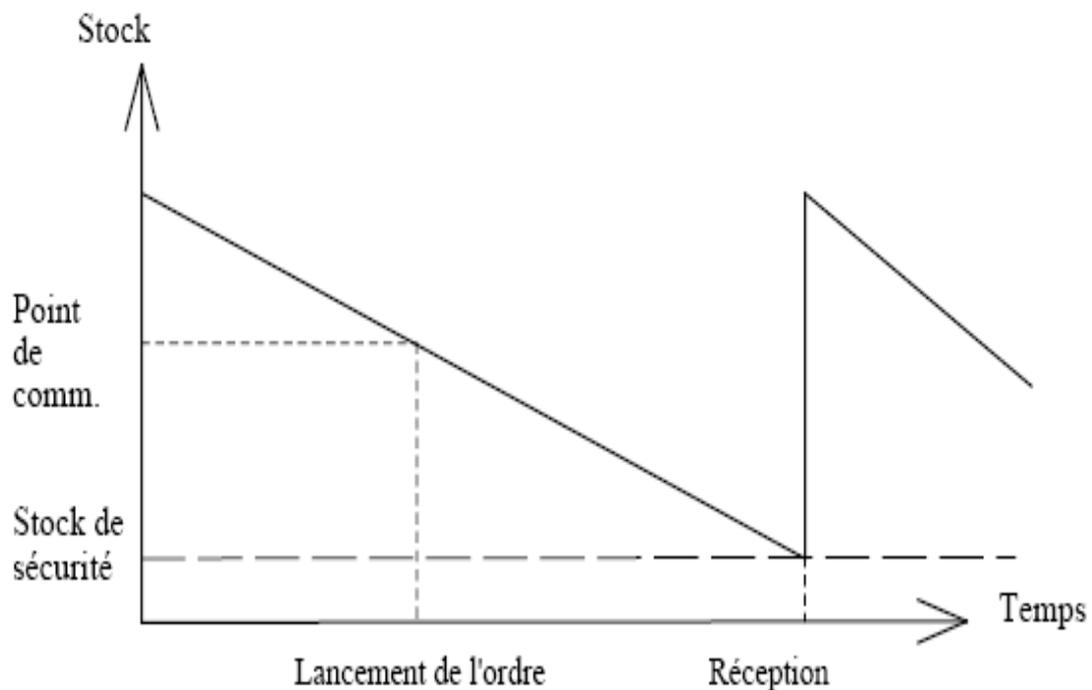
Le tableau suivant présente les différents résultats :

Produit	Stock de sécurité (90%)	S.Sec en nombre	Stock de sécurité (95%)	S.Sec en nombre	Stock de sécurité (99%)	S.Sec en nombre
RIMULA D 40 190KG DD #MA	15781	83	20343	107	28726,3	151
RIMULA X 15W40 CH-4 190KG DD #MA	28120	148	36249	191	51187,9	269
RIMULA D 40 25L SD #MA	29368	1305	37858	1683	53459,4	2376
RIMULA D 10W 190KG DD #MA	12443	65	16040	84	22651,0	119
2 TEMPS 180KG DD #MA	16416	91	21161	118	29882,4	166
RIMULA D 50 190KG DD #MA	53356	281	68780	362	97125,4	511
TELLUS 68 25L DD #MA	22175	986	28586	1270	40366,3	1794
RIMULA D 40 25L DD #MA	8882	395	11450	509	16168,8	719
RIMULA D 50 25L DD #MA	25886	1151	33369	1483	47121,3	2094
TELLUS 68 190KG DD #MA	9422	50	12145	64	17150,4	90
GADINIA 40 190KG SD #MA	16205	85	20889	110	29498,2	155
RIMULA D 10W 25L DD #MA	3865	172	4982	221	7034,9	313
GADINIA 30 190KG SD #MA	6546	34	8438	44	11915,5	63
SPIRAX EP 90 190KG DD #MA	4142	22	5339	28	7540,0	40
TELLUS 37 25L DD #MA	7367	327	9497	422	13410,6	596
MP2EP 25KG DD #MA	637	25	821	33	1159,7	46
RIMULA D 50 25L SD #MA	11669	519	15041	669	21240,4	944
TELLUS 46 190KG DD #MA	7948	42	10246	54	14468,0	76
MP2 190KG DD #MA	6605	35	8514	45	12022,6	63
TELLUS 37 190KG DD #MA	4757	25	6132	32	8659,4	46
TELLUS 46 25L SD #MA	9832	437	12674	563	17897,4	795
2 TEMPS 180KG SD #MA	10245	57	13207	73	18649,6	104
RIMULA X 15W40 190KG DD #MA	45339	239	58445	308	82531,4	434
ROTELLA X 40 190KG DD #MA	2935	15	3783	20	5342,5	28
HELIX SUPER 20W50 190KG DD #MA	11718	62	15105	79	21329,9	112
RIMULA D 50 20L DD #MA	3115	173	4015	10	5669,4	315
ROTELLA X 40 25L DD #MA	3521	157	4539	202	6410,1	285
SPIRAX HD 90 190KG DD #MA	10941	58	14103	74	19915,2	105
RIMULA X 15W40 CH-4 25L DD #MA	8108	360	10452	465	14760,0	656
RIMULA C 40 25L DD #MA	3391	151	4371	194	6172,6	274

L'entreprise doit connaître pour chaque produit fabriqué son cycle de commande, c'est à dire le temps nécessaire entre la décision de fabriquer et la réception de la marchandise. Cette donnée est indispensable pour les réapprovisionnements sur point de commande et les achats pour la production.

Par conséquent, on doit calculer le point de commande pour chaque produit qui est défini comme étant le niveau de stock nécessaire pour couvrir les besoins durant le délai d'approvisionnement.

La figure suivante montre le niveau de stock qui doit déclencher l'ordre de fabrication.



Pour calculer le point de commande, on utilisera la formule suivante :

$$\text{Pt commande} = \text{CJ} * \text{DL} + \text{S.Sec}$$

CJ : Consommation journalière de chaque produit.

DL : Délai de livraison.

S.Sec : Stock de sécurité.

Les tableaux suivants donnent le point de commande pour chaque taux de service.



Point de commande pour un taux de service 90%

Produit	Consommation journalière	S,Sec (90%)	Point de commande
RIMULA D 40 190KG DD #MA	18	83	101
RIMULA X 15W40 CH-4 190KG DD #MA	13	148	161
RIMULA D 40 25L SD #MA	105	1305	1411
RIMULA D 10W 190KG DD #MA	12	65	78
2 TEMPS 180KG DD #MA	11	91	103
RIMULA D 50 190KG DD #MA	10	281	291
TELLUS 68 25L DD #MA	81	986	1066
RIMULA D 40 25L DD #MA	78	395	473
RIMULA D 50 25L DD #MA	78	1151	1229
TELLUS 68 190KG DD #MA	7	50	57
GADINIA 40 190KG SD #MA	7	85	92
RIMULA D 10W 25L DD #MA	36	172	207
GADINIA 30 190KG SD #MA	4	34	38
SPIRAX EP 90 190KG DD #MA	4	22	25
TELLUS 37 25L DD #MA	29	327	356
MP2EP 25KG DD #MA	24	25	98
RIMULA D 50 25L SD #MA	27	519	545
TELLUS 46 190KG DD #MA	3	42	45
MP2 190KG DD #MA	3	35	43
TELLUS 37 190KG DD #MA	3	25	28
TELLUS 46 25L SD #MA	21	437	458
2 TEMPS 180KG SD #MA	2	57	59
RIMULA X 15W40 190KG DD #MA	2	239	241
ROTELLA X 40 190KG DD #MA	2	15	18
HELIX SUPER 20W50 190KG DD #MA	2	62	64
RIMULA D 50 20L DD #MA	21	173	194
ROTELLA X 40 25L DD #MA	15	157	171
SPIRAX HD 90 190KG DD #MA	2	58	59
RIMULA X 15W40 CH-4 25L DD #MA	14	360	374
RIMULA C 40 25L DD #MA	12	151	163

Point de commande pour un taux de service 95%



Produit	Consommation journalière	S,Sec (95%)	Point de commande
RIMULA D 40 190KG DD #MA	18	107	125
RIMULA X 15W40 CH-4 190KG DD #MA	13	191	204
RIMULA D 40 25L SD #MA	105	1683	1788
RIMULA D 10W 190KG DD #MA	12	84	97
2 TEMPS 180KG DD #MA	11	118	129
RIMULA D 50 190KG DD #MA	10	362	372
TELLUS 68 25L DD #MA	81	1270	1351
RIMULA D 40 25L DD #MA	78	509	587
RIMULA D 50 25L DD #MA	78	1483	1561
TELLUS 68 190KG DD #MA	7	64	71
GADINIA 40 190KG SD #MA	7	110	117
RIMULA D 10W 25L DD #MA	36	221	257
GADINIA 30 190KG SD #MA	4	44	48
SPIRAX EP 90 190KG DD #MA	4	28	32
TELLUS 37 25L DD #MA	29	422	451
MP2EP 25KG DD #MA	24	33	106
RIMULA D 50 25L SD #MA	27	669	695
TELLUS 46 190KG DD #MA	3	54	57
MP2 190KG DD #MA	3	45	53
TELLUS 37 190KG DD #MA	3	32	35
TELLUS 46 25L SD #MA	21	563	585
2 TEMPS 180KG SD #MA	2	73	76
RIMULA X 15W40 190KG DD #MA	2	308	310
ROTELLA X 40 190KG DD #MA	2	20	22
HELIX SUPER 20W50 190KG DD #MA	2	79	81
RIMULA D 50 20L DD #MA	21	10	30
ROTELLA X 40 25L DD #MA	15	202	217
SPIRAX HD 90 190KG DD #MA	2	74	76
RIMULA X 15W40 CH-4 25L DD #MA	14	465	478
RIMULA C 40 25L DD #MA	12	194	207

Point de commande pour un taux de service 99%



Produit	Consommation journalière	S,Sec (99%)	Point de commande
RIMULA D 40 190KG DD #MA	18	151	169
RIMULA X 15W40 CH-4 190KG DD #MA	13	269	283
RIMULA D 40 25L SD #MA	105	2376	2481
RIMULA D 10W 190KG DD #MA	12	119	132
2 TEMPS 180KG DD #MA	11	166	177
RIMULA D 50 190KG DD #MA	10	511	521
TELLUS 68 25L DD #MA	81	1794	1875
RIMULA D 40 25L DD #MA	78	719	797
RIMULA D 50 25L DD #MA	78	2094	2173
TELLUS 68 190KG DD #MA	7	90	98
GADINIA 40 190KG SD #MA	7	155	162
RIMULA D 10W 25L DD #MA	36	313	348
GADINIA 30 190KG SD #MA	4	63	66
SPIRAX EP 90 190KG DD #MA	4	40	43
TELLUS 37 25L DD #MA	29	596	625
MP2EP 25KG DD #MA	24	46	119
RIMULA D 50 25L SD #MA	27	944	971
TELLUS 46 190KG DD #MA	3	76	79
MP2 190KG DD #MA	3	63	72
TELLUS 37 190KG DD #MA	3	46	48
TELLUS 46 25L SD #MA	21	795	817
2 TEMPS 180KG SD #MA	2	104	106
RIMULA X 15W40 190KG DD #MA	2	434	437
ROTELLA X 40 190KG DD #MA	2	28	30
HELIX SUPER 20W50 190KG DD #MA	2	112	114
RIMULA D 50 20L DD #MA	21	315	336
ROTELLA X 40 25L DD #MA	15	285	300
SPIRAX HD 90 190KG DD #MA	2	105	106
RIMULA X 15W40 CH-4 25L DD #MA	14	656	670
RIMULA C 40 25L DD #MA	12	274	287

Conclusion: Le stock de sécurité peut devenir très important si c'est un article ayant un écart type important, ce qui est le cas des produits les plus consommés comme les 4 premiers produits dans le tableau ci-dessus.

On a donc intérêt à choisir des valeurs relativement faibles du taux de service (90 à 95% par exemple) pour des articles de classe A dont la valeur de consommation est importante, à condition de surveiller en permanence ces articles.

Pour les produits fondamentaux de Shell (tels que Rimula D40 190Kg, Rimula X 15W40 CH-4 190KG , Rimula D40 25l, Rimula D 10W 190KG) il faut augmenter l'importance de stock de sécurité, en prenant un taux de service de 95%.

Pour les produits qui n'ont pas une grande consommation, et qui ont un chiffre d'affaire marginal, on peut réduire les stocks avec un taux de service de 90%.

Et pour répondre à la deuxième question, combien commander ?

Soit à calculer la quantité économique de chaque produit.

La quantité économique est donnée par la formule suivante :



$$Q_e = \sqrt{(2 \cdot A \cdot P / U \cdot R)}$$

A : Coût de lancement d'une commande (100dh)

P : Consommation annuelle

U : Coût unitaire du produit

R : Taux de possession (20%)

Exemple de calcul : Pour Rimula D40 190kg :

$$Q_e = \sqrt{(2 \cdot 4755 \cdot 100 / 2181.54 \cdot 0.2)}$$

$$= 9 \text{ futs}$$

Le tableau ci-dessous donne les quantités économiques calculées pour chaque produit.

Tableau des quantités économiques

Produit	Total annuel en nombre	Prix unitaire	Quantité économique
RIMULA D 40 190KG DD #MA	4755	2181,54	9
RIMULA X 15W40 CH-4 190KG DD #MA	3500	2475,81	8
RIMULA D 40 25L SD #MA	27836	213,95	72
RIMULA D 10W 190KG DD #MA	3258	2142	8
2 TEMPS 180KG DD #MA	2995	2110,71	8
RIMULA D 50 190KG DD #MA	2628	2195,73	7
TELLUS 68 25L DD #MA	21330	269,3	56
RIMULA D 40 25L DD #MA	20706	265,18	56
RIMULA D 50 25L DD #MA	20692	266,86	56
TELLUS 68 190KG DD #MA	1962	2128,89	6
GADINIA 40 190KG SD #MA	1795	1920,51	6
RIMULA D 10W 25L DD #MA	9409	260,5	38
GADINIA 30 190KG SD #MA	965	1889,28	5
SPIRAX EP 90 190KG DD #MA	947	2180,55	4
TELLUS 37 25L DD #MA	7563	266,76	34
MP2 25KG DD #MA	6397	362,5	27
RIMULA D 50 25L SD #MA	7074	203,07	37
TELLUS 46 190KG DD #MA	788	2115,26	4
MP2 190KG DD #MA	728	2695,9	3
TELLUS 37 190KG DD #MA	700	2107,46	4
TELLUS 46 25L SD #MA	5636	216,48	32
2 TEMPS 180KG SD #MA	640	1554,4	4
RIMULA X 15W40 190KG DD #MA	584	2475,81	3
ROTELLA X 40 190KG DD #MA	576	2159,42	3
HELIX SUPER 20W50 190KG DD #MA	528	2393,33	3
RIMULA D 50 20L DD #MA	5488	215,28	32
ROTELLA X 40 25L DD #MA	3896	272,91	24
SPIRAX HD 90 190KG DD #MA	433	2271,05	3
RIMULA X 15W40 CH-4 25L DD #MA	3575	300,04	22

b- Stock minimum et Stock maximum



Stock minimum :

C'est la quantité en stock nécessaire pour pouvoir consommer normalement pendant le délai normal de livraison.

Stock Maxi :

Il est fonction de l'espace de stockage disponible, mais aussi du coût que représente l'achat par avance du stock.

Pour le calcul du stock mini et maxi, nous avons procédé d'une manière différente en tenant compte de toutes les données théoriques. Ainsi les règles suivies par le responsable stock sont représentées par le tableau suivant :

	Quantité mensuelle (en nbre)	Stock Mini (en nbre)	Stock Maxi (en nbre)
Futs	Qté > 400	60%	100%
	200 < Qté < 400	30%	100%
	Qté < 200	20%	100%
Estagnons	Qté > 2000	60%	100%
	1000 < Qté < 2000	30%	100%
	Qté < 1000	20%	100%

Exemple d'application :

Pour Rimula D40 190kg on a :

$$Qté = 396 \text{ futs}$$

Cette quantité est comprise entre 200 et 400 futs

Donc le Stock mini est :

$$\begin{aligned} S.\text{mini} &= 396 * 0.3 \\ &= 119 \text{ futs} \end{aligned}$$

Et le stock maxi est :

$$S.\text{maxi} = 396 \text{ futs}$$

Le tableau suivant nous donne le stock minimum et le stock maximum de chaque produit :

Stock mini ; Stock maxi

Produit	Type emballage	Total ventes annuelle en nombre	Ttotal ventes mensuelle	stock mini	stock maxi
RIMULA D 40 190KG DD #MA	Fut	4755	396	119	396
RIMULA X 15W40 CH-4 190KG DD #MA	Fut	3500	292	88	292
RIMULA D 40 25L SD #MA	Estagnon	27836	2320	1392	2320
RIMULA D 10W 190KG DD #MA	Fut	3258	272	81	272
2 TEMPS 180KG DD #MA	Fut	2995	250	75	250
RIMULA D 50 190KG DD #MA	Fut	2628	219	66	219
TELLUS 68 25L DD #MA	Estagnon	21330	1777	533	1777
RIMULA D 40 25L DD #MA	Estagnon	20706	1726	518	1726
RIMULA D 50 25L DD #MA	Estagnon	20692	1724	517	1724
TELLUS 68 190KG DD #MA	Fut	1962	164	33	164
GADINIA 40 190KG SD #MA	Fut	1795	150	30	150
RIMULA D 10W 25L DD #MA	Estagnon	9409	784	157	784
GADINIA 30 190KG SD #MA	Fut	965	80	16	80
SPIRAX EP 90 190KG DD #MA	Fut	947	79	16	79
TELLUS 37 25L DD #MA	Estagnon	7563	630	126	630
MP2 25KG DD #MA	Estagnon	6397	533	107	533
RIMULA D 50 25L SD #MA	Estagnon	7074	589	118	589
TELLUS 46 190KG DD #MA	Fut	788	66	13	66
MP2 190KG DD #MA	Fut	728	61	12	61
TELLUS 37 190KG DD #MA	Fut	700	58	12	58
TELLUS 46 25L SD #MA	Estagnon	5636	470	94	470
2 TEMPS 180KG SD #MA	Fut	640	53	11	53
RIMULA X 15W40 190KG DD #MA	Fut	584	49	10	49
ROTELLA X 40 190KG DD #MA	Fut	576	48	10	48
HELIX SUPER 20W50 190KG DD #MA	Fut	528	44	9	44
RIMULA D 50 20L DD #MA	Estagnon	5488	457	91	457
ROTELLA X 40 25L DD #MA	Estagnon	3896	325	65	325
SPIRAX HD 90 190KG DD #MA	Fut	433	36	7	36
RIMULA X 15W40 CH-4 25L DD #MA	Estagnon	3575	298	60	298
RIMULA C 40 25L DD #MA	Estagnon	3282	273	55	273

6-Valorisation des stocks



Pour le stockage des produits finis grands emballages, la SSDM consacre un budget énorme allant jusqu'à 14 000 000 Dh, dont 50% juste pour le stockage des produits de la classe A.

Après la détermination des niveaux des stocks, nous avons procédé à la valorisation des stocks déjà déterminés.

Ainsi, nous trouvons les résultats suivants :

Produit	Stock en nombre	Prix Unitaire(Dh)	Valeur Stock(Dh)
RIMULA D 40 190KG DD #MA	125	2181,54	272862,734
RIMULA X 15W40 CH-4 190KG DD #MA	204	2475,81	505167,981
RIMULA D 40 25L SD #MA	1788	213,95	382541,658
RIMULA D 10W 190KG DD #MA	97	2142	207268,478
2 TEMPS 180KG DD #MA	129	2110,71	272087,33
RIMULA D 50 190KG DD #MA	372	2195,73	816709,083
TELLUS 68 25L DD #MA	1351	269,3	363895,68
RIMULA D 40 25L DD #MA	587	265,18	155745,4
RIMULA D 50 25L DD #MA	1561	266,86	416689,165
TELLUS 68 190KG DD #MA	71	2128,89	151903,688
GADINIA 40 190KG SD #MA	117	1920,51	224206,117
RIMULA D 10W 25L DD #MA	257	260,5	66962,8712
GADINIA 30 190KG SD #MA	48	1889,28	90810,0659
SPIRAX EP 90 190KG DD #MA	32	2180,55	69100,8566
TELLUS 37 25L DD #MA	451	266,76	120235,826
MP2EP 25KG DD #MA	106	362,5	38259,8335
RIMULA D 50 25L SD #MA	695	203,07	141195,743
TELLUS 46 190KG DD #MA	57	2115,26	120376,956
MP2 190KG DD #MA	53	2695,9	143104,839
TELLUS 37 190KG DD #MA	35	2107,46	73605,2338
TELLUS 46 25L SD #MA	585	216,48	126563,176
2 TEMPS 180KG SD #MA	76	1554,4	117815,98
RIMULA X 15W40 190KG DD #MA	310	2475,81	767048,462
ROTELLA X 40 190KG DD #MA	22	2159,42	47710,2263
HELIX SUPER 20W50 190KG DD #MA	81	2393,33	195055,04
RIMULA D 50 20L DD #MA	30	215,28	6544,6309
ROTELLA X 40 25L DD #MA	217	272,91	59087,1051
SPIRAX HD 90 190KG DD #MA	76	2271,05	172297,014
RIMULA X 15W40 CH-4 25L DD #MA	478	300,04	143446,179

Après la sommation de la valeur du stock de chaque produit, on trouve une somme de 6 300 000Dh.



Donc pour les produits de la classe A, qui coûtaient avant pour la SSDM 7 000 000Dh, on a pu minimiser cette somme et ceci grâce à la détermination des niveaux de stock.

III- Conclusion



Chaque mouvement de stock doit faire l'objet d'une transaction. Il est souhaitable que les mouvements soient saisis en temps réel par le système informatique de gestion des stocks. On connaît ainsi à chaque moment l'état réel du stock.

Pour vérifier la qualité de l'état des stocks, il faut effectuer des inventaires et éventuellement remettre à jour la base informatique.

La bonne gestion des stocks évite qu'on ait, dans un chantier, des stocks avec des erreurs dans les prévisions de la demande, un stock supérieure au nécessaire, un stock commandé en lots trop petits (qui nécessite trop de commandes supplémentaires) et une différence de rythme des moyens de production. Pourtant, la bonne gestion a pour origine des commandes anticipées à cause du long délai entre commande et livraison, des commandes anticipées pour niveler les fluctuations de la demande, des stocks suffisants pour compenser les irrégularités dans la gestion de la fabrication, du contrôle et des transports et, enfin, elle a pour origine des stocks de précaution pour les cas de pannes de machines ou de produits défectueux.

A la fin de notre projet, signalons que nous avons réussi à :

- Mettre en place un programme Excel permettant de définir le flux d'information entre le « Lubricant Supply Chain » et le « Service responsable des importations ».
- Déterminer les niveaux de stock selon une classification ABC des produits finis.
- Minimiser la valeur des stocks.

ANNEXE



Tableau des données initiales (n°1)

Années Et Mois	Produit	Somme des quantités en KG	Nom du vrac	type emballage
2004M04	2 TEMPS 25L DD #MA	898	2 TEMPS	Estagnon
2004M04	CLAVUS 15 25L DD #MA	67	CALVUS 15	Estagnon
2004M04	CLAVUS 68 25L DD #MA	1101	CLAVUS 68	Estagnon
2004M04	CLAVUS G32 25L DD #MA	180	CLAVUS G32	Estagnon
2004M04	CORENA P100 25L DD #MA	360	CORENA P100	Estagnon
2004M04	DENTAX 140 25L DD #MA	899	DENTAX 140	Estagnon
2004M04	DENTAX 90 25L DD #MA	1348	DENTAX 90	Estagnon
2004M04	DONAX TA 25L DD #MA	1055	DONAX TA	Estagnon
2004M04	DROMUS B 25L DD #MA	245	DROMUS B	Estagnon
2004M04	HELIX SUPER 20W50 25L DD #MA	246	HELIX SUPER 20W50	Estagnon
2004M04	MORLINA 10 25LT DD #MA	179	MORLINA 10	Estagnon
2004M04	RIMULA C 40 25L DD #MA	5533	RIMULA C40	Estagnon
2004M04	RIMULA D 10W 25L DD #MA	13693	RIMULA D10	Estagnon
2004M04	RIMULA D 30 25L DD #MA	225	RIMULA D30	Estagnon
2004M04	RIMULA D 40 25L DD #MA	32768	RIMULA D40	Estagnon
2004M04	RIMULA D 50 25L DD #MA	14435	RIMULA D50	Estagnon
2004M04	RIMULA X 15W40 25L DD #MA	8255	RIMULA X15W40	Estagnon
2004M04	ROTELLA X 40 25L DD #MA	9872	ROTELLA X40	Estagnon
2004M04	SPIRAX EP 140 25L DD #MA	2603	SPIRAX EP140	Estagnon
2004M04	SPIRAX EP 80 25L DD #MA	67	SPIRAX EP80	Estagnon
2004M04	SPIRAX EP 90 25L DD #MA	5726	SPIRAX EP90	Estagnon
2004M04	SPIRAX HD 140 25L DD #MA	450	SPIRAX HD140	Estagnon
2004M04	TELLUS T15 25L DD #MA	89	TELLUS T15	Estagnon
2004M04	TELLUS T32 25L DD #MA	449	TELLUS T32	Estagnon
2004M04	TELLUS T46 25L DD #MA	22	TELLUS T46	Estagnon
2004M04	TELLUS T68 25L DD #MA	427	TELLUS T68	Estagnon
2004M04	TELLUS 100 25L DD #MA	270	TELLUS 100	Estagnon
2004M04	TELLUS 37 25L DD #MA	13511	TELLUS 37	Estagnon
2004M04	TELLUS 46 25L DD #MA	5933	TELLUS 46	Estagnon
2004M04	TELLUS 68 25L DD #MA	34166	TELLUS 68	Estagnon
2004M04	THERMIA B 25L DD #MA	156	THERMIA B	Estagnon
2004M04	TORCULA 100 25L DD #MA	270	TORCULA 100	Estagnon
2004M04	TURBO T68 25L DD #MA	450	TURBO T68	Estagnon
2004M04	VALVATA J460 25L DD #MA	135	VALVATA J460	Estagnon
2004M04	VEXILLA G 25L DD #MA	67	VIXELLA G	Estagnon
2004M04	VITREA 100 25L DD #MA	787	VITREA 100	Estagnon
2004M04	OMALA 68 25L DD #MA	337	OMALA 68	Estagnon
2004M04	OMALA 150 25L DD #MA	201	OMALA 150	Estagnon
2004M04	OMALA 220 25L DD #MA	988	OMALA 220	Estagnon
2004M04	OMALA 320 25L DD #MA	540	OMALA 320	Estagnon
2004M04	OMALA 460 25L DD #MA	157	OMALA 460	Estagnon
2004M04	DONAX TD 25L DD #MA	67	DONAX	Estagnon



				TD10W30	
2004M04	X100 40 25L	DD #MA	22	X100 40	Estagnon
2004M04	2 TEMPS 25L	SD #MA	6997	2 TEMPS	Estagnon
2004M04	CLAVUS 68 25L	SD #MA	940	CLAVUS 68	Estagnon
2004M04	DENTAX 140 25L	SD #MA	1125	DENTAX 140	Estagnon
2004M04	RIMULA D 10W 25L	SD #MA	5625	RIMULA D10	Estagnon
2004M04	RIMULA D 30 25L	SD #MA	1125	RIMULA D30	Estagnon
2004M04	RIMULA D 40 25L	SD #MA	46394	RIMULA D40	Estagnon
2004M04	RIMULA D 50 25L	SD #MA	12375	RIMULA D50	Estagnon
2004M04	RIMULA X 15W40 25L	SD		RIMULA	
	#MA		3375	X15W40	Estagnon
2004M04	SPIRAX EP 140 25L	SD #MA	675	SPIRAX EP140	Estagnon
2004M04	SPIRAX EP 90 25L	SD #MA	1935	SPIRAX EP90	Estagnon
2004M04	TELLUS T32 25L	SD #MA	225	TELLUS T32	Estagnon
2004M04	TELLUS T68 25L	SD #MA	90	TELLUS T68	Estagnon
2004M04	TELLUS 37 25L	SD #MA	1440	TELLUS 37	Estagnon
2004M04	TELLUS 46 25L	SD #MA	15658	TELLUS 46	Estagnon
2004M04	TELLUS 68 25L	SD #MA	9180	TELLUS 68	Estagnon
2004M04	OMALA 150 25L	SD #MA	90	OMALA 150	Estagnon
2004M04	OMALA 220 25L	SD #MA	629	OMALA 220	Estagnon
2004M04	OMALA 320 25L	SD #MA	90	OMALA 320	Estagnon
2004M04	CORENA AS46 25 LT	DD #MA	22	CORENA AS46	Estagnon
2004M04	DONAX YB 25L	DD #MA	22	DONAX YB	Estagnon
2004M04	MP2 25KG	DD #MA	16100	MP2	Estagnon
2004M04	MP2EP 25KG	DD #MA	600	MP2EP	Estagnon
2004M04	MP3 25KG	DD #MA	375	MP3	Estagnon
2004M04	GLYCOSHELL TO 25 LT	DD			
	#MA		217	GLYCOSHELL	Estagnon
2004M04	2 TEMPS 180KG	DD #MA	33660	2 TEMPS	Fut
2004M04	ALVANIA EP1LF 180KG	DD		ALVANIA	
	#MA		360	EP1LF	Fut
2004M04	CORENA P100 209LT	DD #MA	187	CORENA P100	Fut

2006M03	MP2EP 190KG	DD #MA	2850	MP2EP	Fut
2006M03	MP3 190KG	DD #MA	190	MP3	Fut
2006M03	GLYCOSHELL 209 LT	DD			
	#MA		2380	GLYCOSHELL	Fut
2006M03	Breake Fluid 40 209LT	DD	2236,3	Breake Fluid 40	Fut
2006M03	RIMULA C 50 20L	DD			
	#MA		3546	RIMULA C50	Tonnelet20
2006M03	RIMULA D 40 20L	DD			
	#MA		7362	RIMULA D40	Tonnelet20
2006M03	RIMULA D 50 20L	DD			
	#MA		8370	RIMULA D50	Tonnelet20
2006M03	RIMULA X 15W40 20L	DD			
	#MA		4140	RIMULA X15W40	Tonnelet20
2006M03	RIMULA D EXTRA 20W50 20LT	DD			
	DD		1260	RIMULA D EXTRA 20W50	Tonnelet20
2006M03	MALLEUS GL 205 58,9KG	DD			
	#MA		1119,1	MALLEUS GL205	Tonnelet55



Classification ABC des ventes Avril 2005 / Mars 2006
(tableau n °2)

Produit	Total	Total cumulé	fréquence cumulée	Pourcentage %
RIMULA D 40 190KG DD #MA	903450	903450	0,085283367	8,5283
RIMULA X 15W40 CH-4 190KG DD #MA	665000	1568450	0,148057665	14,8058
RIMULA D 40 25L SD #MA	626306,5	2194756,5	0,207179395	20,7179
RIMULA D 10W 190KG DD #MA	619020	2813776,5	0,265613299	26,5613
2 TEMPS 180KG DD #MA	539100	3352876,5	0,316502959	31,6503
RIMULA D 50 190KG DD #MA	499320	3852196,5	0,363637489	36,3637
TELLUS 68 25L DD #MA	479916	4332112,5	0,40894033	40,8940
RIMULA D 40 25L DD #MA	465885	4797997,5	0,452918682	45,2919
RIMULA D 50 25L DD #MA	465571,5	5263569	0,49686744	49,6867
TELLUS 68 190KG DD #MA	372780	5636349	0,532056917	53,2057
GADINIA 40 190KG SD #MA	341050	5977399	0,564251164	56,4251
RIMULA D 10W 25L DD #MA	211710,5	6189109,5	0,584236094	58,4236
GADINIA 30 190KG SD #MA	183350	6372459,5	0,601543864	60,1544
SPIRAX EP 90 190KG DD #MA	179930	6552389,5	0,618528796	61,8529
TELLUS 37 25L DD #MA	170161	6722550,5	0,634591558	63,4592
MP2 25KG DD #MA	159925	6882475,5	0,649688069	64,9688
RIMULA D 50 25L SD #MA	159163,5	7041639	0,664712696	66,4713
TELLUS 46 190KG DD #MA	149720	7191359	0,678845881	67,8846
MP2 190KG DD #MA	138320	7329679	0,691902935	69,1903
TELLUS 37 190KG DD #MA	133000	7462679	0,704457794	70,4458
TELLUS 46 25L SD #MA	126809	7589488	0,716428239	71,6428
2 TEMPS 180KG SD #MA	115200	7704688	0,727302824	72,7303
RIMULA X 15W40 190KG DD #MA	110960	7815648	0,737777164	73,7777
ROTELLA X 40 190KG DD #MA	109440	7925088	0,74810802	74,8108
HELIX SUPER 20W50 190KG DD #MA	100320	8025408	0,757577971	75,7578
RIMULA D 50 20L DD #MA	98784	8124192	0,766902928	76,6903
ROTELLA X 40 25L DD #MA	87660,5	8211852,5	0,775177855	77,5178
SPIRAX HD 90 190KG DD #MA	82270	8294122,5	0,782943932	78,2944
RIMULA X 15W40 CH-4 25L DD #MA	80436,5	8374559	0,790536932	79,0537
RIMULA C 40 25L DD #MA	73841,5	8448400,5	0,797507381	79,7507
TELLUS 46 25L DD #MA	72357	8520757,5	0,804337696	80,4338
RIMULA X 15W40 CH-4 190Kg SD	70300	8591057,5	0,810973836	81,0974
RIMULA D 40 20L DD #MA	65142	8656199,5	0,817123074	81,7123
SPIRAX EP 90 25L DD #MA	64689	8720888,5	0,82322955	82,3230
DONAX TA 209 LT DD #MA	60573	8781461,5	0,828947486	82,8947
RIMULA X 15W40 25L DD #MA	58176,5	8839638	0,834439199	83,4439
MP2EP 190KG DD #MA	57380	8897018	0,839855724	83,9856
THERMIA B 190KG DD #MA	51680	8948698	0,844734184	84,4734
SPIRAX EP 140 190KG DD #MA	51490	9000188	0,849594708	84,9595
RIMULA C 50 20L DD #MA	47700	9047888	0,854097466	85,4097
HELIX SUPER 20W50 25L DD #MA	46951	9094839	0,85852952	85,8530
RIMULA X 15W40 20L DD #MA	45630	9140469	0,862836875	86,2837
RIMULA D 30 190KG DD #MA	44650	9185119	0,867051721	86,7052
ALVANIA EP2LF 180KG DD #MA	44280	9229399	0,87123164	87,1232
TELLUS 68 25L SD #MA	43716,5	9273115,5	0,875358365	87,5358



RIMULA D 40 190KG	SD #MA	42940	9316055,5	0,879411791	87,9412
RIMULA X 15W40 CH-4 25L	SD	39195	9355250,5	0,883111699	88,3112
SPIRAX EP 140 25L	DD #MA	37482	9392732,5	0,886649904	88,6650
RIMULA C 40 190KG	DD #MA	36290	9429022,5	0,890075587	89,0076
2 TEMPS 25L	SD #MA	34713	9463735,5	0,893352405	89,3352
RIMULA D 50 190KG	SD #MA	34010	9497745,5	0,896562862	89,6563
TURBO T46 200LT	DD #MA	33120	9530865,5	0,899689306	89,9689
OMALA 150 190KG	DD #MA	32110	9562975,5	0,902720407	90,2720
OMALA 220 190KG	DD #MA	31350	9594325,5	0,905679767	90,5680
HELIX D PLUS 10W40 En Fut	#MA	31160	9625485,5	0,908621191	90,8621
TELLUS 37 25L	SD #MA	31115,5	9656601	0,911558415	91,1558
OMALA 320 190KG	DD #MA	30020	9686621	0,914392226	91,4392
TELLUS 46 190KG	SD #MA	27930	9714551	0,917028747	91,7029
TELLUS 68 190KG	SD #MA	27550	9742101	0,919629396	91,9629
RIMULA D EXTRA 20W50 190Kg	DD	26980	9769081	0,922176239	92,2176
GLYCOSHELL 209 LT	DD #MA	26894	9795975	0,924714964	92,4715
MP3 190KG	DD #MA	22040	9818015	0,926795483	92,6795
SPIRAX HD 140 190KG	DD #MA	21660	9839675	0,928840132	92,8840
DONAX TA 25L	DD #MA	20777	9860452	0,930801427	93,0801
TELLUS T46 190KG	DD #MA	20330	9880782	0,932720527	93,2721
SPIRAX HD 90 25L	DD #MA	20272	9901054	0,934634152	93,4634
RIMULA X 15W40 190KG	SD #MA	19000	9920054	0,936427704	93,6428
HELIX D PLUS 15W40 190KG	DD #MA	18810	9938864	0,93820332	93,8203
DENTAX 90 25L	DD #MA	17859	9956723	0,939889163	93,9889
DONAX YB 215KG	DD #MA	17845	9974568	0,941573686	94,1574
ALEXIA 50 190KG	SD #MA	17290	9991858	0,943205818	94,3206
MP3 25KG	DD #MA	17125	10008983	0,944822374	94,4822
OMALA 150 25L	DD #MA	16283,5	10025266,5	0,946359494	94,6359
2 TEMPS 25L	DD #MA	16144	10041410,5	0,947883447	94,7883
EXPORT RIMULA D30 190Kg	SD	15200	10056610,5	0,949318288	94,9318
TURBO T32 200 LT	DD	14548,8	10071159,3	0,950691657	95,0692
RIMULA X 15W40 25L	SD #MA	14332,5	10085491,8	0,952044609	95,2045
TELLUS T68 190KG	DD #MA	13300	10098791,8	0,953300095	95,3300
DENTAX 140 25L	SD #MA	13275	10112066,8	0,954553221	95,4553
VITREA 46 190KG	DD #MA	12730	10124796,8	0,9557549	95,5755
DENTAX 140 25L	DD #MA	12527	10137323,8	0,956937417	95,6937
TELLUS T68 25L	SD #MA	12375	10149698,8	0,958105585	95,8106
DENTAX 90 190KG	DD #MA	12350	10162048,8	0,959271393	95,9271
RIMULA D EXTRA 20W50 20LT	DD	12186	10174234,8	0,960421721	96,0422
SPIRAX EP 140 25L	SD #MA	11496	10185730,8	0,961506914	96,1507
ARGINA T 30 190KG	SD #MA	11400	10197130,8	0,962583044	96,2583
DENTAX 140 190KG	SD #MA	11400	10208530,8	0,963659175	96,3659
DENTAX 140 190KG	DD #MA	11210	10219740,8	0,96471737	96,4717
HELIX D SUPER 15W40 190KG	DD #MA	11210	10230950,8	0,965775566	96,5776
CLAVUS 68 25L	DD #MA	10885,5	10241836,3	0,966803129	96,6803
TURBO T46 205LT	DD #MA	10531	10252367,3	0,967797229	96,7797
HELIX PLUS 10W40 190KG	DD #MA	10450	10262817,3	0,968783682	96,8784
OMALA 220 25L	DD #MA	9918	10272735,3	0,969719916	96,9720
HELIX PLUS 15W50 190KG	DD #MA	9880	10282615,3	0,970652562	97,0653



RIMULA D 30 25L	DD #MA	9561,5	10292176,8	0,971555143	97,1555
VITREA 150 190KG	DD #MA	9120	10301296,8	0,972416048	97,2416
CLAVUS 68 25L	SD #MA	8255,5	10309552,3	0,973195346	97,3195
TELLUS 100 25L	DD #MA	7803	10317355,3	0,973931929	97,3932
CORENA AS46 209LT	DD #MA	7638,4	10324993,7	0,974652975	97,4653
DONAX YB 25L	DD #MA	7533	10332526,7	0,975364071	97,5364
Breake Fluid 40 209LT	DD	7379,53	10339906,23	0,976060679	97,6061
EXPORT 2 TEMPS EN FUT		7200	10347106,23	0,976740341	97,6740
TELLUS T32 190KG	DD #MA	6650	10353756,23	0,977368084	97,7368
TELLUS T46 25L	DD #MA	6412	10360168,23	0,97797336	97,7973
OMALA 320 25L	DD #MA	6385	10366553,23	0,978576088	97,8576
RIMULA D 10W 25L	SD #MA	6300	10372853,23	0,979170792	97,9171
TURBO T68 200LT	DD	6300	10379153,23	0,979765496	97,9765
RIMULA D 30 190KG	SD #MA	6270	10385423,23	0,980357368	98,0357
DENTAX 90 25L	SD #MA	6075	10391498,23	0,980930832	98,0931
DONAX TD10W30 209L	DD #MA	6031,2	10397529,43	0,981500162	98,1500
GLYCOSHELL 200 LT	DD #MA	5815,6	10403345,03	0,98204914	98,2049
TELLUS T100 190KG	DD #MA	5700	10409045,03	0,982587205	98,2587
TURBO CC46 209LT	DD #MA	5457	10414502,03	0,983102332	98,3102
TIVELA S220 209LT	DD #MA	5131,544	10419633,57	0,983586737	98,3587
CLAVUS 68 190KG	DD #MA	4750	10424383,57	0,984035125	98,4035
MORLINA 10 25LT	DD #MA	4564	10428947,57	0,984465954	98,4466
IRUS FLUID C 209LT	DD	4514,4	10433461,97	0,984892102	98,4892
MALLEUS GL 205 58,9KG	DD #MA	4473,1	10437935,07	0,985314351	98,5314
MORLINA 10 EN FUT DE 209 LT DD #MA		4428	10442363,07	0,985732343	98,5732
OMALA 680 190KG	DD #MA	3990	10446353,07	0,986108989	98,6109
MALLEUS GL95 EN FUT DE 204KG DD		3876	10450229,07	0,986474874	98,6475
MP2EP 25KG	DD #MA	3875	10454104,07	0,986840664	98,6841
Export HELIX D PLUS10W40 190kg		3800	10457904,07	0,987199374	98,7199
MELINA 30 190KG	SD #MA	3800	10461704,07	0,987558084	98,7558
RIMULA D 10W 190KG	SD #MA	3800	10465504,07	0,987916794	98,7917
TELLUS T32 25L	DD #MA	3595,5	10469099,57	0,9882562	98,8256
TELLUS T46 25L	SD #MA	3509,5	10472609,07	0,988587488	98,8587
HELIX D ULTRA 5W40 190 KG	DD	3420	10476029,07	0,988910327	98,8910
DIALA S 209 LT	DD #MA	3320,8	10479349,87	0,989223803	98,9224
MALLEUS GL 500 204KG	DD #MA	3060	10482409,87	0,989512659	98,9513
CORENA P100 25L	DD #MA	2876	10485285,87	0,989784146	98,9784
MALLEUS GL 205 204KG	DD #MA	2856	10488141,87	0,990053745	99,0054
TELLUS T32 190KG	SD #MA	2850	10490991,87	0,990322778	99,0323
TELLUS T68 190KG	SD #MA	2850	10493841,87	0,99059181	99,0592
SPIRAX EP 90 25L	SD #MA	2767	10496608,87	0,990853008	99,0853
SPIRAX HD 140 25L	DD #MA	2587	10499195,87	0,991097214	99,1097
ALVANIA EP1LF 180KG	DD #MA	2520	10501715,87	0,991335096	99,1335
THERMIA B 25L	DD #MA	2497	10504212,87	0,991570806	99,1571
OMALA 68 25L	DD #MA	2495,5	10506708,37	0,991806375	99,1806
TELLUS T15 25L	DD #MA	2384,5	10509092,87	0,992031466	99,2031
COMPELLA 46 25L	DD #MA	2338	10511430,87	0,992252167	99,2252
OMALA 460 25L	DD #MA	2338	10513768,87	0,992472868	99,2473
TURBO T68 25L	DD #MA	2317	10516085,87	0,992691587	99,2692
TURBO T32 205LT	DD #MA	2306,5	10518392,37	0,992909315	99,2909
OMALA 68 190KG	DD #MA	2280	10520672,37	0,993124541	99,3125
RIMULA D 30 25L	SD #MA	2205	10522877,37	0,993332687	99,3333



RIMULA C 40 20L	DD #MA	2196	10525073,37	0,993539984	99,3540
TELLUS T22 25L	DD #MA	2181,5	10527254,87	0,993745912	99,3746
OMALA 150 190KG	SD #MA	2090	10529344,87	0,993943203	99,3943
TELLUS 100 190KG	DD #MA	2090	10531434,87	0,994140493	99,4140
TELLUS T68 25L	DD #MA	2047	10533481,87	0,994333725	99,4334
GLYCOSHELL TO 25 LT	DD #MA	1984	10535465,87	0,994521009	99,4521
ARGINA S 30 190KG	SD #MA	1900	10537365,87	0,994700364	99,4700
MP1EP 190kg	DD	1900	10539265,87	0,99487972	99,4880
DROMUS B 209LT	DD #MA	1891,12	10541156,99	0,995058236	99,5058
CORENA P100 209LT	DD #MA	1871,4	10543028,39	0,995234892	99,5235
CLAVUS G68 EN FUT DE 209L DD		1865,48	10544893,87	0,995410988	99,5411
DROMUS B 25L	DD #MA	1821	10546714,87	0,995582886	99,5583
OMALA 220 25L	SD #MA	1820	10548534,87	0,995754689	99,5755
ALVANIA EP3LF 180KG	DD #MA	1800	10550334,87	0,995924605	99,5925
OMALA 150 25L	SD #MA	1732,5	10552067,37	0,996088148	99,6088
CALIBRATION FLUID S9365 20,6LT		1632	10553699,37	0,996242205	99,6242
MALLEUS JB2 180KG	DD #MA	1620	10555319,37	0,996395129	99,6395
DONAX TD 25L	DD #MA	1572,5	10556891,87	0,996543569	99,6544
OMALA 460 190KG	DD #MA	1520	10558411,87	0,996687053	99,6687
TELLUS T22 209 LT	DD #MA	1457,5	10559869,37	0,996824637	99,6825
ALVANIA GL00 180Kg		1440	10561309,37	0,99696057	99,6961
TELLUS T32 25L	SD #MA	1237,5	10562546,87	0,997077386	99,7077
OMALA 320 25L	SD #MA	1192	10563738,87	0,997189908	99,7190
OMALA 220 190KG	SD #MA	1140	10564878,87	0,997297521	99,7298
VITREA 100 190KG	DD #MA	1140	10566018,87	0,997405134	99,7405
VITREA 68 25L	DD #MA	1124,5	10567143,37	0,997511284	99,7511
TONNA S68 FUT 209 LT	DD #MA	1101	10568244,37	0,997615216	99,7615
TELLUS T100 25L	DD #MA	1079	10569323,37	0,997717071	99,7717
TURBO T68 205LT	DD #MA	1074	10570397,37	0,997818453	99,7818
OIL 9156 19Kg	DD	969	10571366,37	0,997909925	99,7910
HELIX D SUPER 15W40 25L	DD #MA	967,5	10572333,87	0,998001254	99,8001
ALVANIA EP2LF 50KG	DD #MA	950	10573283,87	0,998090932	99,8091
ARGINA S 40 190KG	SD #MA	950	10574233,87	0,998180609	99,8181
VEXILLA G 25L	DD #MA	921	10575154,87	0,998267549	99,8268
RETINAX HDX 2 180KG	DD #MA	900	10576054,87	0,998352507	99,8353
CLAVUS 15 25L	DD #MA	898,5	10576953,37	0,998437323	99,8437
ONDINA 917 209 L	DD #MA	850	10577803,37	0,998517561	99,8518
OMALA 680 25L	DD #MA	764,5	10578567,87	0,998589728	99,8590
TIVELA S220 25LT	DD #MA	764,5	10579332,37	0,998661895	99,8662
SIRIUS X40 209	SD #MA	748,64	10580081,01	0,998732564	99,8733
CLAVUS G46 FUT 209 LT	DD #MA	740	10580821,01	0,998802418	99,8802
CORENA P68 209LT	DD #MA	736,52	10581557,53	0,998871944	99,8872
DIALA D 209 LT	DD #MA	731,6	10582289,13	0,998941005	99,8941
CLAVUS G68 25L	DD #MA	697	10582986,13	0,9990068	99,9007
TURBO T32 25L	DD #MA	696,5	10583682,63	0,999072548	99,9073
MALLEUS GL300 EN FUT DE 204KG	DD	612	10584294,63	0,999130319	99,9130
VITREA 100 25L	DD #MA	605,5	10584900,13	0,999187477	99,9187
THERMIA B 190KG	SD #MA	570	10585470,13	0,999241283	99,9241
TONNA S220 209LT	DD #MA	556,2	10586026,33	0,999293787	99,9294
DIALA S 55 L	DD #MA	552,27	10586578,6	0,99934592	99,9346
TURBO T68 209 LT	DD #MA	547	10587125,6	0,999397556	99,9398



TONNA S68 25L DD #MA	517	10587642,6	0,999446359	99,9446
VITREA 220 EN ESTAGNON DE 25L DD	450	10588092,6	0,999488838	99,9489
VALVATA J460 25L DD #MA	426,5	10588519,1	0,999529098	99,9529
COMPELLA 46 190KG DD #MA	380	10588899,1	0,999564969	99,9565
X100 40 190KG DD #MA	380	10589279,1	0,999600084	99,9601
TURBO T100 209LT DD #MA	366	10589645,1	0,99963539	99,9635
STAMINA RL1 180Kg DD	360	10590005,1	0,999669373	99,9669
TURBO T100 200LT DD	360	10590365,1	0,999703356	99,9703
CORENA AS46 25 LT DD #MA	314,5	10590679,6	0,999733044	99,9733
ONDINA 917 EN ESTAGNON DE 25L DD	314,5	10590994,1	0,999762732	99,9763
SIRIUS X40 20L SD #MA	288	10591282,1	0,999789918	99,9790
TURBO T46 25L DD #MA	247,5	10591529,6	0,999813282	99,9813
X100 40 25L DD #MA	245,5	10591775,1	0,999836456	99,9836
VITREA 150 en estagnon 25L DD #MA	202,5	10591977,6	0,999855572	99,9856
TELLUS 37 EN FUT DE 190KG SD	190	10592167,6	0,999873507	99,9874
TIVELA GL00 EN FUT DE 180KG DD	180	10592347,6	0,999890499	99,9890
MP1EP 25KG DD #MA	175	10592522,6	0,999907019	99,9907
SPIRAX ASX 75W90 20L DD #MA	175	10592697,6	0,999923538	99,9924
ALVANIA EP1LF 50KG DD #MA	150	10592847,6	0,999937698	99,9938
MORLINA 5 25LT DD #MA	135	10592982,6	0,999950441	99,9950
MORLINA220 25L DD #MA	134	10593116,6	0,999963091	99,9963
MP1 25KG DD #MA	125	10593241,6	0,99997489	99,9975
CLAVUS G32 25L DD #MA	90	10593331,6	0,999983386	99,9983
CASSIDA RLS 2 50KG DD #MA	50	10593381,6	0,999988106	99,9988
ONDINA 68 25L DD #MA	45	10593426,6	0,999992354	99,9992
OMALA 800 25L DD #MA	22,5	10593449,1	0,999994478	99,9994
TURBO T100 25L DD #MA	22,5	10593471,6	0,999996602	99,9997
CORENA V 100 20 LT DD	18	10593489,6	0,999998301	99,9998
ENSIS FLUID S EN ESTAGNON DE 20L DD	18	10593507,6	1	100,0000
OMALA 150 209LT DD	0	10593507,6	1	100,0000
TELLUS T 15 FU 209 LT DD #MA	0	10593507,6	1	100,0000

Type emballage

Emballage	Volume	Poids en KG
0.25L	0.25	0.25
0.45L	0.45	0.45



0.5L	0.5	0.5
0.9L	0.9	0.9
1L	1	0.9
2L	2	1.8
4L	4	3.6
5L	5	4.5
Estagnon	25	22.5
Fut	211	190
Tonnelet 20	20	18
Tonnelet 55	55	49.5



Estagnons



Bidons 5L -4L



Tonnelets



Futs



Futs

BIBLIOGRAPHIE

www.shell.com

www.productique.org



Cours de gestion de la production

Documentation au sein de la Société Shell Du Maroc

Autres recherches sur le net.