

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL



ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE THIÈS

PROJET
DE
FIN D'ÉTUDES

Gm. 0367

Titre Le système de gestion des stocks et des
approvisionnements à la SONACOS (Dakar)
Etude critique et propositions

Auteur Babacar YOUM

Génie Mécanique

Date JUIN 1984

Ecole Polytechnique de Thies

Département :

Genie Mécanique

PROJET DE FIN D'ETUDES

TITRE : Le Système de Gestion des
Stocks et des Approvisionnements
de la SONACOS EID : Etude
critique et Propositions

Auteur : Babacar YOUM,

5^e Année

Directeurs de Projet : MM Andre LANGEVIN

Sacoura BADIANE

— Mai 84 —

A Anta ---

et tous ceux qui me sont chers .

*" il n'y a pas de secret dans
le sous développement : Seul
le travail paye. "*

TABLE DES MATIERES

Remerciements	i
Sommaire	ii
Introduction	1
Chapitre 1: Systeme de Mise en stock	3
1-1 Introduction	3
1-2 Presentation de la situation	4
1-3 Methode proposée	5
Chapitre 2: Politique de Gestion des stocks	24
2-1 Introduction	24
2-2 Methodes actuelles	24
2-3 Etude et proposition	25
Chapitre 3: Contrôle des stocks	33
3-1 Introduction	33
3-2 Methodes de controle	33
3-3 Observations et suggestions	37
Chapitre 4: Politique d'achat	41
4-1 Introduction	41
4-2 les Methodes d'achat à la SONACOS	41
4-3 Propositions	45
Chapitre 5: Suivi des Achats	51
5-1 Introduction	51
5-2 Methode actuelle de suivi	52
5-3 Observations	56
Chapitre 6: Suivi et contrôle des paiements	61
Chapitre 7: Relations avec transit et Comptabilité	67
Conclusion et Recommandations	69
Annexe 1	73
Annexe 2	76
Annexe 3	78
Annexe 4	81
Bibliographie	82

Remerciements

Nous ne saurions commencer cette œuvre sans remercier nos directeurs de projet :

MM André **LANGVIN** : professeur à l'Ecole Polytechnique de Thies.

Sacoura **BADIANE**, ingénieur Polytechnicien
à la SONACOS E/D.

pour leur soutien et leur entière disponibilité.

Nos remerciements vont également au personnel des appros, du magasin et de l'entretien parti-

culièrement à MM **NIASSE**
KANE
SECK
DIOP

pour leur collaboration.

Enfin nous remercions tous ceux qui de loin ou de près nous ont aidé.

SOMMAIRE

Le but de ce présent projet est de faire une étude critique du système de gestion des stocks et des approvisionnements de la SONACOS, puis des propositions.

Nous avons constaté que le système de gestion de manière générale n'est pas adéquat. Et cet effet, basé sur la quantité économique à commander et les statistiques des approvisionnements, nous avons développé une méthode de mise en stock. L'analyse de Pareto a également été utilisée pour la classification des stocks, classification à partir de laquelle nous avons suggéré une politique de gestion dont le but sera de porter le volume des stocks à une valeur économique raisonnable.

Des suggestions ont été enfin faites sur les procédures d'achat, suggestions inspirées sur l'étude des méthodes qui s'est avérée impuissante devant les conditions particulières de l'Entreprise.

INTRODUCTION

Le but de toute entreprise est de maximiser ses profits : donc de fructifier ses capitaux. De plus chaque entreprise se voit contrainte d'assurer sa survie et sa continuité si non elle devra disparaître du fait de ses concurrents. L'entreprise doit donc être compétitive et sa capacité à demeurer compétitive et à se développer est liée à ses possibilités de fonctionner, les objectifs étant fixés avec les capitaux les plus faibles possibles. Les stocks étant financés par les capitaux, leur problème financier consiste alors à les maintenir au niveau le plus économique compatible avec l'atteinte des objectifs fixés. La fonction de gestion des stocks se voit ainsi avec un aspect économique. Cependant son rôle consiste à assurer en permanence l'optimum de volume de stock qui permette d'assurer la production. Il ne serait pas juste de croire que ce volume optimal correspond à la quantité la plus réduite possible ou celle qui assurerait la continuité des opérations en aval. En effet, les impératifs de l'environnement de la fonction de gestion des stocks font que l'atteinte de l'optimum sera obtenue par un compromis entre des phénomènes contradictoires. Par ailleurs la gestion des stocks conditionnera le bon fonctionnement des autres activités de l'entreprise qui sont en amont ou en aval. Une de celles-ci, les approvisionnements, l'intéressera particulièrement car c'est elle qui s'occupera de déterminer chez qui,

à quel prix et dans quelles conditions un achat se fera ; ceci après que la gestion des stocks ait défini quoi, quand en quelle quantité et pour quel délai il faut le faire.

La Gestion des stocks et des approvisionnements connaît un certain nombre de problèmes à la SONACOS EID. L'une des bases de ces derniers est le système de mise en stock ; car les stocks maximum et minimum ainsi que leur évolution pour la plupart des articles sont très mal définis ce qui provoque certaines ruptures de stock. La politique de gestion ne tenant pas compte des articles critiques et banaux est alors très lourde. Les méthodes qui y sont utilisées (journée de commande, feuille d'alerte) même si elles sont valables ne sont pas appropriées à tous les articles pour des raisons économiques. Les approvisionnements quant à eux, souffrent du manque de confiance des fournisseurs étrangers. Ainsi, les nombreux retards dans le traitement des commandes (au niveau du fournisseur) constituent l'autre base des problèmes de la SONACOS EID dans le domaine de la gestion des stocks en compagnie de celui de la facture.

Chapitre 1 : SYSTEME DE MISE EN

STOCK DE MAINTENANCE :

Stock max, stock mini, Evolution.

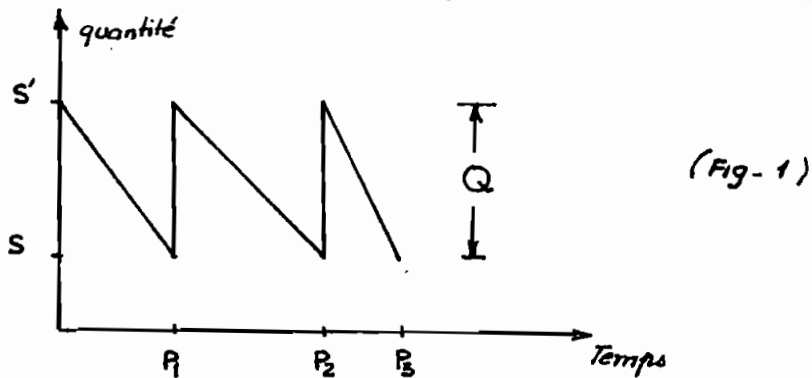
1.1 Introduction

Le but principal de tout systeme de gestion de stock, est de donner lieu à des commandes de matière

Les méthodes utilisées pour déterminer la nécessité d'une commande dépendent du type d'entreprise et de ses capacités de traitement des données. Cependant, elles ont toutes un objectif commun : posséder la matière voulue, la posséder à l'endroit voulu et au temps voulu.

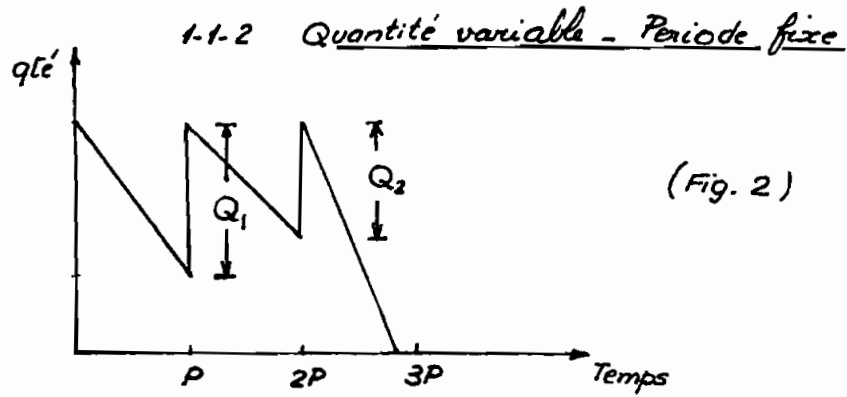
La plupart des systemes de réapprovisionnement sont inclus dans les deux modes suivants :

1-1-1 Quantité fixe - Periode variable



observations :

- a) Le taux de consommation varie
- b) Le réapprovisionnement : dès qu'on atteint un stock s .



Observations:

- a) le taux de consommation varie
- b) Réapprovisionnement dès que la période P s'écoule
- c) Risques de pénurie
- d) Les variations de Q peuvent entraîner des coûts non optimisés.

Il s'agira alors pour nous, par une approche simple, de choisir la méthode qui semblera la mieux adaptée en tenant compte de la réalité de l'entreprise.

1-2 Présentation de la situation

Comment évaluer les stocks max et mini, pour un article qui n'a jamais été emmagasiné est le problème posé dans ce chapitre. Les pièces qui proviennent des demandes d'ajout sont la plupart du temps des produits inexistant au magasin. On ne dispose alors d'aucunes données pouvant nous guider dans la détermination de leur évolution. Face à ce problème, la procédure de mise en stock adoptée actuellement est la suivante: supposons que l'article i utilisé dans une machine I

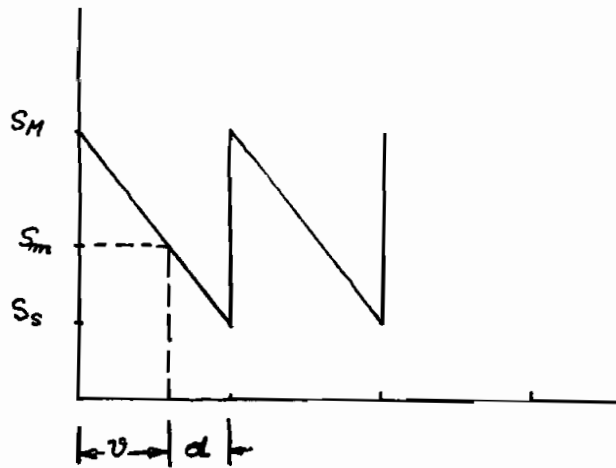
soit l'objet d'une demande d'ajout. Si la quantité de i dans I est n , on fixe alors le stock minimum à n en se disant peut être que le cas le plus critique à affronter correspondra au cas où les n articles s'usent en même temps. Un regard sur le prix d'acquisition et le délai de livraison permet à l'utilisateur de fixer le stock maximum à une valeur comprise entre n et $2n$ voire même $3n$. Pour qui connaît l'évolution des coûts de gestion en fonction de la quantité de pièces, il est facile de dire tout de suite que cette méthode n'est certainement pas proche de celle qui pourrait nous conduire à l'optimisation de ces derniers; elle ne nous met pas également à l'abri des situations de rupture. Les coûts de gestion évoluant en sens inverse (coût de stockage et de commande) en fonction du stock, il n'est pas évident de déterminer au pif des quantités à commander au moindre coût.

1-3 Méthode proposée

Comme nous l'avons dit dans l'introduction de ce chapitre, nous considérons ici une évolution à quantité fixe par période fixe.

Soient :

- S_s le stock de sécurité
- S_M le stock max
- S_m le stock du point de commande
- d le délai de livraison.



(Fig. 3)

A partir de ce moment, il nous paraît indispensable de déterminer le taux de consommation de l'article i . Connaissant la durée de vie de i , le taux de consommation dans des conditions d'utilisation idéales peut être défini comme suit :

$$C_m = \frac{n}{d_v}$$

d_v : est la durée de vie de i définie ainsi :

$$d_v = \frac{\text{nombre d'heures de service de } i}{\text{nombre d'heures d'utilisation de la machine } I \text{ par jour}}$$

Le nombre d'heures de service est donné par le fournisseur. Si les conditions d'utilisation changent, le taux de consommation change. De manière générale, si t est la consommation on aura :

$$t = f(\text{durée de vie, des conditions d'utilisation})$$

d'où l'intérêt de mettre un facteur de pondération pour tenir compte des conditions d'utilisation qu'on appellera

α . Donc

$$t = \frac{\alpha n}{d_v} = \alpha C_m \left(\frac{\text{pièces}}{\text{jour}} \right)$$

Comment définir le coefficient α ?

Ce coefficient devait être disponible au niveau de l'entretien; ce qui n'est pas le cas. Nous nous sommes proposés d'aller au magasin qui peut nous informer sur le passé de certaines pièces. Pour les différents secteurs de l'entreprise, nous considérons les articles les plus représentatifs. Ainsi pour une même destination d'une pièce donnée (puisqu'il peut arriver que celle dernière soit utilisée dans deux départements différents) nous notons :

d_{n-1} : date de l'avant dernière sortie

d_n : date de la dernière sortie

ce qui nous donne le nombre effectif d'heures de service

$$N_h = d_n - d_{n-1}$$

Comme pour le même article, le fournisseur nous a livré

N_t le nombre idéal (théorique) d'heures de service on

a alors :
$$\alpha = \frac{N_t}{N_h}$$

α sera probablement toujours supérieur à un car le milieu de fonctionnement des machines est très agressif (la quantité de sable à la réception graines par exemple).

Le tableau suivant nous donne les valeurs de α déterminées.

Reception graines	Presses	Pellets	Raffinage	Enfutage	Embouteillage
3	3	3	2	2	2

D'autre part, le stock de sécurité s_s est défini comme la quantité de matière qu'il faut pour inhiber les éventuelles pénuries dues aux variations de délai de livraison et de taux de consommation.

$$\text{le stock total est } S_T = S + s_s \quad (1)$$

$$\text{cependant } S = C_m (v + d) \quad (2)$$

s'il y a des variations de consommation et de délai

$$\begin{aligned} S &= (C_m + \Delta C_m)(v + d + \Delta d) \\ &= C_m(v + d) + \Delta C_m(v + d) + \Delta d(C_m + \Delta C_m) \end{aligned}$$

On introduisant cette valeur dans (1) et à l'aide de (2)

$$\text{on déduit } s_s = \Delta C_m(v + d) + \Delta d(C_m + \Delta C_m)$$

ΔC_m est la variation de consommation :

$$\Delta C_m = t - C_m = C_m(\alpha - 1)$$

t : consommation pondérée

C_m : consommation théorique

Δd est la variation du délai de livraison

$$\Delta d = d_{\text{réel}} - d_{\text{théorique}}$$

$d_{\text{réel}}$ = délai réel

$d_{\text{théorique}}$: délai théorique

Les archives de la section achat permettent de déterminer la variation des délais. En effet, les fiches de suivi donnent pour chaque commande le délai prévisionnel et le délai réel.

Nous avons fait ce travail pour toutes les commandes passées en 1983. Mais les écarts trouvés (souvent entre

trois et six mois) nous semblent démesurés. En accord avec le chef de secteur nous les avons supprimés puisque pour la plupart, ils sont le reflet des nombreux problèmes entre les achats et les fournisseurs.

Nous suggérons l'utilisation des valeurs suivantes :

$\Delta d = 1 \text{ mois}$ pour l'import

$\Delta d = 1 \text{ semaine}$ pour le local

en attendant l'élaboration de données beaucoup plus tangibles.

L'optimisation des frais de gestion implique, une quantité économique à commander :

$$QEC = \left(\frac{2AS}{IC} \right)^{1/2}$$

A : consommation pour la période

I : coût d'entreposage

C : coût unitaire d'achat du produit

S : coût d'une commande.

Pour que notre système soit rentable, il faudrait que

la quantité à commander : $Q = S_H - S_s$ (Fig. 3)

soit égale à QEC.

$$QEC = S_H - S_s$$

S_s étant connu, il faut alors déterminer QEC.

Détermination de S : le coût de la commande.

Par définition il est ce qu'il en coûte à l'entreprise de placer une commande. Il représente alors la valeur du travail et du matériel investis pour lancer une commande.

Le tableau suivant donne le nombre de commandes émises de 1981 à 1983 en local et import.

Commandes annuelles			
Année	Local	Import	Total
81	1183	591 *	1774
82	1918	566 *	2484
83	1771	591	2362

Moyenne

1624	583	2207
------	-----	------

cdes
annet

Le travail quant à lui est ainsi réparti :

Directeur : 20 mn par jour

chef de service : 30 mn par jour

chef de secteur : 1 heure par jour

chef des achats : toute la journée

secrétaire : toute la journée

Chauffeur : toute la journée

ces temps représentent, ceux que chaque personne citée consacre à l'activité commande. L'entreprise ouvre (pour le personnel qui nous intéresse) cinq jours dans la semaine à raison de 8.5 heures par journée

Donc : 1 journée = 8.5 heures

1 semaine = 5 jours

1 mois = 24 jours

* valeur obtenue par extrapolation

Procédure de calcul :

Avec ces données, on peut :

- calculer le temps consacré annuellement par chaque personne impliquée à l'activité commande en heure par année (I)
 - Connaissant le nombre de commandes annuelles (II) on déduit le temps passé par chaque personne sur une commande (I/II) en heure par commande.
 - A partir des salaires horaires (salaire mensuel rapporté à l'heure) (III) on détermine en fin ce que la société paye à chaque personne pour émettre une commande (III x IV)
- Le tableau suivant donne les résultats.

	I	II	III	IV	III x IV
	Temps hre/année	Commandes par année	$\frac{I}{II} \left(\frac{\text{hre}}{\text{cde}} \right)$	Salaires horaire (F/R)	salaires payés par commande (III/cde)
chef secteur	288	2207	0.103	2450.98	253
chef achat	2304		1.04	710.78	739
chef service	144		0.065	7352.94	478
Directeur	96		0.043	9803.92	422
secrétaire	2304		1.04	392.15	410
Chauffeur	2304		1.04	416.67	433

Total

2735

La commande nécessite également des actions de consultations. Ainsi pour les commandes locales on fait des consultations au téléphone et pour celles d'importation on en fait au téléphone et au Telex surtout.

Les données sont les suivantes :

	coût	Temps d'utilisation
téléphone (local) -----	55 F/mn	150 mn / jour
téléphone (import) -----	880 F/mn	1 mn / jour
Telex (import) -----	1638 F/unité de 3mn	3 unités de 3mn / jour

A partir de ces valeurs, on peut déterminer le coût journalier de chaque moyen de consultation et ayant le nombre de commandes de chaque type par année donc celui journalier on calcule le prix par commande de chaque consultation.

	Coût F/mn	Temps mn/jour	coût Total F/jour	Nbre de cde/jour	coût F/cde	Total :
Téléphone (local)	55	150	8250	5.64	1462	1462 2869
Téléphone (import)	880	1	880	2.02	436	
Telex (import)	546	9	4914	2.02	2433	

Donc le coût de la consultation se répartit comme suit :

Commande Locale : 1462 F

Commande d'importation : 2869 F

Les coûts de fonctionnement de la camionnette mise à la disposition du secteur doivent être également considérés. Dans ces derniers, on considèrera les consommations en gaz oil et en huile ; les coûts d'entretiens seront uniquement limités à la consommation d'huile puisque on néglige le travail que ceci nécessite.

La camionnette a parcouru 10730 km du 31-05-83 au 14-02-84. Ce qui correspond à des courses de 128 km/jour. Le prix actuel du gaz oil est de 165 F par litre. Pour une consommation de 9l par 100km et un nombre de commande de 2207 par année, la dépense en carburant est :

$$P_g = \left(128 \times \frac{9}{100} \times 165\right) / \left(\frac{2207}{12 \times 24}\right) = 247.5 \text{ F/cde}$$

Concernant l'huile, les vidanges ont lieu tous les 3000 km, comme on en remet à raison de 4250 F par vidange ; on calcule la consommation d'huile ainsi :

du 31-05-83 au 14-02-84 on a 84 jours

Le nombre de vidange par jour peut être calculé par

$$n_v = \frac{10730}{3000} \times \frac{1}{84} = 0.0426 \text{ vidange/jour}$$

Ce qui donne une dépense de :

$$P_h = (4250 \times 0.0426) / \left(\frac{2207}{12 \times 24}\right) \\ = 24 \text{ F/commande}$$

On ne tiendra pas compte du transport pour l'importation puisque les articles dans ce cas sont achetés au prix rendu

magasin ce qui veut dire que pour ces derniers le prix du transport est inclus dans leur coût d'achat.

Le matériel utilisé pour les commandes peut être résumé aux trois types d'imprimés.

- les imprimés de demandes d'achat utilisés pour les commandes locales ou d'importation : ils sont des blocs de 25 imprimés. Le prix du bloc étant 4500 F, à raison d'un imprimé par commande on dépense alors

$$P_A = 4500/25 = 180 \text{ F/cde}$$

- les imprimés de commandes d'importation qui sont des blocs de 25 jeux de sept imprimés coûtant 6500 F le bloc. Pour une consommation de 4 imprimés par commande on débourse :

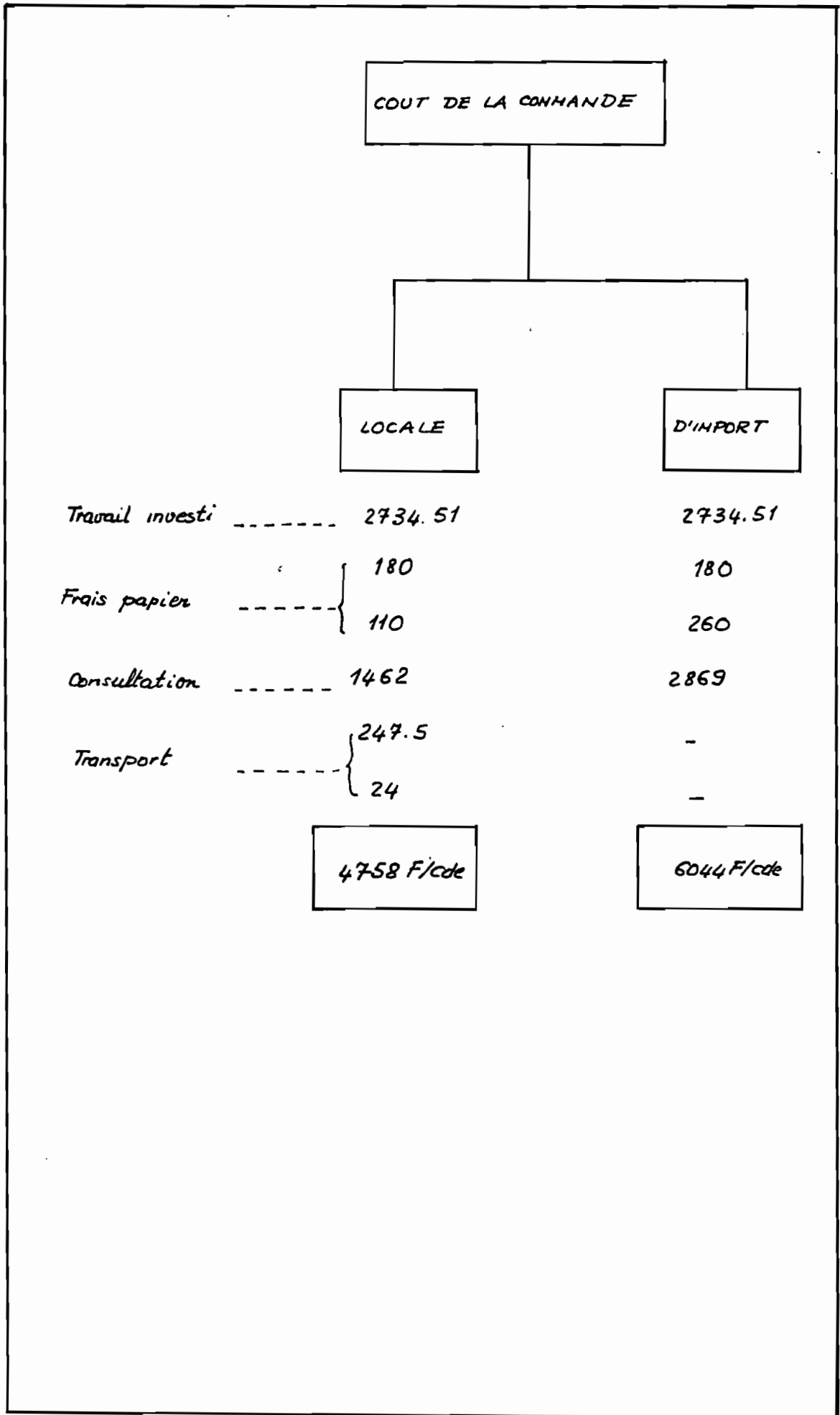
$$P_I = 6500/25 = 260 \text{ F/cde}$$

- les imprimés de commandes locales qui ont la même configuration que les précédents mais le prix du bloc est 2950 F. D'où

$$P_L = 2950/25 = 110 \text{ F/cde}$$

On est alors en mesure de déterminer, ce qu'il revient à la société d'émettre une commande, qu'elle soit locale ou d'importation.

Nous récapitulons les résultats sur le tableau suivant :



Détermination de I : le coût d'entreposage

Celui-ci représente, les dépenses afférentes à la conservation des produits en entrepôt ou en magasin (noté cas).

Il comprend :

- a) les coûts d'opération du magasin (électricité, loyer, salaires...)
- b) coûts liés au risque de détérioration du produit entreposé.
- c) coûts liés au risque de désuétude du produit entreposé.
- d) coût du capital investi en stock.
- e) coûts des assurances.

L'imputation de ces coûts à la valeur moyenne des produits entreposés nous fournit la valeur I.

La situation du magasin en 1983 est la suivante :

valeur stock magasin	-----	637 831 707	F
valeur du bâtiment	-----	54 582 798	F
valeur totale :		692 414 505 F

Nous commençons par le coût des assurances (e)

L'entreprise est assurée par la police d'assurance 410 226 de Bel Air suivant deux modes

- 1° la police incendie
- 2° les risques spéciaux

La garantie sur la valeur à neuf du matériel est payée par la société chaque année. Voyons maintenant les différents modes d'assurances payées :

- 1° la police incendie : elle englobe les assurances

sur :

- i - le taux du capital (Batiment, materiel) : 1,9 pour 1000 de la valeur assurée.
- ii - le Recours des voisins : 0,95 pour 1000 sur 40 Millions
- iii - L'Explosion : gratuitement couverte
- iv - les dommages électriques : 10 pour 1000 sur 200 Millions
- v - la Garantie pour chute d'appareil de navigation aerienne
0.05 pour 1000 jusqu'à concurrence de 4 965 000 954 F
- vi - les Frais de debrai : 1,9 pour 1000 sur 50 Million
- vii - les Frais d'honoraire d'expert : 1,5 pour 1000 sur 10 Millions.

Ce qui donne finalement pour la garantie du magasin :

i	-----	$(1,9/1000) \times 692\,414\,505$	=	1315 587.56 F
ii	-----	$(0,95/1000) \times 40\,000\,000$	=	38 000 F
iii	-----		=	0
iv	-----	$(10/1000) \times 200\,000\,000$	=	2000 000 F
v	-----	$(0.05/1000) \times 692\,414\,505$	=	34 620.72 F
vi	-----	$(1,9/1000) \times 50\,000\,000$	=	95 000 F
vii	-----	$(1,5/1000) \times 10\,000\,000$	=	15 000 F

Prime Nette 3498208.28 F (1)

Sur cette prime, on doit payer des droits et taxes de composés comme suit :

- coût de confection	-----	5 000 F
- Impôt (2,97% de la prime)	-----	103 896.786 F
- Taxe (30% prime + coût + impôt)	-----	1158 359.27 F
Total	-----	1 267 256 F (2)

Prime TTC : 4 765 464 F
(1) + (2)

2° les risques spéciaux : englobent les dégâts pouvant être causés par les ouragans, les cyclones, les eaux, les mouvements populaires (sabotage, grève ...), les actes de terroristes etc.....

La prime s'élève à 1.5 pour 1000 sur la valeur assurée, avec une franchise de 10% de la valeur du sinistre limitée à un minimum de 10 millions et un maximum de 50 millions.

Donc :

Prime Nette : $(1,5/1000) \times 692\,414\,505 = 1\,038\,621,758$

Droits et Taxes :

- coût de confection 5000 F
- Impôt (2,97% de la prime) 30 847 F
- Taxe (10% prime + coût + impôt) 139 709,24 F

Prime T.T.C. : 1214 178 F

le coût des assurances est alors égal à la somme des primes T.T.C.

$$Ca = 5\,979\,642\,F$$

Coûts d'opération du magasin (a)

1° Consommation en électricité

Pour l'éclairage du magasin on a :

- 31 Tubes neon 1,20 m (40W) $31 \times 50 = 1550W$
- 48 Ampoules (260W) $48 \times 260 = 12\,480W$
- Total : 14 030W

Pour un fonctionnement de 48 heures par semaine, la quantité d'énergie consommée est :

$$P = 14.03 \times 48 \frac{\text{hrs}}{\text{sem}} \times \frac{48 \text{ sem}}{\text{année}} = 32\,325.12 \text{ KW.hre}$$

Le prix du KW.h étant 27F, le coût de l'énergie est :

$$C_e = 32\,325.12 \times 27 = 872\,778 \text{ F}$$

2° les salaires

Le salaire global des employés du magasin est 933 000 F. ce qui correspond à un salaire annuel de :

$$933\,000 \times 12 = 11\,196\,000 \text{ F}$$

3° Loyer : Il semble que la SONACOS ne prend pas en charge le coût de la location ; donc celui-ci ne sera pas considéré.

Le coût d'opération du magasin est finalement :

$$C_o = 872\,778 + 11\,196\,000 = 12\,068\,778 \text{ F}$$

Coûts liés au risque de détérioration (b)

Nous nous étions proposés pour l'estimation de ces coûts de prendre la valeur des articles disparus, titrée valeur des Malis sur un des états de la fiduciaire. Nous avons par la suite constaté que la majeure partie des Malis n'est pas réellement perdue et que leur existence n'est liée qu'aux erreurs de transcription ou au mauvais suivi des demandes de suppression. On considérera ce coût presque inexistant.

Coûts liés au risque de désuétude (c)

La valeur du matériel réformé en 1983 est donnée par

un des états de la fiduciaire. En englobe la valeur de certains produits détériorés et celle d'autres produits non détériorés mais qui ne sont plus utilisés. La compilation donne une valeur annuelle égale à 522 000 F

La récapitulation des différents coûts donne :

assurance	5 979 642 F
désuétude	522 000 F
entrepôt	12 068 778 F

Total : 18 570 420 F

La valeur des produits entreposés est : 637 831 707 F.

L'imputation des coûts à cette valeur donne un taux

$$t = \frac{18\,570\,420}{637\,831\,707} \cdot 100 = 2.91\%$$

Pour tenir compte du taux du capital investi, nous considérons le taux d'intérêt de 9.5% qui est celui le plus grand disponible à la comptabilité. Le coût d'entreposage s'exprime alors :

$$I = t + 9.5 = 12.41\%$$

Procédure de détermination des stocks max et min

La méthode requiert de la part du fournisseur, qu'il donne le nombre d'heures de service de tout article qu'il nous livrera.

On déterminera alors le taux de consommation de l'article puis le besoin annuel (A) en cet article.

Le prix unitaire du produit étant connu, on calculera

$$QEC = (2AS/IC)^{1/2}$$

- On en déduit $P = v + d = QEC/t$ (voir Fig-3)
- Connaissant le délai du fournisseur d
on a $v = P - d$; alors on calcule
 $S_S = \Delta C_m(v + d) + \Delta d(C_m + \Delta C_m)$
- On déduit S_H de $QEC = S_H - S_S$
- On calcule enfin $S_m = t \times v$

Avant de clore ce chapitre, nous discuterons de l'évolution des stocks en étudiant s'il est nécessaire de réévaluer S_H et S_m compte tenu des fluctuations de consommations que connaissent certains articles. Nous distinguerons à part les consommations normales deux types d'évolutions : les microvariations et les macrovariations de consommation.

La méthode proposée suffit pour contenir les microvariations. En effet l'introduction du coefficient α dont la détermination est basée sur les consommations passées nous permet d'évaluer à une valeur raisonnable les variations du taux.

Le cas des macrovariations quant à lui est plus délicat. Nous lions tout de même ce phénomène aux causes probables suivantes :

- la présence dans les graines d'arachide d'un pourcentage élevé de sable.
- L'âge des machines.
- le fait que le personnel de l'entretien ne maîtrise pas la

technologie de certaines machines.

Partant de ceci nous suggérons :

a) La création d'un stock tampon qui sera un stock complémentaire adapté, afin que le volume global du stock puisse suivre la fluctuation des macrovariations de consommation. Dès que le service du contrôle de qualité décelera une présence importante de sable, il en avisera le chef de secteur. Celui-ci en fonction des modifications de consommations remarquées et de la durée de la matière première évaluera le stock tampon. Ce choix est surtout guidé par l'état transitoire du phénomène.

b) Que la consommation de certaines machines soit suivie de plus près. Car si de grosses variations de consommation d'un article sont dues à l'état d'une machine ; elles sont alors systématiques et devront avoir une tendance donnée. On les examinera de près et on définira un coefficient α plus approprié.

Parallèlement, la SONACOS devra renforcer les dispositions telles que :

- L'élimination du sable dans les graines
- Une politique de remplacement de machines en fonction des coûts d'entretien.
- Une préparation suffisante du personnel de l'entretien à l'arrivée d'une nouvelle machine
- Une pratique d'entretiens préventifs suffisants

qui sont toutes des facteurs fondamentaux pour l'amélioration des consommations d'articles au niveau de l'usine.

Détermination du stock tampon.

On tiendra une statistique des écarts de quantité consommée (voir plus loin) qui reflètent les variations du taux de consommation.

On établira la moyenne m de ces écarts et leur écart type σ .

Le stock tampon sera :

$$S_t = m + 3\sigma$$

Chapitre 2: POLITIQUE DE GESTION.

DES STOCKS : Articles critiques et banaux

2-1 Introduction

Une des fonctions de la gestion des stocks, devra être la participation à l'optimisation de l'activité économique de l'Entreprise. Il est donc nécessaire de définir une politique de gestion dont le but sera de porter à une valeur raisonnable, le capital investi en stock. Cette politique se basera sur les quantités optimales à entreposer qui il va de soit permettront également de fournir aux utilisateurs le matériel désiré à chaque fois que le besoin se fera sentir.

2-2 Méthodes actuelles

A la SONACOS, il existe deux méthodes de gestion :

2-2-1 Gestion par journée de commande

Cette gestion s'appuie sur la classification de l'ensemble des articles en dix neuf journées de commande. Pour chaque journée considérée, c'est le commis qui indique sur la situation par article la consommation annuelle, le stock existant, le reste à livrer et si c'est le cas, la quantité et le numero d'une commande en cours pour ainsi, permettre au chef de secteur de prendre une décision de commande. Cette décision est fonction du stock, des statistiques de consommation, de la spécificité de l'article et du délai de livraison des fournisseurs.

2-2-2 Gestion par feuille d'alerte.

Cette méthode est systématique et dépend du niveau du stock par rapport au stock mini indiqué sur la fiche unitaire de stock. A chaque fois que le fichiste rencontre durant ses opérations quotidiennes de sortie une fiche dont le niveau (quantité restant) atteint le stock mini qui y est indiqué, il déclenche l'opération de commande sur alerte. Pour ce faire il remplit toujours son cahier de regroupement des alertes. La demande de commande est alors lancée par le chef magasinier avec visa du chef de secteur.

2.3 Etude et Propositions

Ces deux méthodes de gestion, sont jumelées et s'appliquent à l'ensemble des articles stockés. La méthode par journée de commande a l'avantage de permettre une émission groupée de besoins mais ne saurait être rentable pour tous les articles compte tenu des différences des coûts des ruptures. Celle par point d'alerte quant à elle reste valable uniquement pour un certain nombre d'articles. Pour satisfaire les exigences économiques de la gestion des stocks, nous insisterons particulièrement sur la nécessité de la mise en place de procédures différenciées selon l'importance financière du stock. Ces différentes procédures se baseront sur une classification des différents produits stockés dont l'idée est la suivante :

Il n'y a pas de rapport d'équivalence entre une série de faits observés et le nombre de ces observations ; ainsi on ne pourra pas dire que pour l'ensemble des produits du magasin, la répartition entre les pièces à prix élevé, moyen et bas sera de un tiers du total des pièces par groupe. Il est plutôt possible qu'elle soit 20% , 30% et 50% .

En se basant sur ce principe appliqué au stock, la méthode ABC (ou Pareto) classe les produits entreposés en trois catégories :

1° Articles de la classe A : sont inclus dans les 20 premiers pour cent du nombre d'articles entreposés et représentent une valeur (monétaire) se situant entre 60 et 80% de la valeur totale des stocks

2° Articles de la classe B : sont inclus dans les 15 à 45% suivants du nombre d'articles entreposés dont la valeur se situe entre 15 à 20% de la valeur du stock.

3° Articles de la classe C : Ils constituent la majeure partie du nombre des articles entreposés (40 à 75%) mais leur valeur monétaire est plus faible (5 à 20%) .

Cette classification des produits contribuera à une meilleure gestion des stocks. En effet il est démontré que si on consacre les mêmes efforts à améliorer la classe A ou la classe C, le résultat est de loin profitable avec la classe A. De même il est plus avantageux de contrôler et d'améliorer la gestion des articles de la classe A que celle des articles de la classe

B ; des articles de la classe B que celle des articles de la classe C. A partir de ce moment, nous suggérons pour la classe C une simplification des règles de gestion. Celle-ci sera faite par de simple mini-max : méthode par révision physique. Les articles de classe B par contre feront l'objet d'une gestion plus évoluée utilisant points de commande et séries économiques. Quant aux articles de la classe A, il leur sera réservé une gestion très rigoureuse, on calculera à chaque réapprovisionnement le stock de sécurité et le nouveau point de commande réajusté : gestion par révision périodique.

2.3-1 Classification des Stocks

Nous avons procédé à une classification en fonction des valeurs stockées. Nous disposons parmi les états de la fiduciaire, d'un état des stocks par importance de valeur. Compte tenu de la quantité d'articles, nous avons fait un regroupement par familles de cent articles classées du rang 1 à 52 (pour des besoins de présentation) de la famille de cent la plus onéreuse à celle la moins onéreuse.

Ainsi :

valeur stock (V_i) = valeur des 100 articles de rang i

cumul des valeurs stockées = $V_1 + \sum_{i=2}^{52} V_i$

(V_1 valeur des 100 articles de rang 1)

pourcentage cumul des valeurs stockées = $(V_1 + \sum_{i=2}^{52} V_i) / \sum_{i=1}^{52} V_i$

pourcentage cumulé des produits = $\sum_{i=1}^{52} \frac{i}{52} \times 100$

Le tableau montre que :

(voir Annex 4)

a - 21.153 % des produits ont une valeur égale à 84.66 % de la valeur totale des produits stockés. Ces 21.153 % sont constitués par les onze premières familles de cent articles. La limite de la zone est la ligne de mouvement 1100 sur l'état ce qui indique que l'article qui limite la classe a une valeur stockée de 111 623 F. En conclusion on pourra dire que tout article dont la valeur stockée (nombre d'articles stockés x prix standard) V est telle que : $V \geq 111\ 623\ F$ est un article de la classe A donc un article critique.

b - 30.468 % des produits ont une valeur de 12.99 % de la valeur totale stockée. Ce qui correspond aux 16 familles de cent articles suivantes qui vont de la ligne de mouvement 1101 à celle 2700. D'où si

$19\ 350\ F \leq V < 111\ 623\ F$, l'article appartiendra à la classe B.

c - 48.079 % des produits ont enfin une valeur de 2.35 % de la valeur totale stockée. Cette classe comporte tous les articles de la ligne de mouvement 2701 à la fin. Donc si $0 \leq V < 19\ 350\ F$, l'article sera de la classe C ; il est banal.

Cette analyse de stocks en valeur a été faite sur une situation instantanée du stock (inventaire trimestriel de Décembre 83). Elle nécessite alors une mise en garde car une telle ana-

lyse peut fausser complètement le problème pour la raison suivante : Certains articles de catégorie A pourrait au moment de l'inventaire se trouver au niveau stock mini, comme pour quelques articles -ce stock mini peut être nul ceci conduirait à les classer en catégorie C ($V=0$) ; ou bien même B dépendamment de la valeur du stock mini. Nous relevons l'exemple de l'obturateur blindé 583 M82 symbole 21WP21 a un prix standard de 440354 F. Il est classé en catégorie C puisque son stock est nul au moment de l'inventaire. D'après la classification vu son prix, il devrait être de la catégorie A si toutefois il est stocké.

Cette remarque, nous amène à proposer une classification par valeur consommée. Le principe est le même que celui exposé plus haut. Seulement pour réduire le volume de travail, la fiduciaire devra nous fournir un état de valeurs consommées par importance par article.

Le chef de secteur fera le classement pour déterminer les articles critiques et banaux. Il calculera également pour les articles à stocker la quantité économique et le taux de consommation. Avec le prix de l'article il pourra déterminer la classe de l'article selon le type de classification : à l'aide de la quantité à commander si c'est une analyse des stocks et taux de consommation si c'est une analyse des consommations.

2.3.1 Méthode de Gestion proposée

1° Méthode de révision physique

Cette méthode comme nous l'avons dit sera appliquée aux articles banaux, ceux de la classe C. Elle sera la plus simple possible. On passera une commande d'une quantité équivalente aux besoins annuels ou semi-annuels (suivant les capacités de stockage) à une date fixe que le chef de secteur choisira. Le stock de sécurité sera évalué à un niveau égal à la consommation trimestrielle ou mensuelle, si la période de réapprovisionnement est six mois.

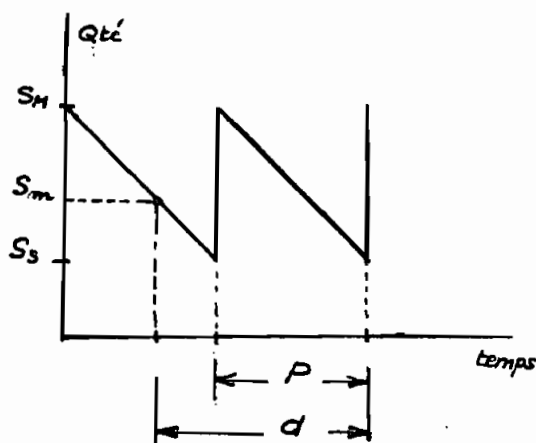
2° Méthode du Point de commande.

Nous allons faire recours au système de gestion à période fixe. Celle-ci sera appliquée aux produits de la classe B. Les calculs faits au chapitre sur la politique de mise en stock seront utilisés. Le stock minimum S_m (Fig. 3) sera le stock de point de commande donc notre point d'alerte. Nous avons vu (Chapitre 1) que si d est connu du fournisseur on peut en déduire : $v = P - d = \frac{Q_0}{t} - d$ ce qui nous a permis de dire que

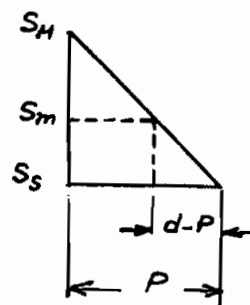
$$S_m = t \times v = Q_0 t / t - dt = Q_0 - dt$$

Cette formule restera valable au cas où le délai (d) est inférieur à la période de consommation (P).

Si le délai de livraison (d) est supérieur à P on aura le cas suivant :



si on considère la
la première période:



En appliquant le théorème des triangles semblables on a :

$$\frac{S_m - S_s}{d - P} = \frac{S_M - S_s}{P} \Rightarrow (S_m - S_s) P = (S_M - S_s) (d - P)$$

$$\Rightarrow S_m = (S_M - S_s) \frac{d - P}{P} + S_s = Q_0 \left(\frac{d - P}{P} \right) + S_s$$

comme $P = Q_0 / t$

$$S_m = (dt - Q_0) + S_s$$

Dans toutes ces formules, $Q_0 = S_M - S_s$ est la quantité² économique à commander. (voir chapitre 1)

t est également le taux de consommation défini au chap. 1

3° Gestion par révision périodique.

Cette méthode appliquée aux articles les plus coûteux, ceux de la classe A, se veut très rigoureuse : les ruptures de stock ne sont pas alors souhaitées. Pour éviter les perspectives de rupture de stock, le stock de sécurité S_s doit toujours rester à une valeur telle qu'il permette d'absorber toute demande imprévue. Ainsi le principe de cette méthode se basera sur ce fait pour restituer en cas de besoin au stock de sécurité la partie qui pourrait lui être imputée

(à cause des retards de livraison par exemple) afin de le maintenir à son niveau fonctionnel.

Donc, à chaque réapprovisionnement on estime :

- le stock prévu (S_p) qui devra être composé :
- . du stock de sécurité S_s
- . de la commande Q_0

$$S_p = S_s + Q_0$$

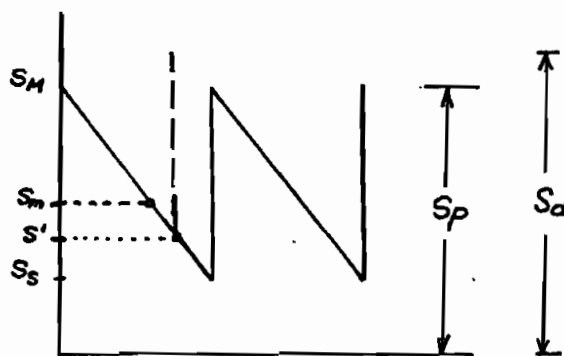
on calcule le stock disponible S_d qui lui se composera :

- . du stock en magasin (au moment du réapprovisionnement) : M
- . du stock réservé à une sortie : S_r
- . de la commande Q_0

$$S_d = Q_0 + M + S_r$$

On comparera ces deux valeurs et selon que l'on ait reçu la commande avant ou un peu après le délai on aura deux cas.

1^{er} cas : La commande arrive avant l'expiration du délai :



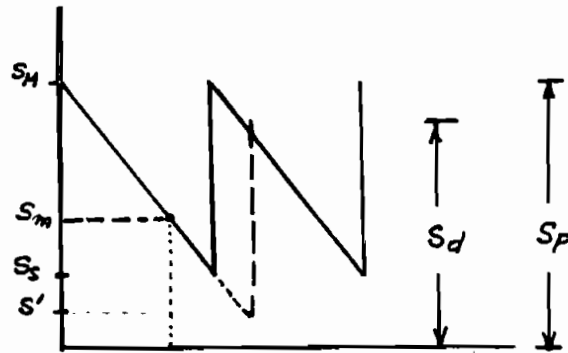
S' : point d'arrivée de la commande.

$$Q_0 = S_M - S_s = QEC$$

(voir chapitre 1)

On a $S_p < S_d$: le stock de sécurité reste fonctionnel donc pas de commande de régulation.

2^e cas : la commande arrive avec un retard.



$S_p > S_d$, le stock de sécurité n'est plus fonctionnel
on fera alors une commande de régulation :

$$\begin{aligned} C_R &= S_p - S_d \\ &= S_s - (M + S_R) \end{aligned}$$

Chapitre 3 : CONTROLE DES STOCKS :

Systeme d'alerte.

3.1 Introduction

Après la création des conditions de stockage des produits, le système de gestion doit pour atteindre ses objectifs s'atteler à :

- la surveillance des quantités entrant dans l'aire de stockage ;
- la surveillance des quantités en sortant
- la reconciliation des activités (entrée, sortie) par la prise d'inventaire.

Ces diverses activités constitueront le contrôle des stocks.

3-2 Méthodes de Contrôle

A la SONACOS, les approvisionnements disposent pour le contrôle des stocks

1° du Bon d'entrée.

Ce bon est utilisé pour l'entrée des articles au magasin. Selon le type de commande (maintenance, investissement local ou d'importation) il est imprimé en trois exemplaires de couleurs différentes qui reprennent : le numéro de la commande, le fournisseur, le symbole, la désignation, la quantité entrée et la date d'entrée pour les commandes locales et en plus le moyen utilisé pour l'acheminement, le nombre de colis et le poids brut pour les commandes d'importation. Ces bons sont toujours établis par le réceptionnaire, signés par le chef magasinier et le chef

du secteur utilisateur et selon le cas ventiler vers les différents destinataires :

- Comptabilité maintenance (maintenance locale)
- Comptabilité générale (investissement local)
- Transit (importation)
- Approvisionnement (maintenance importation)
- Travaux énergie (investissement importation et local)
- Magasin (dans tous les cas)

2° du Bon de sortie

Il est lui aussi imprimé en trois volets et permet la sortie des articles du magasin. Ce bon est édité par l'utilisateur qui doit être un agent de maîtrise de la section intéressée. Le bon de sortie reprend la date d'émission, l'imputation comptable, le numéro du bon de travail éventuellement, la quantité demandée, l'unité d'emploi, la désignation et le symbole. Le serveur de la réception du bon, livre le matériel demandé. L'ensemble est alors transmis au fichiste qui régularise l'opération. Le chef du magasin procède à la vérification des opérations sur les blancs et les imprimés sont alors distribués ainsi :

- un au magasin
- un aux approvisionnements
- un à l'utilisateur.

Les mêmes bons sont par ailleurs utilisés pour la créa-

tion des bons de rendu magasin (matériel rendu au magasin pour réserve), réformé (matériel jugé non conforme à toute future consommation), mali (matériel perdu) et boni (matériel excédent après inventaire)

3° Des feuilles d'alerte

Elles sont établies à partir du cahier d'alerte du fichiste. Le commis y indique son nom, la date de création, les symboles et désignations des articles, la quantité anciennement commandée, le stock existant, le stock fiche et le boni ou mali selon le cas. Le chef magasinier les vise après avoir déterminé la quantité à commander avant que le fichiste ne crée une DAM (Demande d'achat magasin). L'ensemble est retourné au chef magasinier qui déclenche le cheminement nécessaire.

4° Des feuilles de journée de commande

Elles sont créées à partir des journées de commande (voir chapitre 2) par le commis du magasin. Le chef de secteur les analyse et détermine la quantité à commander. Ces feuilles reprennent la date, les symboles et la quantité à commander. Elles sont visées par le chef magasinier et transmises au fichiste qui crée une DAM. Le retour est fait au chef magasinier qui déclenche le circuit.

5° Des feuilles d'inventaire tournant

Les imprimés de vérification de balance sont utilisés

ici également. Cette inventaire est fait par comptage physique de tous les articles du magasin. Les feuilles sont remplies par le commis -qui y indique la date, les symboles et désignations. Les serveurs, après le comptage y inscrivent le stock existant puis le commis le stock fiche, les malis et bonis éventuels. Les feuilles sont transmises -au chef magasinier pour analyse des résultats et prise de décision.

6° Des fiches de stock

Ces fiches kardex en carton permettent au fichiste de suivre les mouvements d'un article donné le long de son stockage. Ces fiches reprennent le symbole de l'article, sa désignation, son stock max et mini; En plus le fichiste y enregistre de manière continue, la quantité d'articles entrée ou sortie, la date de l'opération et le numéro du bon d'entrée ou de sortie.

3-3 Observations et Suggestions

A la sonacos, le contrôle des stocks se fait aussi bien à l'entrée qu'à la sortie des articles. Une prise d'inventaire tournant organisée tous les six mois permet de reconcilier les activités des articles. Cependant pour être efficace et rentable, ce système de contrôle ne devra pas nuire à la gestion des stocks. Ainsi, les différentes défaillances rencontrées à ce niveau devraient être évitées. Le retard dans l'acheminement des bons d'entrée

à la comptabilité générale, des bons d'entrée et de sortie à la fiduciaire et les erreurs de transcription sont autant de manquements dont les conséquences compliquent la fonction des approvisionnements. Ainsi, il nous semble absolument nécessaire que les gens soient sensibilisés sur ce problème afin qu'ils puissent apporter à ce travail toute l'attention et l'efficacité qu'il requiert.

Idealement, l'idée de gestion par exception qu'on a développée au chapitre 2 devrait encore être appliquée en ce qui concerne ces moyens de contrôle et de surveillance du comportement du stock. Les articles de classe C ne devraient en principe faire l'objet d'aucune surveillance autre que globale sur le volume total. Une analyse de taux de rotation sera également faite une fois par année, les ruptures de stock récapitulées pour contrôler si leur fréquence reste normale. Les articles de classe B devraient faire l'objet d'une analyse de répartition par valeur, étudiée pour chaque période. Enfin ceux de classe A devraient être suivis en permanence; toute rupture de stock étant analysée et faisant l'objet d'une enquête.

Compte tenu du contexte nous suggérons que le système actuel soit maintenu avec une petite amélioration au niveau des dates d'inventaires tournants. Les produits de classe C pourront être comptés une fois par année,

mais de la classe B seront comptés à tous les approvisionnements car c'est à ces périodes que leur stock atteindra sa valeur minimale ce qui nécessitera moins de travail. Les produits de classe A quant à eux devant être suivis en permanence, le chef magasinier pourra chaque jour à partir d'un planning qu'il élaborera envoyer un agent du magasin faire l'inventaire physique d'un article en fin de journée. Ceci permettra pour tous les articles de cette classe de faire un rapprochement continu entre le stock Kardex et le stock réel. Pour la circonstance, dans le souci de gagner du temps, les articles des différentes classes devront être stockés à des endroits déterminés du magasin. A cet effet, le chef de secteur pourra donner des instructions avec l'aide des magasiniers.

Concernant le système d'alerte, le fichiste se chargera pour les articles de classe B de vérifier à chaque sortie, le niveau du stock fixe : si celui-ci atteint le stock mini (stock du point de commande) il déclenchera le processus de commande. La valeur du stock de sécurité ne figurera pas sur la fiche pour éviter les confusions au niveau du manipulateur. Si non elle sera placée à un endroit qui pourrait nous faire éviter toute confusion. Le chef de secteur se chargera exclusivement des articles de classe A. Il pourra à l'aide de Q_0 (QFC), évaluer le

cycle de révision de chaque article. Ainsi avec son planning il pourra une fois le cycle d'un article atteint, faire les calculs nécessaires (voir chap. 2) et autoriser le déclenchement d'un processus de commande de la quantité estimée qu'il indiquera.

Chapitre 4 : POLITIQUE D'ACHAT

4-1 Introduction

On définit la fonction d'achat parfois comme consistant " à se procurer des matières de la qualité voulue, au moment voulu, au prix convenable et à la bonne source ". Les achats ont alors des objectifs fondamentaux que l'on peut résumer ainsi :

- 1° Assurer la continuité des approvisionnements de façon à alimenter la production selon sa demande.
- 2° Le faire avec le minimum de stocks compatible avec la sécurité et les avantages économiques
- 3° Eviter les gaspillages et l'obsolescence
- 4° Procurer des matières au prix le plus bas compatible avec la qualité et le service souhaité.
- 5° Permettre à l'entreprise de tenir ses positions devant la concurrence et de conserver sa marge bénéficiaire en ce qui concerne le coût des matières au moins.

Tout ceci, sous-entend une politique d'achat que l'entreprise doit définir.

4-2 Les Méthodes d'achat à la SONACOS

La section d'achat de l'entreprise est divisée en deux sous-section : celle des achats locaux qui traite avec les fournisseurs sénégalais et celle des achats d'importation qui traite la plupart avec les vendeurs Européens.

Les achats peuvent être décrits succinctement de la façon suivante :

4-2-1 Achat local

Le processus d'achat est déclenché par la demande qui peut provenir de deux sources :

- de l'utilisateur : en ce qui concerne les articles dits de traitement dont les mouvements relèvent des utilisateurs
- du magasin : pour tous les articles qui y sont gérés en stock.

L'ensemble des demandes d'achat est transmis par un cahier de décharge magasin : Le chef de secteur en examine le contenu et émet son jugement sur la D.A. Il vise et transmet. Le chef de l'achat procède à la consultation des fournisseurs. En général, elle est téléphonique sauf pour les commandes à valeur importante où elle est sous forme d'appel d'offre écrit. L'acheteur mentionne les prix proposés par les différents vendeurs pour faire un classement à l'issue duquel il choisit le plus offrant. Les imprimés sont acheminés vers le chef de secteur qui après vérification et approbation donne l'ordre de commander. Du chef de secteur, les D.A. sont directement transmises à la secrétaire qui procède à la frappe des commandes d'achat. Celle-ci est frappée en sept exemplaires de couleur différente afin de faciliter leur distribution. La constitution est la suivante :

- . 2 volets blancs que le chauffeur est chargé de remettre

au fournisseur qui en retourne un aux achats avec son accord de vente.

. 2 copies roses de dépenses engagées destinées l'une à la comptabilité pour le règlement du fournisseur, l'autre au contrôle budgétaire pour le suivi des dépenses engagées.

. 1 copie verte de relance

. 1 copie jaune pour la réception

. 1 copie bleue destinée au magasin ou à l'utilisateur pour l'information du demandeur.

La dernière étape du processus est la réception où plusieurs cas peuvent se poser :

1° si la commande est à livrer au porteur, le chauffeur (des appros ou du garage en cas de matériel lourd) signe la décharge et ramène le produit avec l'une des copies blanches et le bordereau de livraison.

2° s'il s'agit d'une commande à livrer, le chauffeur des appros se charge seulement d'en informer le fournisseur. Celui-ci retourne comme dans le premier cas l'une des copies blanches avec son accord en précisant le délai d'exécution de la commande. A cette date, après réception soit le magasin établit un bon d'entrée qu'il transmet avec le bordereau de livraison au comptable maintenance, soit l'utilisateur (dans le cas d'une DAV) l'établit en trois volets dont deux sont envoyés avec le bordereau aux achats qui aussitôt après réception en transmet un à la

comptabilité générale.

En prévision des commandes urgentes, il a été instauré le bon d'enlèvement. Il est imprimé en quatre volets dont un seul peut être à l'origine d'une livraison pour éviter les fraudes. L'une des trois autres copies sort au suivi de l'opération et sera jointe à la D.A. après régularisation par la commande d'achat que le fournisseur devra attendre pour l'établissement de sa facture.

4-2-2 Achat import.

Si la consultation locale s'avère vaine à partir d'une D.A., c'est le chef des achats import qui entre en action. Il fait alors exactement la même chose que pour les achats locaux. Il envoie des formulaires de demande de prix à différents fournisseurs, choisit le plus offrant et lui adresse la commande le moment venu et suivant les conditions d'achat.

Pour certaines pièces spécifiquement, l'acheteur est obligé de s'adresser directement au fournisseur de la machine. Donc il n'y a pas de consultation (par exemple les pièces des presses, décortiqueurs etc ---)

4-2-3 le Groupage des commandes.

10 Rédaction des commandes locales : Nous avons vu plus haut qu'à partir d'une D.A. on aboutissait à la frappe d'une commande. Ainsi donc, toute D.A. fait l'objet de la rédaction de sa propre commande, la structure de l'impi.

mé ne permettant pas le regroupement des émissions.

2° Redaction des commandes import

Pour l'import, le chef des achats classe toutes les D.A. qu'il reçoit en attendant le jour de l'émission des demandes de prix qu'il a fixé au vendredi de chaque semaine. Ce regroupement lui permet au moment du tri de voir si plusieurs D.A. font appel à un fournisseur donné ou non. Si oui, il envoie une Demande de prix à celui-ci concernant tous les articles des différentes D.A. impliquées. Une fois la réponse à la demande de prix arrivée, le chef des achats envoie une commande qui regroupe tous les ordres pour le fournisseur.

4-3 Propositions.

Nous commencerons par remarquer qu'à la SONACOS EID, les achats sont centralisés ce qui procure les avantages suivants :

- 1° On s'assure une meilleure gestion
- 2° Centraliser, avec l'expérience entraîne plus de compétence, de méthode donc des achats de plus en plus économiques.
- 3° les autres sections s'attèleront plus attentivement à leur tâche car écartées des soucis inhérents aux achats.
- 4° par la même occasion, les achats recevront également toute l'attention qu'ils nécessitent si on les soustrait des sections intéressées par d'autres activités.

Pendant, si nous jetons un coup d'œil sur les coûts de

-commande -calculés au chapitre 1 (4758 F pour une commande locale et 6044 F pour celle d'importation)
on constate -que la commande locale est relativement chère par rapport à celle d'importation . L'explication est qu'à l'import les émissions sont groupées par contre -au local elles ne le sont pas. La structure de l'imprimé -des -commandes locales⁽¹⁾ -ayant été changée par le chef de secteur afin de l'adapter au regroupement des émissions , nous suggérons -que soient utilisés les nouveaux imprimés le plus tôt possible . Parallèlement, l'import adoptera le système -de codification proposé par la même modification (Il s'agit de codification des commandes) . Les avantages -qu'on y tirera seront de deux ordres :

- amélioration du coût de la commande .
- Estimation plus précise -de celui-ci

En outre, le secteur d'approvisionnement, en particulier sa subdivision -des achats devrait dorénavant, s'inspirer -d'une politique mise par écrit sous forme de manuel. Ce dernier sera un de ses instruments -de gestion. L'avanta-ge qu'il y a à agir ainsi est de trois niveaux :

- 1° Une politique définie permet de supprimer les répétitions sans cesse en ce qui concerne les prises de décisions ayant trait aux situations similaires.
- 2° Une politique écrite est mieux comprise et assure -alors l'harmonie entre la conduite des agents de l'achat

(1) voir annexe 1

et les convictions de la direction.

3° Une politique approuvée confiée aux ordres l'autorité.

Ce manuel devra en ce qui concerne son contenu, s'atteler à définir les points suivants :

I. Objectifs du service des achats : Cette partie entrera plus dans les détails compte tenu des réalités de l'entreprise sur les différents objectifs que nous avons cités plus haut.

II. Responsabilités et Autorité de la section : ce paragraphe précisera clairement la place des achats dans l'entreprise, l'autorité qui lui est conférée et les responsabilités qui lui incombent.

III. Compétences divers : les signatures autorisées, les catégories d'achat qui ne sont pas visées par le manuel.

IV. Politiques de choix des sources d'approvisionnement : Ces politiques devront faire mention :

- des demandes de prix : concernant leur structure, de ce que l'entreprise attend du fournisseur dès réception.

- des critères d'appréciation des fournisseurs.

- de la limitation des relations aux fournisseurs sérieux.

On notera également dans ce chapitre les devoirs des achats envers à l'égard des fournisseurs.

V. Politiques d'engagements financiers

En ce qui concerne les commandes et les contrats d'installation, négociations et accords doivent être conduites

et conclus par les appros. Ces derniers devraient exclusivement se charger du choix des produits à acheter et des fournisseurs. Compte tenu de la structure de l'entreprise, ils se chargeront exclusivement du choix des fournisseurs et des quantités, celui des produits relevant des autres chefs de secteur.

VII. Réglementation des contacts avec le fournisseur :

Toute la correspondance doit passer par les appros (même les demandes de catalogues, d'échantillons, etc...). Les possibilités de recevoir les fournisseurs désireux de visiter l'entreprise et éventuellement d'envoyer le chef de secteur contacter les fournisseurs qui en ont donné leur accord doivent être définies.

VII. Relations entre les Appros et les autres secteurs.

VIII. Politique quant au choix entre politique centralisée et décentralisée : voir dans quelle mesure pourra-t-on déléguer le droit de conclure un achat ou certaines catégories d'achats dans l'intérêt de l'entreprise. On traitera également des achats pour le personnel qu'on a intérêt à limiter aux outils employés par l'entreprise qu'il est d'usage de laisser à la charge du personnel.

Ces sept chapitres du manuel devront être introduits par un Avant propos édité par le directeur qui permettra de donner un cachet officiel et authentique à cette politique qui y est décrite. Il est cependant nécessaire

pour la réalisation de cet ouvrage que tous les intéressés soient consultés ; cause pour laquelle nous nous sommes bornés à en définir les grandes lignes seulement. Pour qu'il soit serviable, ce manuel doit être le fruit de la contribution de tout secteur impliqué à la gestion des stocks. Il sera clôturé par un paragraphe dans lequel, on exposera les motivations qui ont poussé la société à adopter les différents points de politique adoptés : qui vont dans le même sens que la politique générale de l'entreprise. Enfin, pour l'atteinte de ses objectifs, cet ouvrage devra être divulgué au niveau de l'entreprise et devra bien sûr désormais guider les activités des achats.

Pour clôturer ce chapitre consacré à la politique d'achat nous proposons aux achats un exemple de mesure de l'efficacité des achats. Son importance se situe en ce sens qu'il permettra de mesurer le progrès de la section achat d'une part et d'autre part de poser des questions sur le quoi et sur le pourquoi des résultats obtenus. La méthode consiste à relever sur un tableau les résultats suivants : la norme, les résultats mensuels, le total annuel et la moyenne ; concernant les points ci-dessous :

- 1° le nombre de commandes émises
- 2° le nombre de factures enregistrées
- 3° la valeur en franc de factures
- 4° le prix d'une commande

5° La proportion des commandes urgentes : c'est-à-dire celles dont on demande qu'elles soient exécutées dans un temps inférieur quitte à perdre certains avantages. Certaines des D.A.U. peuvent entrer dans ce cadre.

6° La proportion des commandes en retard : quel que soit le nombre de relances, une commande en retard devra être comptée une fois.

7° le nombre de fois où le délai n'a pas été respecté : comme c'est une caractéristique du marché, sa relevé attirera plus l'attention des appros qui en tiendront compte dans leur future politique.

8° le nombre d'avis de facture en retard : Relevé du nombre d'avis de réception en attente de facture.

9° L'effectif du personnel des achats.

Les points 1°, 2° et 3° montreront à la fois le volume de travail matériel de la section pendant un temps donné, ce qui permet d'en apprécier la charge.

Cet imprimé devra être rempli tous les mois. La colonne réservée à la norme devra attendre un à deux ans de relevés afin d'avoir des résultats représentatifs pour l'établissement de la norme de tous les neuf points.

Chapitre 5 : SUIVI DES ACHATS ET

DES ENGAGEMENTS FINANCIERS

5.1 Introduction

Le problème des achats est lié à la qualité du fournisseur, car probablement avec un fournisseur sérieux et une compréhension réciproque entre client et vendeur on n'aurait pas besoin de suivre.

Si bon nombre de problèmes sont rencontrés au niveau des achats, ce n'est pas le fait du hasard car il semble normal que cet établissement sénégalais ne puisse pas susciter des garanties au même titre que celui d'un pays dit développé. Un fournisseur pour qui le client est méconnu (n'inspire pas alors la confiance) peut faire preuve de légèreté dans le traitement des commandes que celui-ci émet.

Il semble alors nécessaire que la SONACOS revoit ses relations avec les fournisseurs et s'attèle parallèlement à mieux les choisir.

Nous proposons de ne traiter dans cette partie que le suivi des achats importants qui revêtissent pour nous plus d'importance que celui des achats locaux.

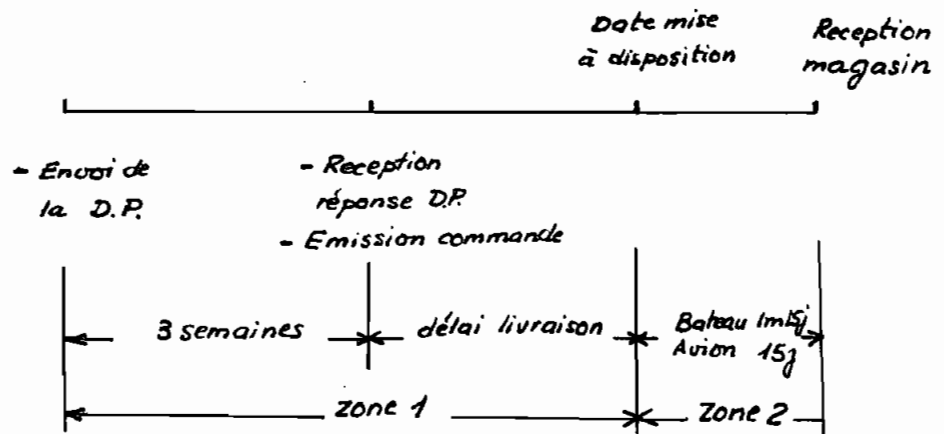
5-2 Méthode actuelle de suivi

Nous avons décrit plus haut le processus d'achat au niveau des achats à l'extérieur. Une fois les différents ordres regroupés pour un fournisseur, le chef des achats

lui envoie une demande de prix à lui retourner le plus tôt possible. Il estime alors que la réponse devrait lui parvenir trois semaines après. A l'échéance, si cette réponse lui est envoyée il émet la commande et attend la confirmation de mise à disposition. Le chef des achats se base alors sur le délai d'approvisionnement donné par le fournisseur pour estimer la date de mise à disposition du matériel (date à laquelle le fournisseur livre la marchandise au transitaire qui se charge de son acheminement vers le client). Une fois la confirmation de mise à disposition reçue, le chef des achats estime la date de réception magasin selon le mode d'expédition :

- 1 mois 15 jours à partir de la date de mise à disposition pour expédition par bateau.
- 15 jours à partir de la date de mise à disposition pour expédition par avion.

Ce qui nous fait constater l'existence de deux grandes zones qu'on peut résumer sur le schéma suivant :



Dans la zone 1 : si les dates estimées en l'occurrence date de réception de la réponse à la DP et celle de mise à disposition ne sont pas respectées par le fournisseur, il faudra alors le relancer.

Dans la zone 2 : une fois la date de mise à disposition confirmée, les achats attendent alors la date de réception qui si elle n'est pas respectée, nécessite une relance mais cette fois-ci au transitaire qui à partir de ce moment est responsabilisé. La technique de suivi adoptée est la suivante : le chef des achats dispose :

1° d'un tableau de planning et ses accessoires : Ce tableau est de dimension 110 x 100 et comporte à son extrémité gauche un plateau amovible de fiches visibles : les fiches de planning. A sa droite le tableau présente des divisions verticales entre les douze mois de l'année, matérialisées par des lignes de fil blanc. Chaque mois est subdivisé en trente jours par des traits jaunes verticaux imprimés sur le tableau. Sur ou sur toutes ces lignes, le tableau est perforé de haut en bas en cent trous, correspondant chacun à une des fiches numérotées de un à cent. Ces perforations reçoivent des chevilles rondes de couleur différente pour visualiser les échéances de planification d'une opération donnée. Les chevilles sont plantées en regard de la ligne de la fiche de planning contenant la commande concernée par la correspondance, à la date indiquée. Signalons qu'au

deux de chaque serie verticale de trous d'un mois est marqué le jour correspondant de 1 à 31. Une ligne verticale rouge est régulièrement déplacée à la date du jour.

Il y a trois couleurs pour les chevilles : le jaune pour la date d'envoi de la DP, le rouge pour la date prévisionnelle de mise à disposition et le vert pour la prévision de la livraison magasin.

Après l'envoi de la DP, la cheville jaune est placée trois semaines plus tard. A cette date si la réponse n'arrive pas, les achats relancent le fournisseur et déplace la cheville de nouveau trois semaines après le jour de la relance. Une fois la réponse à la D.P. reçue, les achats émettent aussitôt la commande et attendent la confirmation de la mise à disposition. La cheville rouge est elle placée à date prévisionnelle de mise à disposition. A l'échéance si les achats ne reçoivent pas la confirmation, ils relancent le fournisseur. Si non la cheville rouge est enlevée et remplacée par la verte qui est placée à la date prévisionnelle de réception magasin. A la réception, la cheville verte est enlevée du tableau, si non le transitaire est relancé. Notons qu'à tout instant, la ligne verticale rouge (placée à la date du jour) permet de savoir pour toutes les chevilles à sa gauche : l'attitude à prendre. Parallèlement à ces actions, la fiche de planning reprend toutes les correspondances (de relance) entre les

achats et le fournisseur ou le Transitaire, à la suite des renseignements sur la commande. Cette fiche est tantôt placée dans un tiroir "attente confirmation" ou bien dans un tiroir "commandes confirmées" avant d'être déclassée et jointe au bon d'entrée pour être introduite dans le dossier du fournisseur.

2° de la fiche des engagements financiers: celle-ci permet de connaître le mouvement de ces engagements vis à vis des différents fournisseurs. Créée à partir de l'émission de la D.P., elle contient le numéro de la D.P., le nom du fournisseur, la désignation de l'article (nom, quantité et prix), le prix prévisionnel (dernier prix disponible) et le prix réel. Elles sont classées alphabétiquement (à partir du nom du fournisseur) en attendant l'offre.

À la réception de la DP, on inscrit le prix réel fourni par le fabricant. En fonction du délai promis, on la classe dans le compartiment du bac correspondant au mois de livraison estimé. Si non elle reste dans le troisième compartiment d'attente. On dispose de ce fait:

- des engagements de chaque mois à venir en sommant les prix réels de toutes les fiches regroupées dans son compartiment, des prévisions en sommant les prix prévus des fiches en attente.

- L'ensemble des opérations est traduit sur un tableau à la fin de chaque mois.

5.3 Observations:

Le tableau de suivi, du point de vue matériel est quand même intéressant. Mais il présente une insuffisance au niveau des renseignements qu'il fournit: l'objet de la relance n'y est pas reflété, les relances au transit non plus. Pour toutes les chevilles se situant à gauche de la ligne verticale rouge, le chef des achats consulte la fiche de suivi pour y tirer les renseignements concernant la correspondance. Par conséquent une méthode permettant de visualiser les relances sur le tableau permettra au chef des achats d'avoir un suivi plus rigoureux puisque lui permettant d'être tout le temps tenu informé et d'économiser du temps. A cet effet nous avons essayé de récapituler les différentes origines des relances. Au niveau de la DP on distingue des manques de réponse sans raison, des réponses de demande de renseignements supplémentaires sur les caractéristiques du matériel demandé (ce qui retarde l'échéance de livraison) et le cas où le fournisseur ne produit plus l'article demandé. Quant à la mise à disposition son problème majeur est celui du paiement des acomptes qui s'il n'est pas fait bloque la mise à disposition du matériel. Ainsi nous suggérons l'emploi de chevilles codées en plus de celles déjà disponibles. Ces chevilles garderont les mêmes couleurs que les autres. Les codes qu'elles porteront sur leur tête seront attribués aux différentes sources de

relances citées plus haut selon le cas. L'éventail de chevilles sera le suivant :

- des chevilles jaunes, rouges et vertes dont le placement sur le tableau, indiquerait des réponses non encore parvenues (Jaune et rouge) ou du matériel non encore livré. Elles ne seront pas codées et seront placées à chaque fois que le fournisseur est relancé pour être resté sans réaction. On appellera ces relances : celles de type 0 donc pour ce qui est de la réponse à la DP comme de la confirmation de mise à disposition, on les placera toujours trois semaines après la relance : l'ancienne cheville restant à sa place.

- des chevilles jaunes portant un numéro 1 : leur placement montrera au chef des achats que le fournisseur a retardé la réponse à la DP puisqu'il veut disposer d'un complément de renseignement sur l'article en question. ces relances seront celles de type 1. La cheville sera placée trois semaines après la réponse au fournisseur l'ancienne restant sur place.

- Au cas où la fabrication de l'article ne rentre plus dans le cadre des activités du fournisseur (qui nous le précise), on mentionne le fait sur sa fiche (voir plus bas) puis le chef des achats contactera un autre. La première cheville jaune est enlevée au profit de celle portant le code 2 placée 3 semaines après le jour du nouveau contact.

La tenue à jour de ces fiches permettra au chef des achats d'émettre un jugement de valeur sur ses fournisseurs. Pour le bon fonctionnement de la section, tout fournisseur dont les services n'ont pas été bien appréciés devra être purement et simplement rayé au profit d'un autre. Pour montrer la disponibilité de l'entreprise à traiter avec ses fournisseurs, le chef des achats pourra tenir une correspondance annuelle (au début de chaque année) avec eux. Dans celle-ci, il exprimera la volonté de sa section et fera part à son interlocuteur des résultats de ses différents services et éventuellement des modifications (améliorations) souhaitées. (voir Annexe 3)

Par ailleurs, nous avons remarqué qu'à la SONACOS toutes les commandes sont suivies quel qu'elles soient. Ce phénomène est peut être l'émanation d'une certaine méthodologie de travail, mais toutes les commandes ne valent pas la peine d'être suivie avec la même rigueur. A cet effet, nous partageons entièrement l'initiative du chef de secteur qui est d'affecter un ou deux tableaux de suivi aux commandes de DAV qui exigent une rigueur sur le respect du délai. En plus nous suggérons à partir du classement de Pareto, de donner une côte d'importance aux commandes, en fonction des articles qu'elles contiennent. Ainsi, une commande à 70% constituée d'articles de classe A devra être suivie sur l'un des tableaux de suivi des DAV,

car leur suivi doit être également rigoureux. Le chef
-des -achats en sera avisé par le chef de secteur.

Certains articles de classe B et C précisément peuvent
être suivi de manière relativement élastique.

Ce travail apparemment fastidieux exige à court terme
confiance et sacrifice avant de nous sauver dans un
-avenir proche -du temps et de l'argent.

Chapitre 6 : SUIVI ET CONTROLE

DES PAIEMENTS ANTICIPES

Comme nous le disions dans les chapitres précédents, la SONACOS connaît des problèmes avec les fournisseurs étrangers et ceci se traduit également sur les modes de paiements que ces derniers lui proposent. Le problème majeur à ce niveau est celui du paiement anticipé. En effet, la direction ne peut pas payer un fournisseur sur la base d'un imprimé de commande uniquement, il lui faut la facture. Compte tenu du fait que l'envoi immédiat de celle-ci n'est pas évident, il s'en suit des retards démesurés au niveau de la livraison. Les différents modes de paiement proposés par les fournisseurs depuis la suppression du bureau de Paris sont :

1° Paiement après livraison : mode de paiement rarement rencontré car étant une facilité que le fournisseur accorde au client à cause des bons rapports. Il est composé :

- a) du règlement 30 jours après date de facturation.
- b) du règlement 30 ou 60 jours après date de mise à disposition.
- c) du règlement par remise documentaire : le fournisseur envoie la marchandise et remet les documents à la banque du client qui les lui transmet après avoir débité son compte de la valeur de la marchandise.

2° Paiement avant livraison : son danger est qu'il conditionne la livraison, il est composé :

- a) du règlement après réception facture avant expédition.
- b) du règlement partiel à la commande avant livraison.
- c) du règlement avant livraison : virement ou chèque
- d) du règlement par crédit documentaire.

Le compte rendu de réunion du 19-04-83 à ce sujet indique clairement pour chaque paiement les démarches (voir Annexe 2)

Au vu de ces paiements, nous préconisons que les appros essaient dans un premier temps d'œuvrer pour la suppression du crédit documentaire puis pour que les fournisseurs leur fassent des facilités telles que le paiement après livraison 60 j date de mise à disposition. A titre indicatif, voyons cette commande rencontrée dans les documents du transit :

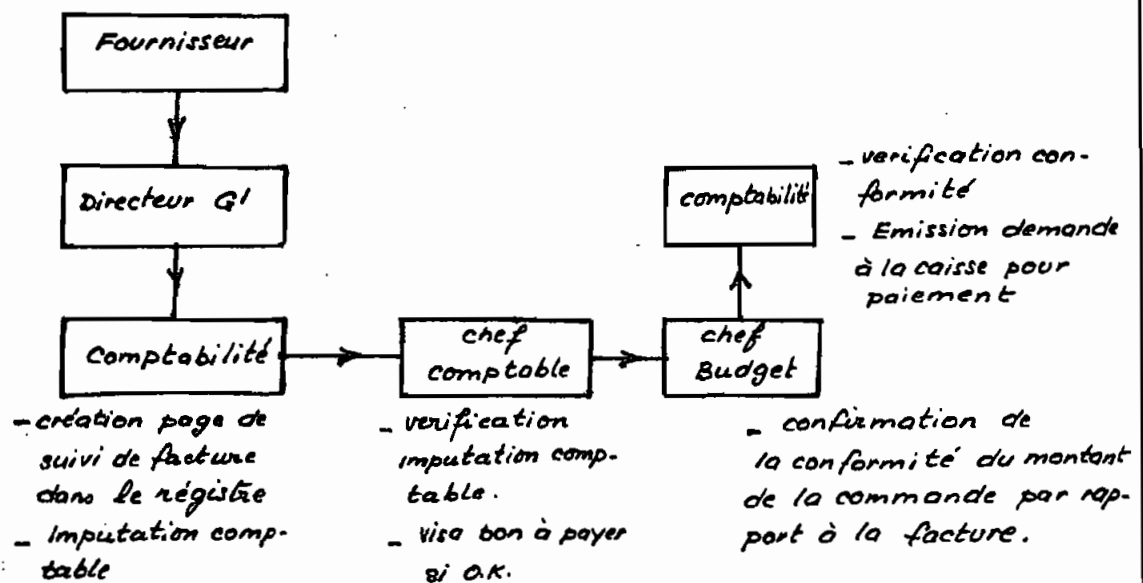
valeur du matériel 135 009 F. Paiement par ouverture de crédit documentaire. Pour l'ouverture de la ligne, les frais du correspondant de la banque de la SONACOS dans le pays du fournisseur ont été chiffrés à 23 380 F. Ceux de la banque de la SONACOS comportant l'achat de devise, les telex etc... se sont élevés à 4565 F. Finalement le matériel est revenu à l'entreprise à 165 954 F. Si on évalue l'effet de ce mode de paiement sur la valeur du matériel on aura un taux d'augmentation de :

$$\frac{165\,954 - 135\,009}{135\,009} \times 100 = 22.92\%$$

Cette augmentation de 23% peut constituer de grosses

perdes pour la SONACOS sur l'ensemble des commandes payées de cette façon. Malheureusement nous ne disposons pas de ce nombre pour évaluer de manière plus précise cette perte.

Le circuit de la facture : le paiement est déclenché par la facture dont le cheminement se présente comme suit :



On remarque que ce cheminement permet un contrôle serré du paiement à partir du nombre de point par où passe la facture. Seulement, au niveau du suivi les appros ne disposent pas toujours des renseignements directement sur la situation d'un paiement donné. Comme le fournisseur s'adresse aux appros et non à la comptabilité, il faudrait que ceux ci disposent au niveau du dossier du fournisseur du retour du double. Pour les exigences de contrôle le suivi du paiement est un peu sacrifié. Le chef du budget en aval sur le cheminement ne peut suivre

rigoureusement le paiement. Donc pendant que la facture suit son processus, ils s'adressera à la comptabilité en cas de nécessité et dès le retour du double, il pourra renseigner le fournisseur.

Notons qu'en cas de paiement anticipé, la facture est directement mise en circuit, l'imputation comptable ne se fera qu'après paiement pour les contraintes de délai.

Nous avons relevé toutes les commandes passées en 83 et vous proposons de voir les pointes rencontrées sur ce tableau.

Fournisseurs	DATES DE LIVRAISON		Ecart (2) - (1)	Délais Fournisseur
	Prévisionnelles (1)	Reelles (2)		
AMA FILTER	11-06-83	14-11-83	5 mois 3 jours	8 sem.
FERONYL	17-05-83	10-11-83	5 mois 24 j	6 sem.
GANTOIS	04-05-83	29-11-83	6 mois 25 j	5 sem.
"	10-06-83	16-11-83	5 mois 6 j	9 sem.
"	21-04-83	28-10-83	6 mois 7 j	5 sem.
GESTRA	08-02-83	18-08-83	6 mois 10 j	3-4 sem
VAN LEER	19-04-83	21-11-83	7 mois 3 j	-
SNEI	29-03-83	21-10-83	6 mois 22 j	-
PHILIPS INDUST.	29-05-83	26-01-84	8 mois 28 j	6 sem

Toutes les autres commandes ayant des écarts variant la plupart entre 1 et 3 mois.

La fréquence et l'ampleur de ces écarts ne contribuent pas à une gestion saine et rendent la tâche des appro plus délicate. Les relances faites pour ces commandes prouvent que même si le manque de coordination entre les fournisseurs et la SONACOS n'est pas toujours à la base du problème, il en constitue l'origine la plus représentative. Bien que n'ayant jamais eu de problèmes de paiement avec ses fournisseurs la SONACOS devra tout de même entreprendre des négociations pour mieux se faire connaître auprès des fournisseurs, même au prix d'un investissement raisonnable. L'envoi d'un annuaire de l'entreprise aux vendeurs les plus sollicités ainsi que du manuel d'achat peut y contribuer. Ceci peut entrer dans le cadre de la correspondance entre le chef des achats et les vendeurs que nous avons suggérée plus haut. Ce dernier aura la latitude d'estimer s'il est nécessaire pour le profit de l'entreprise d'entreprendre de telles relations avec un fournisseur donné.

Chapitre 7 : RELATIONS AVEC TRANSIT ET COMPTABILITE

La Comptabilité et le Transit sont les deux secteurs dont la nature de la collaboration sera déterminante dans les résultats obtenus par les Appros. En effet comme nous le disions dans l'un des chapitres précédents le rôle des Appros est de déterminer la quantité d'articles à acheter, chez qui l'acheter, à quel prix, pour quel délai afin de pouvoir répondre aux besoins de la production. Ces seules actions ne suffisent pas pour disposer du matériel voulu car, il faut payer inévitablement le fournisseur, surveiller l'acheminement du produit jusqu'à ses entrepôts. La comptabilité et le Transit se chargent respectivement de ces deux activités que les Appros déjà débordés ne pourront entreprendre.

La Comptabilité traite en moyenne par année :

- 5000 factures de commandes locales.
- 1000 factures de commandes d'importation.
- 800 factures provenant du Transit.

Quant au Transit ses interventions se situent à trois niveaux :

- pour certains modes de paiement tel que l'ouverture de crédit, c'est lui qui se charge de traiter avec la banque du fournisseur par l'intermédiaire de celui de la SONACOS.

- Si la date de mise à disposition est confirmée par le fournisseur et que le matériel ne soit pas livré à l'échéance, il se chargera de relancer le Transitaire étranger afin de situer la marchandise.

- Il se charge de veiller au bon déroulement du dédouanement et en cas de litige suivra les procédures de règlement de ce litige.

Auparavant, le Transit constitue le dossier préalable pour l'opération d'importation de tout article acheté à l'étranger. A l'issue de ces actions, la comptabilité intervient pour le paiement.

Toutes ces opérations devant être menées en un temps fixé, il y a donc nécessité de collaboration étroite entre les trois secteurs. Il faut donc que les relations soient vitales et se déclenchent souvent avant que l'achat ne soit conclu. Au moment de l'émission de la commande, une copie devra être envoyée à la comptabilité et au Transit suivant le cas en plus des spécifications telles que le délai d'exécution de la commande souhaitée, la nature de la rigueur à apporter au respect de celui-ci. Il est alors essentiel que les imprimés et surtout les méthodes des achats soient harmonisées avec les exigences et les méthodes comptables et du Transit afin d'éviter les recours à des recherches pour trouver des renseignements nécessaires.

Si les problèmes de transmissions externes ne sont pas à cent pour cent curés par l'entreprise, les lacunes de transmissions internes quant à elles sont intolérables.

- Pour les paiements après livraison : Les achats devront faire tout pour envoyer à la comptabilité le bon d'entrée ce qui lui permettra de régler le fournisseur à temps. Ce n'est pas parce que le fournisseur nous accorde des faveurs qu'on doit en abuser : lui comme nous avons besoin de recouvrer nos investissements à temps pour survivre.

- Même chose pour le bon d'enlèvement : l'élaboration des documents de commande ne doit pas trainer afin que le fournisseur puisse faire la facturation pour se faire payer.

- le bon d'avoir doit être d'urgence envoyé à la comptabilité dès qu'un matériel livré est jugé non conforme. ceci pour éviter à la comptabilité les misères de la lenteur administrative dans la récupération de l'argent déjà payé.

Ces lacunes globalement se traduisent par des retards de livraison : des ruptures éventuelles de stock.

Nous retiendrons qu'il n'est pas profitable à la SONACOS qu'en cas de problème, ses différents secteurs s'attellent à l'identification du responsable. Il faut qu'ensemble, ils en identifient les sources afin d'y apporter les remèdes nécessaires.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.

Nous retiendrons à l'issue de cette étude que l'établissement de saines méthodes de gestion des stocks requiert l'étude de statistiques internes de l'Entreprise. Nous avons eu pas mal de problèmes à disposer de certaines données, ce qui nous a fait constater qu'à la SONACOS comme dans la plupart des Entreprises il n'en est rien en ce qui concerne ces statistiques. L'organisation des stocks se heurte alors trop souvent à l'absence de bases solides qu'à des erreurs de choix de principes. Même si certaines statistiques existent, elles ne sont pas exploitées pour affiner les méthodes de gestion.

En plus de celles dont on a fait allusion dans ce projet, nous suggérons l'estimation :

1° de la quantité consommée par article par sortie: Cette valeur est le nombre de produits prélevés sur le stock pour satisfaire la demande de l'utilisateur. Etablie à partir des bons de sortie pour chaque article, elle nous permettra non seulement d'estimer les besoins prochains mais en plus de bien planifier les reapprovisionnements.

2° de la quantité consommée par temps: celle-ci se déduira de la précédente. Il suffit pour l'obtenir de sommer pour le mois pour un article donné la valeur précédente. Elle donne une estimation plus pré-

cise du taux de consommation.

3° la variation du délai : Nous avons déjà souligné l'importance de cette information au chapitre 5 pour juger du sérieux du fournisseur. De plus ce paramètre a son importance dans la détermination du stock de sécurité. (voir Annexe 3)

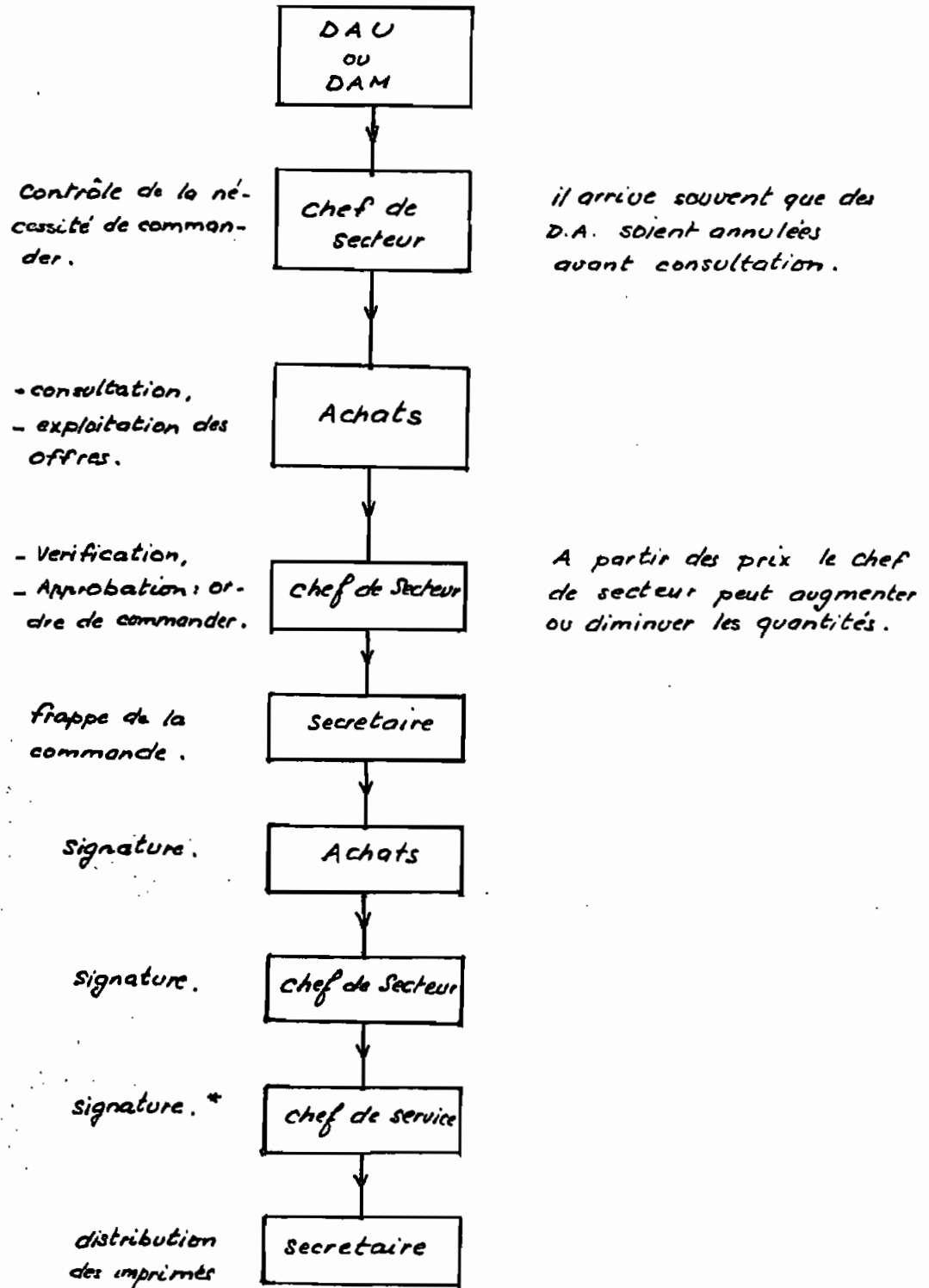
4° statistique des prix : celle ci aidera le chef de secteur dans ses décisions de commander.

La méthode exposée dans ce projet pourra nous permettre d'assurer une bonne politique de mise en stock. Une fois cette étape dépassée, la période de confection des données s'installera. A cet effet nous suggérons (Annexe) une méthode pour recalculer le stock de sécurité. Celle ci sera appliquée aux articles de classe A surtout et éventuellement B et C.

Notre dernière recommandation sera axé sur le besoin de formation du personnel des apparas. Pour illustrer ce fait nous avons choisi de présenter le processus de commande. Nous avons essayé d'appliquer l'étude des méthodes à ce processus mais nous nous sommes heurtés à un problème constant : Le chef de secteur a toujours besoin d'intervenir dans les prises de décisions à toutes les autres étapes.

Actions

Observations



* si la commande excède 50 000 F, la signature du directeur technique est obligatoire.

Ce diagramme de cheminement parle de lui même .
Une bonne initiation des agents de l'appro. à
la théorie de gestion pourra contribuer à l'amélio-
ration de ce circuit par l'étude des méthodes
puisque'elle permettra de soulager le chef de secteur .

ANNEXE . 1

II OMPTE II- ENDU II- EUNION
- \$ - * - * - * - \$ - * - * - * - \$ - * - * - * - \$ - * - \$ -

COMPTABILITE/SECTION ACHATS IMPORT
=====

REGLEMENT FOURNISSEURS

II- RESENTS : MM. B. CISSOKO
B. YOUM
M. SOCK
G. BOCANDE
M. COULIBALY
S. BADIANE
B. KANE.-

Suite à la création de la nouvelle section IMPORT des Appros, et à la suppression du bureau d'achats de Paris, la plupart des fournisseurs ont changé les modes de paiement qu'ils avaient l'habitude de consentir à la société.

C'est pour cette raison et à la suite des difficultés de coordination qu'elles ont déjà rencontrées, que la comptabilité et la section Achats Import se sont réunies pour systématiser tous les cas possibles et permettre ainsi à la comptabilité de modifier les instructions générales déjà existantes.

1°/ - PAIEMENT APRES LIVRAISON :

a) 60 jours date de mise à disposition :

Le paiement se fait au vu de la facture et du bon d'entrée. Si la date de paiement est dépassée, et si le fournisseur est hors de cause (matériel en douane par exemple), le paiement peut se faire au vu d'une note d'autorisation de paiement rédigée par les Appros.

.../...

OK B. C. K. H. 2.04.83 L

b) - 30 jours fin de mois réception :

La procédure précédente est adoptée, sauf qu'on spécifiera au fournisseur notre préférence pour le premier cas. /

2°/ - PAIEMENT COMPTANT -

a) - A réception facture avant expédition :

La comptabilité se basera sur la commande et sur la facture (définitive ou Proforma) du fournisseur, qui devra être réclamée par les Appros au moment de la commande. /

b) - Devises étrangères :

Les fournisseurs étrangers (hors zone franc) proposent en général 2 possibilités : virement bancaire ou crédit documentaire.

* Pour des raisons administratives, nous maintenons l'ouverture de crédit documentaire. /

Le transit déclenche l'opération au vu de la commande et de la Proforma que lui auront fournies les Appros. /

c) - Crédit documentaire :

Les Appros essaieront autant que possible d'écarter ce mode de règlement. /

Le Transit déclenche la procédure au vu de la commande et de la Proforma fournie par les Appros. /

Le paiement peut se faire en monnaie courante ou en devise, ce dernier cas rejoignant le cas traité en b. /

→ d) - Remise documentaire :

Le Transit est maître d'oeuvre une fois qu'il reçoit copie de la commande sur laquelle le mode de paiement est bien spécifié.

* Si le paiement est en devise, les Appros se chargeront de transmettre la Proforma au transit. /

3°/ - PAIEMENT PAR ACOMPTE -

a) - Paiement de l'acompte :

La comptabilité procède au paiement de l'acompte au vu de la commande et de la facture (définitive, proforma, d'acompte). /

La facture est fournie par le fournisseur à la demande des Appros au moment de la commande. /

.../...

) - Paiement du solde de la facture :

Ici 2 cas peuvent se présenter :

— Le solde est payé à la mise à disposition avant expédition. /

Dans ce cas, la section Import des Appros se charge d'envoyer l'imprimé standard (à créer) d'autorisation de payer à la comptabilité, au vu du télex de mise à disposition du fournisseur. /

-- Le solde est payé à la livraison, mais au vu du bon d'entrée, ce qui rejoint le cas général de paiement après réception.- /

S. BADIANE.-

ANNEXE - 2

CTEUR APPROVISIONNEMENTS

05 Septembre 1983

SB/CA - N° 898

DIRECTION TECHNIQUE

MM. PORTILLA
BADLANE
SECK
ARCHIVES.-

REDACTION COMMANDES LOCALES.-

L'imprimé actuel de commande d'achat local ne permet pas de regrouper les ordres d'une journée pour un même fournisseur.

Par ailleurs c'est le numéro de la D.A. qui est repris d'où une méconnaissance du nombre de commandes passées en un instant donné.

Nous avons examiné le problème et sommes arrivés à la proposition suivante :

- 1°/ - Ajouter une colonne qui reprend le numéro de la D.A. et son numéro de classement.
- 2°/ - Porter un numéro d'ordre croissant précédé de l'année comme référence de la commande.

Exemple : commande 83/1001 du 1er/01/83

- . 1000 sera le code de commande locale
- . 2000 " " " " " " Import.

Vous trouverez ci-joint un exemplaire détaillé de cette procédure que nous comptons mettre en place dès l'année prochaine.-

P. J. 1.-

S. BADLANE

RELANCES		COMMANDE D'ACHAT N°		117.693 <small>(Numéro de la DA)</small>		NOM ET ADRESSE DU FOURNISSEUR		CA			
		Es. 4 - RELANCE C. 7		1er/01/83 DATE CREATION DE LA CA		BUHAN & TRISSIÈRE (QUINCAILLIERI) Place Hornum					
				Personne à Prévenir à la LIVRAISON		<u>D A K A R</u>					
S U I V											
SYMBOL	DESIGNATION	QUANTITE ET UNITE	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL	RECEPTION A		RECEPTION B		SOLDE de compte banque	REF. CORRESP	
					de compte banque	reste à Devoir	de compte banque	reste à Devoir			
01.DB.03	- Pinceau plat 2 ⁿ - laize 60	10	1.430	14.300							
	Remise : 10 %			1.430							
				12.870							
<p><i>ancien modèle</i></p> <p>A</p>											
DOUZE MILLE HUIT CENT SOIXANTE DIX FRANCS.-											
VISA ACHATS *		ECHÉANCE PREVUE		Date est Livraison		SECTION		MONTANT TOTAL		F No	J M
				DEJA LIVRE		MACASIN		TTC			
				B.L. N° 86232		COMPTÉ		- 12.870.-			
				Lieu de Livraison				MOB. 0100.000			
CONDITIONS PARTICULIÈRES						LE DIRECTEUR					
ARRÊT RELANCES			VÉRIFIC			E S			VÉRIFIC FACTURE		
OBSERVATIONS :											

- 77 bis -

RELANCES					COMMANDE D'ACHAT N°		117.677 <small>(N° de la DA)</small>		NOM ET ADRESSE DU FOURNISSEUR			
					EX. 4 - RELANCE		1er/01/83 DATE CREATION DE LA DA		BUHAN & TRISSIRE (QUINCAILLERIE) Place Harroun <u>D A K A R</u>			
					C. 7		Personne à Prévenir à la LIVRAISON					
S U I V												
SYMBOL	DESIGNATION	QUANTITE ET UNITE	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL	RECEPTION A		RECEPTION B		SOLDE		REP. CORRIG	
					accepté banque	reste à livrer	accepté banque	reste à livrer	accepté banque	reste à livrer		
01.DB.20	- Balai paille de riz	10 u	2.175	21.750								
<p style="font-size: 2em; margin: 0;">ancien modèle</p> <p style="font-size: 3em; margin: 0;">B</p>												
VINGT ET UN MILLE SEPT CENT CINQUANTE FRANCS.-												
VISA ACHATS		ECHANCE PREVUE		Date et Livraison		SECTION		MONTANT TOTAL TTC				
				AU PORTEUR		MAGASIN		- 21.750.-				
		Lieu de Livraison				COMPTE						
								NOB. 0100.000				
CONDITIONS PARTICULIERES						LE DIRECTEUR						
ARRÊT RELANCES				VERIFIC. E. S.				VERIFIC. FACTURE				
OBSERVATIONS :												

RELANCES		COMMANDE D'ACHAT N°		83/1001 <small>(Numero de la DA)</small>		1er/01/83 <small>DATE CREATION DE LA CA</small>		PERSONNE A PREVENIR à la LIVRAISON		NOM ET ADRESSE DU FOURNISSEUR	
		Ex. 4 - RELANCE								BUHAN & THEISSIRE (QUINCAILLERIE) Place Kermel D A K A R	
SSID											
N° DAKAR	SYMBOLE	DESIGNATION	QUANTITE ET UNITÉ	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL	RECEPTION A		RECEPTION B		SOLDS	REP. CORRISP
117.693/C.7	01.DB.03	- Pinceau plat 2"½ laize 60	10 u	1.430	14.300	accepté bonne	reste à livrer	accepté bonne	reste à livrer	accepté bonne	
		Remise : 10 %			1.430						
117.677/C.7	01.DB.20	- Balai paille de riz	10 u	2.175	21.750						
					34.620						
		nouveau modele									
		A + B									
TRENTE QUATRE MILLE SIX CENT VINGTS FRANCS.-											
VISA ACHATS	ECHÉANCE PREVUE	Date de Livraison	SECTION	MONTANT TOTAL TTC		F N°	J M	F N°	J M	F N°	J M
			MAGASIN	- 34.620.-							
	Lieu de Livraison		COMPTE								
			MOB. 0100.000								
CONDITIONS PARTICULIERES			67								
			LE DIRECTEUR								
ARRÊT RELANCES		VÉRIFIC. Ex. 5		VÉRIFIC. FACTURE							
OBSERVATIONS :											

ANNEXE 3

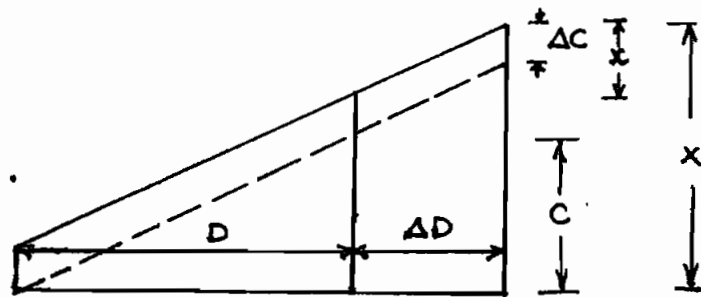
Comme déjà indiqué, les délais sont l'une des causes des ruptures de stock. Puisqu'ils sont sujets à des variations aléatoires (en plus ou en moins) qui ne sont pas sous le contrôle du gestionnaire de stocks, il est nécessaire d'en tenir compte.

Il est facile d'avoir l'historique des retards - des délais passés d'en déduire les caractéristiques statistiques, moyenne et écart type. Mais le respect des délais de la part du fournisseur est lui-même fonction de paramètres à dissocier. Le premier est son degré d'organisation : qui le rend plus ou moins apte à tenir ses engagements ce sera son sérieux (chapitre 5) La qualité du fournisseur doit donc être suivie en permanence. A partir de la fiche fournisseur (chapitre 5) on établira les statistiques de retards : moyenne et tendance. On tiendra également compte du fait que le fournisseur est lui-même un industriel qui subit les mêmes lois générales. Ainsi ses retards de livraison seront fonction de la longueur d'approvisionnement (cycle de fabrication du produit). Les statistiques de retards par rapport à la longueur du cycle seront calculées : le fournisseur est finalement jugé par rapport à son travail et à ses camarades. La confrontation des résultats de la deuxième statistique pour tous les fournis-

seurs permettra de dégager les notions de délai serré, moyen et large.

Comme nous l'avons également dit dans la conclusion, le stock de sécurité doit être ultérieurement réajusté.

Son calcul a été fait en lui appliquant les statistiques des autres produits. Nous proposons ici une méthode de calcul de réajustement :



D est le délai de réapprovisionnement ($v+d$ au chapitre 1) ; c la consommation.

Le stock de sécurité devra être l'écart de consommation :

$$x = cD + \frac{c}{D} \Delta D$$

On suppose comme au chapitre 1 que ΔC la variation de consommation demeure constante :

Si σ_d est l'écart type des délais et σ_p celui du taux de consommation qui considéré dans le cycle de réapprovisionnement sera $\sigma_s = \sigma_p \sqrt{D}$

On peut prendre : $\Delta D = \alpha \sigma_d$

$$\Delta C = \alpha \sigma_s$$

$\frac{c}{D}$ est le taux moyen de consommation t

d'où :

$$x = \alpha \sigma_p \sqrt{D} + \alpha' t \sigma_d$$

Les coefficients α et α' dependent du risque de rupture accepté. Si on assimile la distribution des variations de délai et de consommation à une loi normale le risque correspond à des valeurs de α calculées pour les différentes classes A, B, C données par le tableau suivant (voir M. Crotais)

classe Pareto	Fourchette de valeur α	valeur moyenne de α	Risque en %
C	1.75 à 2.5	2	0.62 à 4
B	1.28 à 1.75	1.5	4 à 10
A	0.84 à 1.28	1	10 à 20

on prendra pour α' les mêmes valeurs en assimilant les catégories de délai serrées, moyennes et larges au classe A, B et C respectivement.

Rappel : l'écart type d'une variable x prenant n valeurs est :

$$\sigma = (\text{moyenne des } n^2 - (\text{moyenne des } n)^2)^{1/2}$$

Annexe 4

Nous présentons ici une partie du tableau de classification de Pareto.

Rang par famille de 100	Valeur stock (V _i)	Cumul des valeurs de stock	% cumulé des v. de stock	% cumulé des produits
1	227 879 395	227 879 395	35.73	1.923
2	84 421 669	312 301 064	48.96	3.846
3	55 263 425	367 564 489	57.63	5.769
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
9	15 471 416	514 824 196	80.71	17.307
10	13 657 747	528 481 943	82.86	19.23
11	11 492 089	539 974 032	84.66	21.153
12	10 552 100	550 526 132	86.31	23.076
13	9 422 191	559 948 323	87.79	24.999
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
20	4 328 187	602 946 098	94.53	38.46
21	3 889 240	606 835 338	95.14	40.383
22	3 491 322	610 326 660	95.69	42.306
23	2 926 453	613 253 113	96.15	44.229
24	2 817 454	616 070 567	96.59	46.152
25	2 556 133	618 626 700	96.99	48.075
26	2 251 116	620 877 816	97.34	49.998
27	1 990 675	622 868 491	97.65	51.921
28	1 794 339	624 662 830	97.94	53.844
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
40	433 266	636 529 597	99.80	78.843
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
48	64 976	637 760 808	99.99	92.304
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
52*	0	637 831 707	100	100

* cette famille comporte 840 articles dont le stock est nul.

BIBLIOGRAPHIE

- Michel CROLAIS : *Gestion intégrée des stocks et approvisionnement*
(Editions Hommes et technique)

- Stuart HEINRITZ : *l'approvisionnement dans l'entreprise*
(Edition de l'entreprise moderne)

- BIT (Bureau International du travail) : *introduction à l'étude du travail*
(deuxième édition Française)

- Sacoura BADIANE : *Rapport de Stage sur le Magasin et les Achats. SONACOS EID*

- C. BENEDETTI : *Introduction à la Gestion des Operations*
avec la collaboration de J. GUILLAUME (Edition MONDIA)