

CONCOURS D'ENTREE A L'ENSET

SESSION 2014

EPREUVE DES TECHNIQUES QUANTITATIVES DE GESTION

Niveau : BTS CGE

Durée : 4 heures

DOSSIER 1 : CAS STEPH

La société STEPH a évalué la part de chaque référence dans la consommation annuelle (annexe). Les dirigeants de STEPH désirent utiliser une méthode d'analyse des stocks de type 20/80 ou ABC.

Travail à faire

1. Quelle méthode utiliseriez-vous : 20/80 ou ABC ? précisez à quel groupe appartient chaque référence selon la méthode choisie.
2. Calculez le nombre optimal de commandes et la qualité économique dans le cadre des prévisions suivantes :
 - consommation : 2 000 unités par an
 - coût d'achat unitaire : 750 F
 - coût administratif d'une commande : 400 F
 - taux de possession du stock : 12% l'an
3. Compte tenu de différentes contraintes (importance de la consommation annuelle du produit AP par son client, fabrication du produit AP par série d'au moins 200 unités), le fournisseur propose à la société STEPH de la livrer par quantité de :
 - 200 avec une remise de 2% ou
 - 400 avec une remise de 4% ou
 - 500 avec une remise de 6% ou
 - 1 000 avec une remise de 7%

En considérant le coût global de la politique d'approvisionnements du produit AP, quelle est la formule la plus intéressante ?

4. En étudiant soigneusement la consommation mensuelle du produit AC, il apparaît que la demande de ce produit suit une loi normale de moyenne égale à 300 unités et d'écart-type 45.

Les dirigeants de Steph souhaitent être livrés une fois par mois ; or, ils ne peuvent stocker au maximum que 320 unités. Donc, ils passent commande tous les mois de façon à compléter le stock de AC jusqu'à 320 unités

- a) Quelle est la probabilité d'être en rupture de stock sur le produit AC ?
- b) Le taux de rupture paraît trop élevé aux dirigeants de Steph, ils désirent le réduire à 15%. Quel doit être alors le montant du stock de sécurité ? *17*
- c) Le stockage au-dessus de 320 unités par mois coûterait à Steph 50F par unité et par mois ; quant au préjudice commercial subi en cas d'impossibilité de servir les clients, il a été évalué à 650F par unité non servie.

137,3 M

Quel est le niveau de stock de sécurité qui minimise la somme du coût de possession du stock et du coût de rupture espéré ?

Annexe 1

Références		CA (en millions de francs CFA)
1	AA	1 200
2	AB	150
6	AC	3 650
AD	AD	470
12	AE	320
21	AF	1 860
27	AG	956
42	AH	68
43	AI	1 234
47	AJ	654
51	AK	95
71	AL	32
72	AM	875
76	AN	123
120	AO	243
126	AP	1 987
153	AQ	690
154	AR	45
157	AS	52
210	AT	64

DOSSIER 2 : CAS ATANGO

L'entreprise ATANGO a pour activité principale la fabrication de papiers spéciaux notamment le papier-cigarette et les sachets de thé. Elle est la filiale d'un groupe camerounais et exporte 90% de sa production.

Jusqu'à présent, sa production essentielle était le papier-cigarette mais les récentes dispositions concernant la lutte contre le tabagisme l'incitent à développer la production de sachets de thé.

Les études réalisées ont dégagé que, pour l'entreprise, le marché du papier-cigarette représente actuellement un volume de 120 tonnes par mois, celui des sachets de thé 50 tonnes.

Travail à faire

1. A l'aide des informations fournies dans l'annexe 2, calculez (en les présentant sous forme de tableau) le coût variable et la marge sur coût variable pour les deux produits papier et sachet.

AC = 303 millions
 AC = 2078 = 0,2
 47 millions

2. Le comptable retient une marge sur coût variable de 200 F pour le papier-cigarette et 240 F pour les sachets de thé.
- mettez sous forme d'équation les contraintes de marché et de production. Ecrivez la fonction économique à maximiser.
 - déterminez graphiquement le niveau de production qui assurera une marge sur coût maximal.
 - interprétez cette solution : les facteurs de production sont-ils en situation de sous-emploi ? l'entreprise pourrait-elle vendre davantage ?

Annexe 2

La pâte à papier achetée doit subir des traitements dans deux ateliers :

- un atelier pâte dans lequel la pâte est épurée et séchée,
- un atelier finition où le papier est perforé et tranché.

L'organisation actuelle des ateliers est telle que l'atelier pâte peut fonctionner au maximum pendant 360 heures par mois, l'atelier finition pendant 160 heures par mois.

Il est rappelé que le marché du papier du papier-cigarette représente actuellement un volume de 1201 tonnes par mois, celui des sachets de thé : 50 tonnes.

EXTRAITS DU TABLEAU DE REPARTITION DES CHARGES VARIABLES

	ATELIER PÂTE	ATELIER FINITION	DISTRIBUTION
Nombre d'heures que chaque atelier peut fournir	360 h	160 h	
Coût	200F/heure	400F/heure	250 F la tonne

TABLEAU RECAPITULATIF DES TEMPS ET DES COÛTS POUR UNE TONNE DE PRODUIT FINI

	PAPIERS	SACHET
Temps de traitement dans l'atelier pâte	3h	2h
Temps de traitement dans l'atelier finition	1h	2h
Coût d'achat des matières consommées	600 F	350 F
Prix de vente de la tonne fabriquée	2 050 F	2 040 F

NB : on supposera qu'il n'y a pas de perte de matière dans les ateliers et que tout ce qui est fabriqué est vendu.

2050 - 11 - 2002
16

ENSET ENTRANCE EXAMINATION
SESSION 2014
TEST TQG

Level: BTS ACC

During: 4hours

FILE 1 : STEPH COMPANY

STEPH Company has evaluated the part of each reference in the annual consumption (appendix 1). The managers of Steph want to use a stock analysis method of the type 20/80 or ABC.

Work required

1. Which method will you use: 20/80 or ABC? Precise to which group belongs each reference according to the method chosen
2. Calculate the optimal number of orders and the economic order quantity given the following forecast:
 - consumption: 2 000 units per year
 - unit purchase cost: 750 F
 - administrative cost of an order: 400 F
 - rate of stock possession: 12% per year
3. Taking into consideration of different constraints (importance of the annual consumption of product AP by its customers, production of product AP by series of at least 200 units), the supplier proposes to Steph company to supply by quantity of:
 - 200 with a discount of 2% or
 - 400 with a discount of 4% or
 - 500 with a discount of 6% or
 - 1 000 with a discount of 7 %

By considering the global cost of supply policy of product AP, which is the most interesting formula?

4. By carefully studying the monthly consumption of product AC, it appears that the demand for this product follows a normal law with a mean of 300 units and a standard deviation of 45

The managers of Steph wish to be supplied once a month, but it can only stock a maximum of 320 units. Hence, orders are placed every month in order to complete the stock of AC up to 320 units.

- a) What is the probability of stock rupture on product AC?
- b) The rate of rupture appears to be too high to the managers of Steph, they desire to reduce it by 15%. What should then be the amount of security stock?

What is the level of security stock which minimizes the amount of possession cost of stock and cost of rupture expected?

APPENDIX 1

References	CA (in millions of francs CFA)
AA	1 200
AB	150
AC	3 650
AD	470
AE	320
AF	1 860
AG	956
AH	68
AI	1 234
AJ	654
AK	95
AL	32
AM	875
AN	123
AO	243
AP	1 987
AQ	690
AR	45
AS	52
AT	64

DOSSIER 2: ATANGO ENTERPRISE

ATANGO enterprise has as principal activity the production of special papers notably: cigarette papers and tea sachets. It is a filiated to a Cameroonian group and exports 90% of her production.

Till date, her essential production was cigarette papers but the recent dispositions concerning the fight against tabacco incited her to develop the production of tea sachets.

Studies carried out show that, for the enterprise, the market for cigarette papers actually represent a volume of 120 tons per month and that of tea sachets is 50 tons.

Work required

1. With the help of information from the appendix 2, calculate (putting them in tables) the variable cost and the margin on variable cost for the two products paper and sachets.
2. The accountant retained a margin on variable cost of 200F for the cigarette papers and 240 F for tea sachets

- Show in form of equation the market and production constraints. Give the economic function to be maximized
- Graphically determine the level of production which ensure the maximization of the margin on cost
- Interpreter this solution: are the factors of production underemployed? Can the enterprise increase her sales?

APPENDIX 2

The paper for paper bought has to undergo treatment in two workshops:

- A paste workshop where the paste is refined and dried
- A finishing workshop where the paper is perforated and cut

The current organization of the workshops is such that the paste workshop can function at a maximum of 360 hours per month, finishing workshop for 160 hours per month.

We are reminded that the market for cigarette paper actually represents a volume of 120 tons per month and that of tea sachets 50 tons.

EXTRACT OF THE REPARTITION TABLE OF VARIABLE CHARGES

	PASTE WORKSHOP	FINISHING WORKSHOP	DISTRIBUTION
Number of hours that each workshop can provide	360 h	160 h	
Cost	200F/hour	400F/hour	250 F per ton

RECAPITULATIF TABLE OF TIME AND OF COST FOR A TON OF FONISHED PRODUCT

	PAPERS	SACHET
Treatment time in the paste workshop	3h	2h
Treatment time in the finishing workshop	1h	2h
Purchase cost of material consumed	600 F	350 F
Selling price of a ton produced	2 050 F	2 040 F

Note: we suppose that there is no loss on material in the workshop and that all that is produced is sold.

$$N \times 4 + \frac{Q}{2} \times - -$$

$$\frac{N}{Q} \times \cancel{1} \times$$