

PREMIERE PARTIE : CAS SOGES

Le cabinet d'expertise comptable SOGES propose à sa clientèle, différents services (tenue de comptabilité, conseil en gestion). Pour la tenue des comptabilités, la société dispose d'un progiciel multi-société s'adaptant aux différents systèmes comptables des entreprises clientes. Les dirigeants de la SOGES veulent optimiser les traitements effectués pour le compte des entreprises. Ils ont donc décidé d'analyser ces traitements en terme de temps et de contribution à la marge globale du cabinet. Une première analyse ayant fait apparaître que les contraintes techniques se situaient principalement au niveau de la saisie, les dirigeants ont décidé de prendre seulement en compte ces opérations de saisie dans leur recherche de programme optimal.

Ils ont décidé de définir différents types de saisie, et des lots homogènes d'informations se ventilant selon ces types :

TYPE A : Paramétrage d'entreprise cliente lors de la mise en place d'une comptabilité,

TYPE B : Saisie d'opérations courantes,

TYPE C : Saisie en vue de modification.

La saisie des informations de type A se fait sur un poste de travail N° 1, disponible 30 heures par mois.

La saisie des informations de types B se fait sur un poste de travail N° 2, disponible 50 heures par mois.

La saisie des informations de type C se fait sur un poste de travail N° 3, disponible 20 heures par mois.

Par ailleurs, la SOGES distingue deux catégories de clients, selon les caractéristiques de leur système comptable :

CLIENT Catégorie 1 : SYSTEME COMPTABLE ABREGE,

CLIENT Catégorie 2 : SYSTEME COMPTABLE DE BASE.

Les temps de saisie, par catégorie de clients et par type d'informations, sont les suivants :

	CATEGORIE 1	CATEGORIE 2
TYPE A	2	3
TYPE B	5	5
TYPE C	1	4

(par mois, en dixièmes d'heure et par client)

La contribution à la marge par catégorie de clients est évaluée à :

- 800 F par mois et par client pour la catégorie 1,
- 1 000 F par mois et par client pour la catégorie 2.

Travail à faire :

1) Ecrivez le programme linéaire visant à optimiser la saisie et recherchez la solution optimale :

a) par la méthode des tableaux,

b) par la méthode graphique.

2) Présentez le programme dual et sa solution à partir du dernier tableau du primal.

DEUXIEME PARTIE : CAS TANNERIES DU MIDI

La SA « LES TANNERIES DU MIDI » a pour objet la fabrication des objets en maroquinerie. Il est décidé la construction d'une nouvelle usine. Les tâches nécessaires à l'aboutissement de ce projet sont décrites ci-dessous.

Codes tâches	Activités correspondante	Tâches précédentes	Durée jours
a	Aménagement des voies d'accès	-	5
b	Fondations	a	10
c	Construction partie bureaux	a, b	20
d	Détermination des besoins et commande matériel atelier	-	10
e	Construction de l'atelier	a, b	25
f	Pose fenêtres et portes dans les bureaux	a, b, c	5
g	Electricité atelier	a, b, e	3
h	Délai livraison machine	d	15
i	Electricité bureaux	a, b, c, f	4
j	Peintures des sols et murs de l'atelier et des bureaux	a, b, e, f, g	3
k	Installations machines atelier	a, b, d, e, g, h, j	5
l	Installations matériel bureau	a, b, c, f, i, j	2
m	Mise au point des machines	a, b, d, e, g, h, j, k	4

Travail à faire :

1) Déterminez les tâches immédiatement antécédentes à chaque tâche.

2) Tracez le graphe du projet par la méthode MPM et déterminez le ou les chemins critiques en indiquant sur le graphe les dates au plus tôt et les dates au plus tard.

3) En quel temps minimum ce projet de construction sera-t-il réalisé ?

4) Donnez, sous forme de tableaux, les marges totales et les marges libre.

TROISIEME PARTIE : CAS AQUA MARINA

La société OUTBOARD MARINE CAMEROUN (OMC) vend des moteurs hors-bord destinés à des utilisateurs variés (particuliers, pêcheurs, professionnels, forces armées, services de sécurité, etc.) à travers un réseau de revendeurs. Ces moteurs sont fabriqués par elle-même sous licence d'une grande société américaine. Actuellement OMC est satisfaite de l'évolution favorable du marché qui est très porteur. Toutefois, les ventes de moteurs de faible puissance (4 CV à 10 CV) sont en régression. Une étude a montré que le peu d'empressement des clients était causé par l'absence sur le marché, de coques de bateau adaptées à ces moteurs (longueur limitée, poids faible, prix raisonnable), les fabricants spécialisés préférant le créneau des grandes tailles pour sa rentabilité beaucoup plus élevée.

Cette analyse inquiète fort les dirigeants de OMC qui redoutent d'avoir à abandonner ce segment à la concurrence japonaise. Par ailleurs, au plan commercial l'existence d'une gamme complète est un moyen efficace pour fidéliser une clientèle qui évolue très souvent des petites embarcations économiques vers des navires de plus grande dimension nécessitant une motorisation puissante.

Las d'inciter les constructeurs à produire petit, sans résultat, OMC a choisi d'y prendre elle-même en main le problème. C'est ainsi qu'elle vient de décider de proposer à sa clientèle des petits bateaux en aluminium de moins de 5 mètres, les Aqua Marina. Les bateaux sont assemblés dans un local d'une de ses usines. Ils arrivent des Etats-Unis sous forme de plaques, découpées et percées des milliers de trous de rivets. Ces plaques sont formées et assemblées sur des gabarits avant d'être rivetées en intercalant un joint de plastique imputrescible, qui assure une parfaite étanchéité, même après plusieurs années d'utilisation. En huit heures un bateau est complètement assemblé et équipé de ses poignées de portage, des rebords des parois et des bancs dont les blocs de mousse assurent la flottabilité. L'intérêt de cette construction en aluminium est double. Une grande résistance aux chocs qui en fait un bateau extrêmement robuste est une exceptionnelle légèreté : 45 kg pour une coque de 3,70 mètres ; cela permet d'évoluer à une vitesse de l'ordre de 30 km/h avec 2 personnes à bord avec un moteur de 10 CV seulement.

La société OMC s'interroge cependant sur la politique commerciale et de prix qu'elle doit mener. En effet, certaines incertitudes demeurent, notamment en ce concerne l'évolution du pouvoir d'achat des ménages aux revenus moyens qui constituent la cible privilégiée de ce nouveau produit. De même, le contrat d'approvisionnement avec le fournisseur américain a été stipulé en dollars pour un prix fixe. Les dirigeants craignent donc autant une diminution du pouvoir d'achat qui conduit les clients potentiels à renoncer à investir dans les activités de loisirs, que la hausse du dollar qui renchérit les coûts.

Travail à faire :

- 1) Déterminez, dans un tableau à double entrée (lignes : politiques choisies, colonnes : états de l'environnement), les quantités de coques vendues.
- 2) Déterminez les marges réalisables sur le prix de vente des coques dans chacun des 16 cas possibles et recopiez ces marges dans un tableau du même type que celui de la question 1.
- 3) Déterminez la politique à choisir en retenant successivement :

- a) le critère MAXIMAX
- b) le critère MAXIMIN (WALD)
- c) le critère de HURVICZ (coefficient d'optimisme = 0,6)
- d) le critère de LAPLACE
- e) le critère de SAVAGE.

ANNEXE 1

Etude préalable du coût de revient d'un ensemble « Adventure »

Composition : 1 coque « Aqua Marina »
1 moteur hors-bord 6 CV

Prix de vente (HT) au revendeur → 13 580 F

Marge bénéficiaire fabricant 25% du coût de revient

Coût de revient	moteur	4 504
	coque	6 360
		10 864

Coût de revient d'une coque « Aqua Marina »

Kit plaques d'aluminium	3 360	(1)
Kit d'assemblage et accessoires	1 440	
Frais d'assemblage 8 h x 80 F/H	640	
Frais généraux imputés	920	(2)
	6 360	

(1) prix : 560 \$ cours du \$ = 6 F

(2) montant global : 5 520 000 soit sur la base de 6 000 coques $\frac{5\,520\,000}{6\,000} = 920$

ANNEXE 2

Etude du service conjoncture

A) Les valeurs extrêmes de fluctuation normalement prévisibles du cours du dollar pour l'exercice N s'élèvent à 5,50 F au minimum et 6,80 F au maximum.

B) Incidence de baisse du pouvoir d'achat moyen sur les ventes de matériel nautique de loisirs (gamme basse) : baisse de 40% par rapport aux ventes normale.

C) Covariance fluctuation du cours du dollar. Baisse du pouvoir d'achat non significative (les deux événements peuvent être considérés comme indépendants en probabilité.

ANNEXE 3

Proportions de politiques commerciales / prix de la direction du marketing.

Proposition 1 : vente de l'ensemble coque + moteur sous forme d'un ensemble indissociable au prix HT de 13 580 F. Le chiffre d'affaires imputable à la coque représente un montant de 7 950 F. Les ventes pourraient s'élever à 6 000 unités sur l'année N (Niveau « normal »).

Proposition 2 : vente de l'ensemble à un prix promotionnel de 12 800 F HT. Chiffre d'affaires imputable à la coque : 7 600 F. Les ventes pourraient s'élever à 7 200 unités sur l'année N (Niveau « normal »).

Proposition 3 : vente de la coque seule au prix HT de 8 600 F. Les ventes pourraient s'élever à 3 500 unités (niveau normal).

Proposition 4 : vente de l'ensemble moteur + coque au prix promotionnel de 12 700 F HT. Le chiffre d'affaires imputable à la coque représente un montant de 7 500 F. Cette promotion serait accompagnée d'un concours permettant aux vainqueurs de participer à un raid sportif sur un fleuve africain. Le coût budgété de ce concours s'élèverait à 3 000 000 F. Les quantités vendues seraient égales à celles de la proposition 1 majorées de 2 000 unités supplémentaires vendues indépendantes du pouvoir d'achat de la cible visée compte tenu du retentissement médiatique du concours.

ANNEXE 4

Principes suivis pour réaliser les études préalables à la prise de décision :

On ne retiendra, parmi les états possibles de l'environnement économique, que les situations résultant des valeurs extrêmes des variables signalées à l'annexe 2.

Soit : 1) dollar à 5,50 F ou à 6,80 F

2) pouvoir d'achat : normal → demande « normale »

Faible → demande « normale » réduite de 40%

Les marges calculées seront établies sur la base des prix de vente imputables aux coques seulement.

SUBJECT OF TQG

CGE

TIMES: 4H

FIRST PART: SOGES CASE

The cabinet of appraisal accountant SOGES proposes to his clientele, different services (holding of accounting, advice in management). For the holding of the accountings, the society has a multi - society software package adapting to the different systems accountants of the client enterprises. The leaders of the SOGES want to optimize the treatments done for the account of the enterprises. They decided to analyze these treatments in term of time and contribution to the global margin of the cabinet therefore. A first analysis having made appear that the technical constraints were located mainly to the level of the seizure, the leaders decided to take only in account these operations of seizure in their research of optimal program.

They decided to define different types of seizure, and of the homogeneous shares of information ventilating itself/themselves according to these types:

TYPE A: Client enterprise Parametrag at the time of the setting up of an accounting,

TYPE B: Seized of current operations,

TYPE C: Seized in view of modification.

The seizure of the type information TO makes itself on a station of work N° 1, available 30 hours per month.

The seizure of the information of B types makes itself on a station of work N° 2, available 50 hours per month.

The seizure of the information of C type makes itself on a station of work N° 3, available 20 hours per month.

Otherwise, the SOGES distinguishes two categories of customers, according to features of their system accountant,;

CUSTOMER Category 1: SYSTEM ACCOUNTANT ABRIDGES.

CUSTOMER Category 2: SYSTEM ACCOUNTANT OF BASIS.

The times of seizure, by category of customers and by type of information, are the next one:

	CATEGORY 1	CATEGORY 2
TYPE A	2	3
TYPE B	5	5
TYPE C	1	4

(per month, in tenth of hour and by customer)

The contribution to the margin by category of customers is valued to:

- 800 FS per month and by customer for the category 1,

- 1 000 FS per month and by customer for the category 2.

Work to make:

- 1) write the linear program aiming to optimize the seizure and search for the optimal solution:
 - a) by the method of the pictures,
 - b) by the graphic method.
- 2) present the dual program and his/her/its solution from the last picture of the primal.

SECOND PART: CASE TANNERIES OF THE NOON

The HIS/HER/ITS « LES TANNERIES DU MIDI » have for object the manufacture of the objects in leatherwork. He/it is decided the construction of a new factory. The necessary tasks to the outcome of this project are described below.

Codes tasks	Activities previous correspondent	Precedents tasks	Length days
a	Planning of the approach paths	-	5
b	Foundations	a	10
c	Construction gone offices	a, b	20
d	Determination of the needs and order material shop	-	10
e	Construction of the shop	a, b	25
f	Pose windows and doors in the offices	a, b, c	5
g	Electricity shop	a, b, e	3
h	Delay delivery plots	d	15
i	Electricity offices	a, b, c, f	4
j	Paintings of soils and walls of the shop and offices	a, b, c, e, f, g	3
k	Facilities machines shop	a, b, d, e, g, h, j	5
l	Facilities material office	a, b, c, f, i, j	2
m	Clarification of the machines	a, b, d, e, g, h, j, k	4

Work to make:

- 1) Determine the tasks immediately antecedents to every task.
- 2) Draw the graph of the project by the MPM method and determine the or the critical paths while indicating on the graph the dates to the earliest and the dates at the latest.
- 3) In what minimum time this project of construction will be achieved?
- 4) Give, under shape of pictures, the total margins and the free margins.

THIRD PART: CASE AQUA MARINA

The society OUTBOARD MARINE CAMEROON (OMC) sells motor speedboats destined to varied users (particular, fishers, professional, armed services, services of security, etc.) through a network of dealers. These motors are manufactured by herself under license of a big American society. Currently OMC is satisfied with the favorable evolution of the market that is a lot of carrier. However, the sales of weak power motors (4 CV to 10 CV) are in regression. A survey showed that the few of readiness of the customers was caused by the absence on the market, of cockles of boat adapted to these motors (limited length, weak weight, reasonable price), the specialized manufacturers preferring the big size gap for his/her/its a lot more elevated profitability.

This strong worried analysis the leaders of OMC who dread to have to abandon this segment to the Japanese competition. On a commercial level the existence of a complete range is otherwise, an efficient means for fidelised a clientèle that very often evolves of the small economic crafts toward ships of bigger dimension requiring a powerful motorization. Las to incite the constructors to produce small, without result, OMC chose d to take herself in hand the problem. This is how she/it has just decided to propose to his/her/its small boat clientele made of aluminum of less than 5 meters, the Aqua Marina. The boats are collected of one local of one of his/her/its factories. They arrive from the United States under shape of plates, cut and breakthroughs of the thousands of holes of rivets. These plates are formed and assemblies on sizes before being riveted while inserting a joint of plastic imputrescible, that assures a perfect tightness, even after several years of use. In eight hours a boat is collected completely and is equipped with his/her/its handfuls of portage, of the edges of the partitions and benches of which the blocks of moss assure buoyancy. The interest of this construction made of aluminum is double. A big resistance to the shocks that makes an extremely robust boat of it is an exceptional lightness: 45 kg for a cockle of 3,70 meters; it permits to evolve only to a speed of the order of 30 km/h with 2 people on board with a motor of 10 CV. The OMC society wonders however about the commercial politics and price that she must lead. Indeed, some uncertainties stay, notably in that concerns the evolution of the spending power of the households to the middle incomes that constitute the target privileged of this new product. In the same way, the contract of provision with the American supplier has been stipulated in dollars for a stationary price. The leaders fear a reduction of the spending power that drives the potential customers to give up investing in the activities of leisures therefore as much, that the rise of the dollar that increases the costs.

Work to make:

- 1) Determine, in a picture to duplicate entry (lines: chosen policies, columns: states of the environment), the quantities of sold cockles.
- 2) Determine the feasible margins on the selling price of the cockles in each of the 16 possible cases and recopy these margins in a picture of the same type that the one of the question 1.
- 3) Determine the politics to choose while keeping successively:
 - a) the MAXIMAX criteria

- b) the MAXIMIN criteria (WALD)
- c) the criteria of HURVICH (coefficient of optimism = 0,6)
- d) the criteria of LAPLACE
- e) the criteria of SAVAGE.

APPENDIX 1

Previous survey of the cost of comes back from an Adventure "whole "

Composition: 1 cockle " Aqua Marina "
1 motor speedboats 6 CV

Selling price (HT) to dealer → 13 580 FS

Margin recipient manufacturer 25% of the cost of comes back

Cost of comes back	motor	4 504
	cockle	6 360
		10 864

Cost of comes back of a cockle "Aqua Marina"

Kit plates of aluminum	3 360	(1)
Kit of assembly and accessories	1 440	
Expenses of assembly 8 h x 80 F/H	640	
General expenses imputed	920	(2)
	6 360	

(1) price: 560 \$course of him \$= 6 FS

(2) global amount: 5 520 000 either on the basis of 6 000 cockles 5 520 000
6 000

APPENDIX 2

Survey of the service conjuncture

A) The normally foreseeable extreme values of fluctuation of the course of the dollar for the N exercise rise to 5,50 FS in the minimum and 6,80 FS to the maximum.

B) Impact of decrease of the middle spending power on the sales of nautical material of leises (low range): decrease of 40% in relation to the sales normal.

C) Covariance fluctuation of the course of the dollar. Decrease of the non meaningful spending power (the two événements can be considered like independent in probability.

Proposition 1: sale of the whole cockle + motor under shape of an inseparable whole in the HT price of 13 580 F. The soft-boiled attributable turnover represents an amount of 7 950 F. The sales could rise to 6 000 units on the year N (normal " Level ").

Proposition 2: sale of the whole to a promotional price of 12 800 F HTS. Soft-boiled attributable turnover: 7 600 F. The sales could rise to 7 200 units on the year N (normal "Level").

Proposition 3: sale of the only cockle in the HT price of 8 600 F. The sales could rise to 3 500 units (normal level).

Proposition 4: sale of the motor whole + cockle to the promotional price of 12.700 F HTS. The soft-boiled attributable turnover represents an amount of 7 500 F. This promotion would be accompanied of a contest allowing the winners to participate in a sporty raid on an African stream. The cost budgeté of this contest would rise to 3 000 000 F. The sold quantities would be legal to those of the proposition 1 raised of 2 000 independent sold supplementary units of the spending power of the target aimed considering the media reverberation of the contest.

APPENDIX 4

Principles followed to achieve the previous studies to the decision making:

One won't keep, among the states possible of the economic environment, that the situations resulting from extreme values of the variables signalled to the appendix 2.

Either: 1) dollar in 5,50 FS or in 6,80 FS

2) spending power: normal $\longrightarrow$ demand "normal"

Weak $\longrightarrow$ demand "normal" reduced of 40%

The calculated margins will only be established on the attributable selling price basis to the cockles.