



1/10

SESSION DE 2000

CONTRÔLE DE GESTION

Société ARAMIS

Éléments indicatifs de corrigé

Tournez la page SVP

DOSSIER 1. – ÉTUDE DE RENTABILITÉ PAR CATÉGORIE DE CLIENTS

A. DÉTERMINATION DE LA MARGE SUR COÛT DIRECT PAR CATÉGORIE DE CLIENTS

A1. Déterminer le montant des rémunérations affectées à chaque catégorie de clients et aux centres d'activités.

Catégorie de clients Qualification	Clients Type 1	Clients Type 2	Clients Type 3	R & D ⁽¹⁾	Commerce	Structure	Effectif Total
Ingénieurs	1 239,13	165,22	413,04	82,61			1 900,00
Informaticiens	200,00	50,00	125,00	25,00			400,00
Analystes	88,00	22,00	88,00	22,00			220,00
Programmeurs							
Total production	1 527,13	237,22	626,04	129,61			2 520,00
Attachés administratifs					32,00	32,00	64,00
Ingénieurs commerciaux					120,00	40,00	160,00
Cadres de direction					60,00	60,00	120,00
Total	1 527,13	237,22	626,04	129,61	212,00	132,00	2 864,00

⁽¹⁾ R & D : Recherche et développement.

A2. Déterminer le montant des charges de personnel pour chaque type de clients et d'activité. Calculer le coût direct par type de clients et par centre puis la marge sur coût direct par type de clients.

Catégorie de clients Qualification	Clients Type 1	Clients Type 2	Clients Type 3	R & D ⁽¹⁾	Commerce	Structure	Effectif Total
Salaires bruts	1 527,13	237,22	626,04	129,61	212,00	132,00	2 864,00
Charges sur salaires (60 %)	916,28	142,33	375,63	77,77	127,20	79,20	1 718,40
Charges de personnel	2 443,41	379,55	1 001,67	207,37	339,20	211,20	4 582,40
Frais de déplacement	80,00	20,00	90,00	10,00	30,00	30,00	260,00
Total des charges directes	2 523,41	399,55	1 091,67	217,37	369,20	241,20	4 842,40
Chiffre d'affaires	3 900,00	620,00	2 200,00				
Marge / coût direct	1 376,59	220,45	1 108,33				
Taux de marge / coût direct	35 %	36 %	50 %				

⁽¹⁾ R & D : Recherche et développement.

B. DÉTERMINATION DU RÉSULTAT ANALYTIQUE PAR CATÉGORIE DE CLIENT

B1. La clef de répartition sélectionnée pour l'ensemble des charges est le critère des effectifs. Justifier ce choix.

Le choix des effectifs se justifie notamment pour les raisons suivantes.

Les frais de personnel sont une composante majeure des charges (plus de 60 % du total des charges).

Les charges de locaux et d'équipements informatiques sont pratiquement identiques quel que soit le niveau de qualification du salarié et son niveau de rémunération. Le critère de l'effectif est donc plus justifié que celui des charges de personnel.

Le nombre de jours facturés est moins approprié comme critère de répartition des charges, car il dépend avant tout de la négociation avec les clients et des conditions du marché même s'il tient compte des charges supportées. De plus, les conditions sont variables suivant le type de client et le type de prestation.

B2. Calculer le coût de production (R & D incluse) ainsi que la marge sur coût de production pour chaque catégorie de clients.

Catégorie de clients	Clients Type 1	Clients Type 2	Clients Type 3	R & D (1)	Commerce	Structure	Total
Effectif total (en personnes) .	42	7	19	4	6	4	82
Énergie informatique	233,33	38,89	105,56	22,22			400,00
Locaux	102,44	17,07	46,34	9,76	14,63	9,76	200,00
Équipement	153,66	25,61	69,51	14,63	21,95	14,63	300,00
Charges indirectes hors R & D .	489,43	81,57	221,41	-46,61	36,59	24,39	900,00
Total des charges directes . .	2 523,41	399,55	1 091,67	217,37	369,20	241,20	4 842,40
Sous-total (2)	3 012,84	481,12	1 313,08	263,99	405,79	265,59	5 742,40
Nombre de jours consommés en investissement (en jours) .	100	400	400			50	950
R & D (milliers d'euros) (3)⁽¹⁾	27,79	111,15	111,15	- 263,99		13,89	
Coût R & D incluse (2 + 3) .	3 040,63	592,27	1 424,23	0,00	405,79	279,48	5 742,40
Chiffre d'affaires	3 900,00	620,00	2 200,00				6 720,00
Coût R & D incluse	3 040,63	592,27	1 424,23				5 057,13
Marge / coût de production	859,37	27,73	775,77				1 662,87
Taux de marge / coût de production.	22,04 %	4,47 %	35,26 %				

⁽¹⁾ Charges de R & D au prorata du nombre de jours.

B3. Effectuer l'imputation des charges commerciales et des charges de structure. Calculer le résultat par type de client et le taux de rentabilité correspondant en pourcentage du chiffre d'affaires.

Catégorie de clients	Clients Type 1	Clients Type 2	Clients Type 3	Commerce	Structure	Total
Charges commerciales	235,50	37,44	132,85	- 405,79		0
Charges de structure ⁽¹⁾	168,04	32,73	78,71		- 279,48	0
Coûts R & D incluse	3 040,63	592,27	1 424,23	405,79	279,48	5 742,40
Charges totales	3 444,17	662,44	1 635,79	0	0	5 742,40
Chiffre d'affaires	3 900,00	620,00	2 200,00			6 720,00
Résultat	455,83	- 42,44	564,21			977,60
Résultat en % du chiffre d'affaires	11,69 %	- 6,85 %	25,65 %			14,55 %

⁽¹⁾ Charges de structure au prorata du total des charges de production.

Tournez la page S.V.P.

B4. Commenter la pertinence des modalités d'imputation des charges des centres d'activité à chaque catégorie de clients et la rentabilité de l'activité par catégorie de clients.

Pertinence des modalités d'imputation des charges des centres d'activité à chaque catégorie de client :

En ce qui concerne les frais de recherche et développement, un lien est établi entre ces frais et la création de valeur qu'ils génèrent au travers des contrats signés avec les clients, ce qui légitime leur affectation à chaque type de client au prorata du nombre de jours.

Les charges commerciales représentent une part non négligeable des charges (7 %) ; leur répartition est effectuée proportionnellement aux chiffres d'affaires. Or les frais commerciaux pour les clients internationaux sont probablement plus importants et mériteraient une analyse particulière ou bien d'être affectés d'un coefficient de majoration.

Les charges de structure regroupent des charges de personnel et d'autres charges (équipement, locaux, R & D) qui n'ont pu être affectées directement. Les imputer proportionnellement aux coûts de production relève d'une « logique » inspirée du PCG 82 et est sans doute discutable.

Rentabilité de l'activité par catégorie de clients :

Clients de type 1 (clients-partenaires) :

Ces clients représentent plus de la moitié du chiffre d'affaires et bénéficient d'un taux de rentabilité convenable.

Clients de type 3 (clients à l'international) :

Bénéficient d'un taux de rentabilité très élevé, mais le niveau de risque est sans doute plus élevé en raison des prestations effectuées à l'international.

Clients de type 2 (nouveaux clients) :

La rentabilité négative peut s'expliquer par le fait qu'il s'agit de nouveaux clients, d'un nouveau marché pour la société. On notera que la rentabilité estimée au niveau de la marge sur coût direct est tout à fait satisfaisante et que la part de R & D affectée à ce type de clients est très élevée (18 % du coût R & D incluse, contre moins de 10 % pour les autres catégories de clients).

DOSSIER 2.

A. ANALYSE DES ÉCARTS ENTRE PRÉVISIONS ET RÉALISATIONS

A1. Présenter un tableau confrontant le compte de résultat réel et le compte de résultat prévisionnel du projet A.

	Réel	Budgété	Écarts
Chiffre d'affaires	670,00	650,00	20,00 F
Charges de personnel	420,00	350,00	70,00 D
Autres charges de production . . .	145,00	120,00	25,00 D
Coût de production	565,00	470,00	95,00 D
<i>Marge sur coût de production . .</i>	<i>105,00</i>	<i>180,00</i>	<i>- 75,00 D</i>
Charges commerciales	60,00	50,00	10,00 D
Charges de structures	55,00	40,00	15,00 D
Total des charges	680,00	560,00	120,00 D
Résultat	- 10,00	90,00	- 100,00 D
Jours de production	1 400	1 200	200
Jours facturés	1 300	1 200	100

F : écart favorable ; D : écart défavorable.

A2. Procéder à une analyse de type « prix-volume » de l'écart sur chiffre d'affaires et de l'écart sur charges de personnel.

• Écart sur chiffre d'affaires :

Chiffre d'affaires réel			Chiffre d'affaires prévu			Écart
Jours	Prix unitaire	Montant	Jours	Prix unitaire	Montant	
1 300	0,515385	670,00	1 200	0,541667	650,00	20,00 F

Analyse de l'écart sur chiffre d'affaires :

Écart sur prix		Écart sur quantités		Écart total
Calcul	Montant	Calcul	Montant	
$(0,515385 - 0,541667) \times 1\,300$	- 34,17 D	$(1\,300 - 1\,200) \times 0,5417$	54,17 F	20,00 F

• Écart sur charges de personnel :

Charges de personnel réelles			Charges de personnel prévues			Écart
Jours	Coût unitaire	Montant	Jours	Coût unitaire	Montant	
1 400	0,30000	420,00	1 200	0,29167	350,00	70 D

Analyse de l'écart sur charges de personnel :

Écart sur prix		Écart sur quantités		Écart total
Calcul	Montant	Calcul	Montant	
$(0,30000 - 0,29167) \times 1\,400$	11,67 D	$(1\,400 - 1\,200) \times 0,29167$	58,33 D	70 D

A3. Commenter les résultats précédents et préciser les limites d'une telle méthode de contrôle.

- Commenter les résultats précédents.

- Le projet A s'avère déficitaire alors qu'un taux de rentabilité de 13,85 % avait été prévu.
À l'exception de l'écart sur chiffre d'affaires, tous les écarts sont défavorables et plus particulièrement l'écart sur charges de personnel.
- L'écart sur chiffre d'affaires, globalement favorable, masque une baisse du prix unitaire (défavorable) qui est heureusement compensée par une augmentation du nombre de jours facturés aux clients, peut-être liée à des prestations supplémentaires.
- L'écart sur charges de personnel est fortement défavorable (70 milliers d'euros). Cet écart résulte d'une augmentation des prix mais surtout d'un dépassement important (+ 17 %) du nombre de jours consacrés au projet par rapport aux prévisions.
Cependant une partie de ce dépassement est compensée en fait par une augmentation du nombre de jours facturés en plus par rapport au contrat initial.

- Préciser les limites d'une telle méthode de contrôle appliquée à des projets informatiques.

Les limites suivantes peuvent notamment être mises en avant :

Les prévisions sont ici particulièrement délicates à établir, en raison du fait que chaque développement est en quelque sorte un produit spécifique. En conséquence, la probabilité que le temps réel soit différent du temps prévu est sans doute plus élevée.

L'analyse de l'écart intervient en fin de projet. Cette analyse est trop tardive pour qu'il soit possible de prendre des mesures correctives.

B. SUIVI DES PROJETS

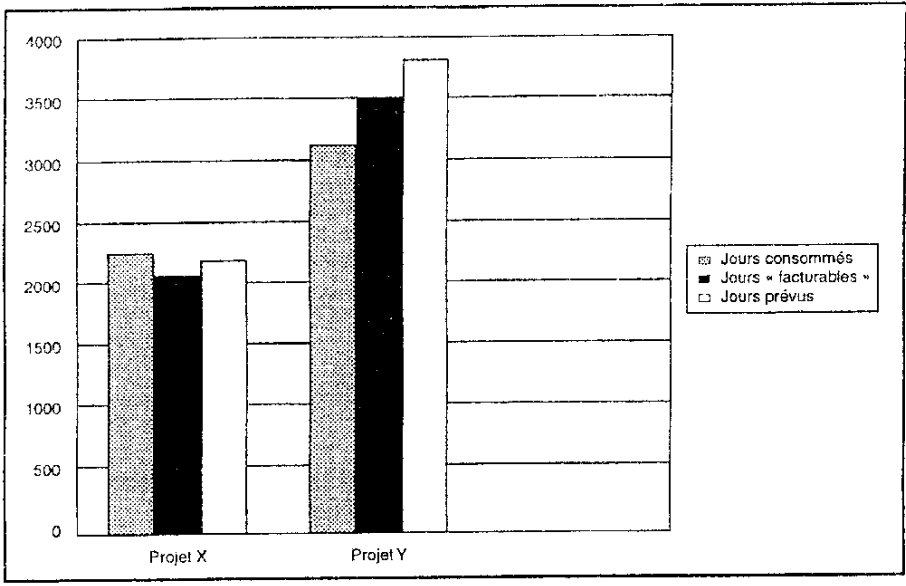
B1. Selon la méthode utilisée par la société ARAMIS (annexe 4.1) et à partir des données fournies en annexe (annexe 4.2), calculer pour chacun des projets X et Y :

- le résultat intermédiaire ;
- le taux de rentabilité correspondant à ce résultat intermédiaire ;
- le taux de rentabilité prévisionnel.

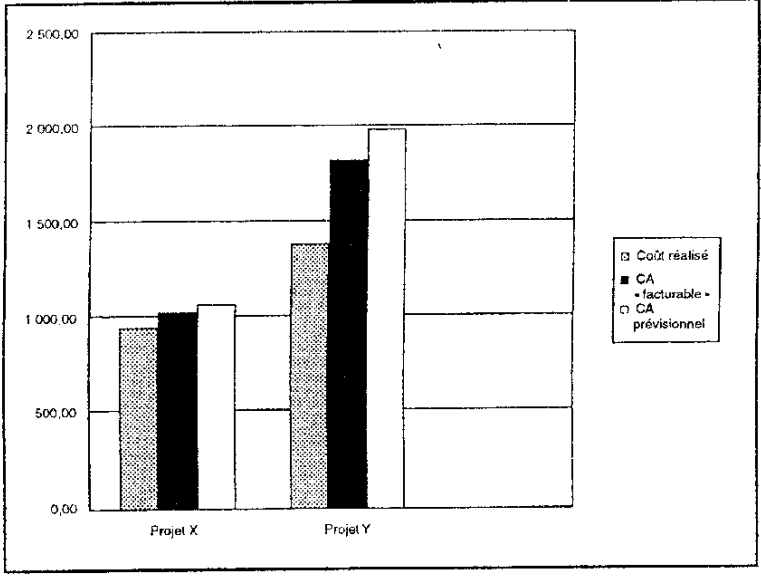
Catégorie de clients (Montants en milliers d'euros)	Projet X		Projet Y	
	Jours	Montant	Jours	Montant
Données du contrat				
Nombre de jours j(p)	2 200		3 800	
Chiffre d'affaires		1 078,00		1 976,00
Coût de la journée / homme		0,42		0,45
État d'avancement du projet				
Nombre de jours consommés j(c)	2 300		3 132	
Estimation du temps nécessaire				
pour terminer le projet j(n)	100		301	
Chiffre d'affaires « facturable »				
Nombre de jours « facturables »	2 100		3 499	
Chiffre d'affaires « facturable »		1 029,00		1 819,48
Coût des jours consommés		966,00		1 409,40
Résultat intermédiaire		63,00		410,08
Taux de rentabilité intermédiaire du projet		6,12 %		22,54 %
Taux de rentabilité prévisionnel		14,29 %		13,46 %

B2. Tableau de bord de suivi de projet.

- Suivi des projets à partir des jours consommés, « facturables », prévisionnels.



- Suivi des projets à partir des coûts et chiffre d'affaires par projet.



B3. Commenter la situation de chacun des projets en termes de jours consommés ainsi que sur le plan financier.

- **Projet X :**
Le projet a pris du retard, à tel point que le nombre de jours consommés est supérieur au nombre de jours prévus par le contrat.
Sur le plan financier, ce retard se traduit par une diminution importante de la marge.
- **Projet Y :**
Ce projet, le plus conséquent en nombre de jours prévus, présente une situation très favorable.
Le temps de réalisation a été plus rapide que prévu. De ce fait, la rentabilité attendue devrait être également plus élevée que prévu (22,5 % au lieu de 13,4 %). Le résultat intermédiaire est d'ailleurs nettement supérieur au résultat prévu en fin de projet.

B4. Déterminer le résultat intermédiaire du projet en cours de réalisation de la société PORTOS à l'aide de la méthode qu'utilise habituellement la société ARAMIS pour ses propres projets.

(Montants en milliers d'euros)	Société PORTOS	
	Jours	Montant
Chiffre d'affaires « facturable »		
Nombre de jours « facturables »	2 000	
Chiffre d'affaires « facturable »		1 100,00
Coût des jours consommés		1 440,00
Résultat intermédiaire		- 340,00
Taux de rentabilité intermédiaire du projet . .		- 30,91 %
Taux de rentabilité prévisionnel		18,18 %

La valeur des en-cours, évalués au coût de revient, masque un résultat intermédiaire fortement déficitaire. La valeur de reprise de la société PORTOS devrait en être affectée.

DOSSIER 3. – INVESTISSEMENT DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

1. Définir la notion d'investissement et présenter une typologie usuelle en matière d'investissements.

Préciser les spécificités des investissements de recherche et développement dans le domaine des logiciels informatiques.

- **Définition** : « ... échange d'une satisfaction immédiate et certaine à laquelle on renonce contre une espérance que l'on acquiert et dont le bien investi est le support. » (P. Massé).
- Plusieurs **classifications** d'investissements peuvent être citées :
 - Classification comptable basée sur le critère de la nature des actifs investis : actifs corporels, actifs incorporels (dont les logiciels) et les actifs financiers.
 - Classification sur le critère de la finalité industrielle et commerciale : investissement de renouvellement, de maintien, de productivité, d'expansion, d'innovation...
 - Classification en fonction du rythme des flux de liquidités encaissés et décaissés plus ou moins échelonnés dans le temps.
- **Spécificités** : Investissement immatériel, qui s'apparente à un investissement d'innovation dans un nouveau produit. Degré de risque a priori assez élevé en raison du type d'activité, dans un secteur très concurrentiel, où les produits évoluent très vite.

2. Présenter dans un tableau à double entrée les valeurs actuelles nettes correspondant aux décisions envisagées et aux hypothèses relatives à la demande.

Calculer la valeur actuelle nette relative à chacune des situations :

Dates	D1 - demande forte		D1 - demande limitée		D2 - demande forte		D2 - demande limitée	
	I	C.F.	I	C.F.	I	C.F.	I	C.F.
0	150,00		150,00		100,00		100,00	
1		80,00		65,00	50,00	50,00		50,00
2		80,00		65,00		80,00		50,00
3		80,00		65,00		80,00		50,00
Total	150,00	240,00	150,00	195,00	150,00	210,00	100,00	150,00
Valeur actualisée	150,00	192,15	150,00	156,12	144,64	165,36	100,00	120,09
VAN		42,15		6,12		20,72		20,09

I : investissements, C.F. : cash-flow.

VAN pour chacune des décisions :

	Demande forte	Demande limitée
Décision 1	42,15	6,12
Décision 2	20,72	20,09
Décision 3	0,00	0,00

3. Indiquer la décision à prendre selon que l'on applique :

- le critère de Laplace (moyenne arithmétique des VAN)

D1 : 24,14
 D2 : 20,41
 D3 : 0 } choix de D1

- le critère du Maximax

D1 : 42,15
 D2 : 20,72
 D3 : 0 } choix de D1

- le critère du Maximin

D1 : 6,12
 D2 : 20,09
 D3 : 0 } choix de D2

- le critère du Minimax des regrets

Matrice des regrets

	Demande forte	Demande limitée	Regrets maximum
Décision 1	0,00	13,97	13,97
Décision 2	21,43	0,00	21,43
Décision 3	42,15	20,09	42,15

} choix de D1

4. Commenter les résultats obtenus. Quel est l'intérêt de ce type de démarche et quelles en sont les limites ?

Commenter les résultats obtenus.

Qu'il soit effectué en une tranche (D1) ou en deux tranches (D2), le projet devrait dégager une VAN positive, donc un TIR supérieur à 12 %. Il est donc souhaitable de le réaliser.

D1 est beaucoup plus intéressante que D2 en cas de demande forte mais beaucoup moins en cas de demande faible.

Quelle que soit la demande, les VAN de D2 étant assez voisines, il apparaît que D1 est une décision plus risquée que D2 (ce que confirment en particulier les critères du Maximax et du Maximin) et susceptible de minimiser les regrets du décideur... en cas de demande forte.

Quel est l'intérêt de ce type de démarche et quelles en sont les limites ?

Intérêt

Ces analyses alimentent la réflexion sur la rentabilité prévisionnelle des investissements. Les simulations effectuées permettent d'envisager différents scénarios correspondant à des décisions différentes et à des hypothèses différentes d'évolution du marché. Les critères retenus permettent en particulier de prendre en compte le degré d'aversion pour le risque du décideur.

Limites

Cette analyse privilégie les aspects financiers, or les conséquences financières de ce genre d'investissement sont très difficiles à prévoir. D'autres critères, notamment stratégiques, sont à prendre en compte. C'est en particulier le cas pour ces investissements de « R & D » qui sont des investissements d'innovation dans le domaine informatique et permettent un positionnement commercial de l'entreprise sur le marché.