



# CONDUITE DU PROJET

## KAOUA.SA

Nordine BOUCHABOUN  
Arnaud B.  
Jean Pierre F.  
Sébastien L.

### HISTORIQUE DES VERSIONS

Rédacteur	Version	Date	Objet de la modification
Les ingénieurs concepteurs	1.0	Le 14/03/2001	Création du document

### APPROBATION

Nom	Fonction sur le projet	Visa et date
Mr Patron	Maître d'ouvrage	

### DIFFUSION

Nom	Fonction sur le projet

## SOMMAIRE

1	Introduction.....	4
2	Acteurs du Projet.....	5
2.1	Structuration.....	5
2.2	Leurs Missions.....	5
3	Charge et cout du Projet.....	7
3.1	Préambule.....	7
3.2	Calcul de la charge et des coûts réels des SFD.....	7
3.3	Estimation globale de la charge du projet.....	8
3.4	Comparaison de la charge réelle et de la charge calculée des SFD.....	9
3.5	Estimation de la charge et des coûts de la Réalisation.....	9
3.5.1	Evaluation des travaux.....	9
3.5.2	Facteurs correctifs.....	10
3.5.3	Nature de travaux.....	11
3.5.4	Total Réalisation.....	11
3.6	Coût annexe.....	12
3.7	Bilan.....	12
4	Phasing.....	13
4.1	Répartition de la charge par nature de travaux.....	13
4.2	Planification.....	14
4.3	Gestion des événements.....	14
4.3.1	Absence de l'Ingénieur Concepteur.....	14
4.3.2	Réduction de la disponibilité de l'Analyste programmeur.....	14
5	Conclusion.....	15
6	ANNEXES.....	16
6.1	Liste des tâches.....	16
6.2	GANTT (Version Détaillée).....	19
6.3	PERT.....	20

## 1 INTRODUCTION

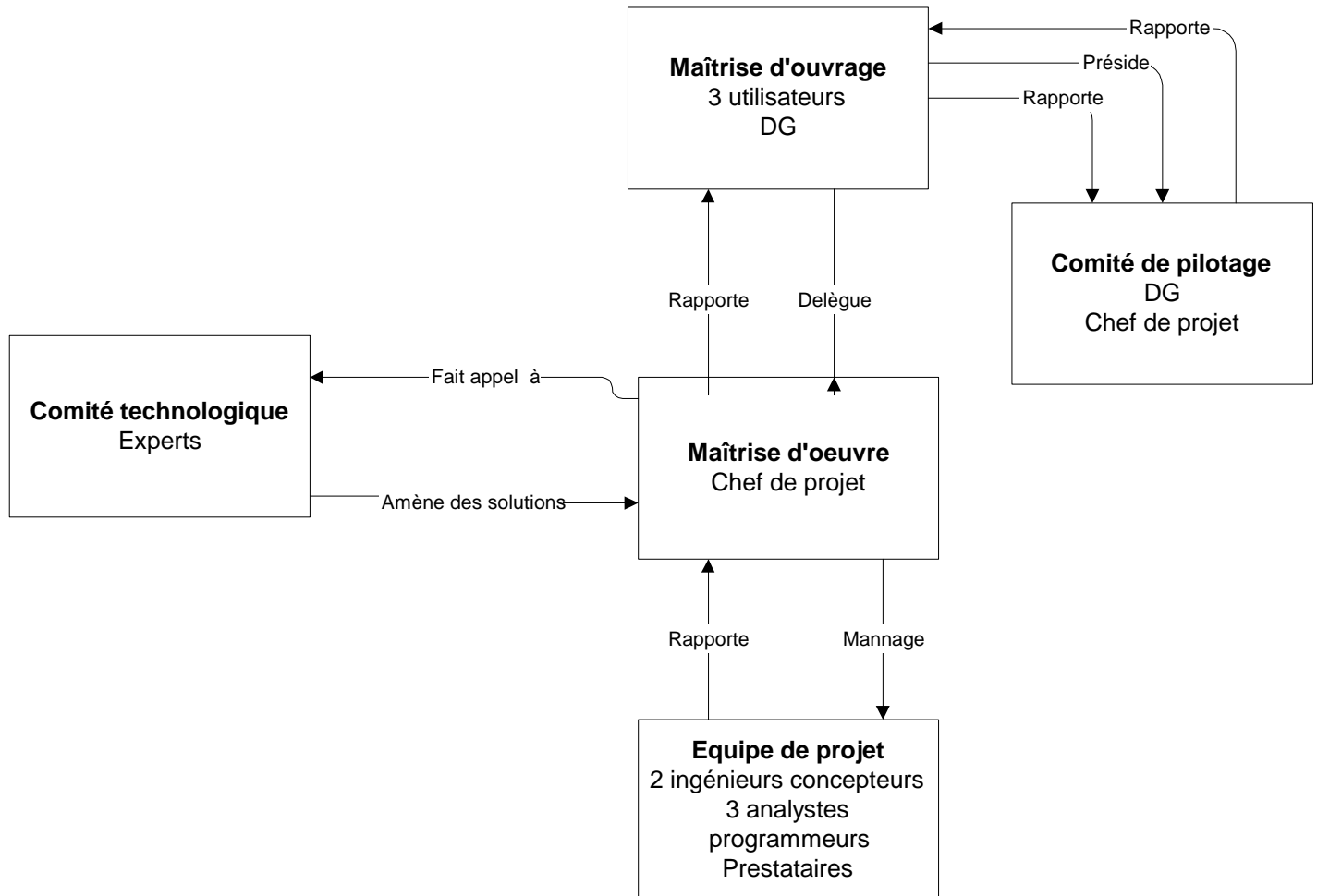
Après avoir défini le périmètre du projet et établi le cahier des charges techniques, il est nécessaire de comprendre comment sera planifié le projet. Pour établir cette planification, il faut donc exposer la composante acteurs du projet et définir sa structure ainsi que formaliser le rôle de chacun.

La charge du projet peut être ensuite estimée. A partir de celle-ci, et après l'attribution du rôle de chacun, un coût prévisionnel peut être calculé. Ne restera plus qu'à le décomposer en phases et sous phases et à les ordonnancer pour avoir une vision globale du déroulement du projet et établir la date de fin de projet. En fonction de quoi on pourra seulement constater si les objectifs fixés par Monsieur Patron sont réalisables et à quel prix.

Ce document a donc pour rôle de décrire toutes ces étapes et d'expliquer également comment ont été gérés les évènements durant le déroulement du projet.

## 2 ACTEURS DU PROJET

### 2.1 Structuration



### 2.2 Leurs Missions

#### Maîtrise d'ouvrage :

Les 3 utilisateurs et le directeur général représentent la maîtrise d'ouvrage. La maîtrise d'ouvrage définit le « quoi faire », pour quand et pour combien. Il semblait donc indispensable d'intégrer le Directeur Général (DG) à l'équipe des 3 utilisateurs.

La maîtrise d'ouvrage s'engage sur 4 points :

- Informer la maîtrise d'œuvre
- Collaborer avec la maîtrise d'œuvre
- Réceptionner les livrables
- Payer le prestataire

### **Maîtrise d'œuvre :**

La maîtrise d'œuvre est représentée par le chef de projet seul. Il est responsable du « qui fait, où, comment et du pour quand ». Les engagements de la maîtrise d'œuvre sont les suivants :

- Conseiller la maîtrise d'ouvrage
- Mettre les moyens nécessaires aux besoins du projet
- Obtenir des résultats

### **Comités technologiques :**

Le comité technologique est composé d'expert dans des domaines techniques bien précis. Ils sont appelés par la maîtrise d'œuvre le cas échéant. Ils apportent des solutions aux problèmes posés.

### **Equipe projet :**

L'équipe projet est composée des 2 ingénieurs concepteurs et des 3 analystes programmeurs prestataires. Cette équipe pourra être renforcée par des analystes programmeurs externes en fonctions des besoins. Elle a en charge la réalisation des SFD, les travaux de conception et le développement. Elle rapporte au chef de projet, qui la manage.

### **Comité de pilotage :**

Ce comité est composé du Directeur Général et du chef de projet. Il est présidé par le DG donc par la maîtrise d'ouvrage. La maîtrise d'ouvrage rapporte au comité de pilotage et le comité de pilotage rapporte à la maîtrise d'ouvrage. Les règles de fonctionnement du comité sont définies dans la PAQ. Les missions du comité de pilotage sont :

- Valider les orientations stratégiques
- Décider des engagements de dépenses dans le cadre du projet
- Participer à la motivation des équipes

### 3 CHARGE ET COUT DU PROJET

#### 3.1 Préambule

Pour estimer la charge et le coût du projet, la méthode utilisée sera celle du COCOMO. L'énoncé de notre étude de cas contient des informations précieuses sur la charge consommée pour la réalisation des SFD, il nous semble important d'exploiter celles-ci pour avoir un repère et des estimations cohérentes.

Ce projet intègre l'euro, les coûts seront toujours exprimés dans deux devises que sont le Franc (FF) et l'Euro (€) comme le souhaite Monsieur PATRON.

Dans les tableaux qui suivent les charges sont exprimées en jours/homme.

#### 3.2 Calcul de la charge et des coûts réels des SFD

Ayant connaissance du temps passé sur la réalisation des Spécifications Fonctionnelles Détaillées on peut en déduire le tableau des charges suivant :

Tâche	Nb d'unités	Nb de Personnes	Durée (Heure)	Total (Heure)	Total (Jour)
<i>Préparation Réunion Utilisateur</i>	6	1	8	48	6
<i>Réunion Utilisateur</i>	6	3	4	72	9
<i>Rédaction Compte-Rendu RU user</i>	6	1	8	48	6
<i>Préparation Comité Pilotage</i>	2	1	6	12	2
<i>Réunion Comité de Pilotage</i>	2	2	3	12	2
<i>Rédaction C-R du Comité de Pilotage</i>	2	1	6	12	2
<i>Préparation Réunion SFD</i>	3	1	8	24	3
<i>Réunion SFD</i>	3	6	4	72	9
<i>Rédaction CR Réunion SFD</i>	3	1	8	24	3
Total Réunions				324	41
Rédaction SFD				240	30
<b>TOTAL FINAL</b>					<b>71</b>

Il faut noter la présence d'une tâche supplémentaire non décrite dans le sujet de l'étude de cas. En effet, la préparation de réunion insérée dans le tableau est importante et ne doit pas être négligée. Celle ci se traduit donc par une surcharge.

Connaissant le coût journalier de chacun des acteurs, on peut établir le tableau suivant :

Tâche	Total (Jour)	Coût journalier	Ressource	Montant (Franc)	Montant (Euro)
<i>Préparation Réunion Utilisateur</i>	6	2 250,00 F	Analyste	13 500	2 058
<i>Réunion Utilisateur</i>	9	3 000,00 F	Réunion	27 000	4 116
<i>Rédaction Compte-Rendu RU user</i>	6	2 250,00 F	Analyste	13 500	2 058
<i>Préparation Comité Pilotage</i>	2	3 000,00 F	Chef Projet	4 500	686
<i>Réunion Comité de Pilotage</i>	2	3 000,00 F	Réunion	4 500	686
<i>Rédaction C-R du Comité de Pilotage</i>	2	3 000,00 F	Chef Projet	4 500	686
<i>Préparation Réunion SFD</i>	3	2 250,00 F	Analyste	6 750	1 029
<i>Réunion SFD</i>	9	3 000,00 F	Réunion	27 000	4 116
<i>Rédaction CR Réunion SFD</i>	3	2 250,00 F	Analyste	6 750	1 029
Total Réunions	41			108 000	16 464
Rédaction SFD	30	2 250,00 F	Analyste	67 500	10 290
<b>TOTAL FINAL</b>	<b>71</b>			<b>175 500</b>	<b>26 755</b>

Le coût global de la réalisation des SFD est donc de 175,5 KF pour 71 jours/homme de charges.

### 3.3 Estimation globale de la charge du projet

Pour estimer la charge du projet, il faut dans un premier temps considérer les Procédures Fonctionnelles établies dans le cahier de charges techniques car c'est sur celles-ci que se base la méthode COCOMO.

Nombre de procédures estimées	10
Type de projet (Petit/Moyen/Grand)	P
Nb jours ouvrés dans 1 année	200
Nb jours de Réalisation pour 1 PF	17
Nombre de jours ouvrés par mois	17
Facteur de déperdition (%)	0

Dans notre cas, il existe 10 PF. Le projet peut donc être considéré comme petit. Comme le préconise la méthode, aucun facteur de déperdition ne sera appliqué.

Sachant également que l'équipe mise à disposition est constituée d'un personnel ayant une certaine expérience tant du point de vue fonctionnelle que technique, on établit qu'il faut environ en moyenne 17 jours/homme pour réaliser une PF.



Voici donc le tableau synthétique des ratios types

Charge	Nb jours Homme	Nb jours H avec déperdition	Nb mois Homme
<b>Réalisation (60%)</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>10,2</b>
<i>Etude Technique (1/8)</i>	21	21	1,3
<i>Production (7/8)</i>	149	149	8,9
<b>Etude détaillée (40%)</b>	<b>113</b>	<b>113</b>	<b>6,8</b>
<i>SFG (1/3)</i>	38	38	2,3
<i>SFD (2/3)</i>	76	76	4,5
<b>Total</b>	<b>283</b>	<b>283</b>	<b>17,0</b>

### 3.4 Comparaison de la charge réelle et de la charge calculée des SFD

D'après nos calculs la charge était estimée à 76 jours or il s'avère que les SFD ont été réalisées en 71 jours. La différence est donc très petite. Pour prendre en considération cette différence et la répercuter sur l'estimation de la partie Réalisation, l'équipe projet sera considérée comme très efficace. Cela se traduira surtout au niveau des facteurs correctifs de la méthode COCOMO (cf. § 3.5.2)

### 3.5 Estimation de la charge et des coûts de la Réalisation

#### 3.5.1 Evaluation des travaux

Pour détailler la phase de réalisation, une évaluation des travaux est effectuée. Dans un premier temps pour chaque PF un nombre d'écrans et d'états est estimé puis la difficulté de réalisation de chacun d'entre eux est évaluée. Un nombre de jours est ainsi calculé et la charge brute peut en être déduite (134 jours).

Procédure Fonctionnelle	Type (TR/TD)	Grade (S/M/D)	Nb de jours (1)	Nombre d'écran			Nombre d'état			Nb de jours (2)	Total jours (1) + (2)
				S	M	D	S	M	D		
Maj commande	TR	M	10	1		1		1		12	22
Traitement des commandes	TD	M	8							0	8
Reprise des données commandes	TD	M	8							0	8
Edition	TD	M	8				1	2		16	24
Maj Produit	TR	M	10	3						9	19
Reprise des données produits	TD	M	8							0	8
Maj d'une remise	TR	M	10	1						3	13
Maj d'une promotion	TR	S	5	1						3	8
Maj d'un client	TR	S	5	1	1					7	12
Reprise de données clients	TD	D	12							0	12
<b>CHARGE BRUTE RB</b>											<b>134</b>

TR : temps réel, TD : temps différé, S : simple, M : moyen, D : Difficile

### 3.5.2 Facteurs correctifs

Il faut ensuite tenir compte des facteurs correctifs énoncés dans la grille ci-dessous en prenant en compte la grande efficacité de l'équipe projet et son environnement.

	Note	Coefficient	Barème		
			Bon	Moyen	Elevé
<b>Produit</b>					
Fiabilité Requite	M	1,00	0,88	1,00	1,15
Taille des bases de données	M	1,00	0,95	1,00	1,08
Complexité du produit	B	0,85	0,85	1,00	1,15
<b>Ordinateur</b>					
Contrainte de temps d'exécution	M	1,00	-	1,00	1,11
Contrainte de taille de mémoire	M	1,00	-	1,00	1,06
Logiciel de Base	M	1,00	0,87	1,00	1,15
Délai de restitution des Travaux	M	1,00	0,87	1,00	1,07
<b>Personnel</b>					
Qualification de l'analyste	E	0,86	1,09	1,00	0,86
Expérience du domaine	E	0,91	1,13	1,00	0,91
Qualification du programmeur	E	0,85	1,17	1,00	0,85
Familiarité avec le logiciel de base	E	0,90	1,10	1,00	0,90
Expérience du langage	E	0,95	1,07	1,00	0,95
<b>Projets</b>					
Utilisation de méthodes modernes	E	0,91	1,10	1,00	0,91
Utilisation d'outils	E	0,91	1,10	1,00	0,91
Contrainte de délais	M	1,00	1,08	1,00	1,04
<b>MOYENNE</b>		<b>0,94</b>			

M : Moyen, B : Bon, E : Excellent

Le coefficient ainsi calculé est de 0,94.

### 3.5.3 Nature de travaux

La charge brute modifiée par le facteur correctif est ensuite répartie par nature de travaux. L'affectation des ressources permet d'estimer la charge de ces natures de travaux et il est très simple ensuite d'y attribuer un coût

Nature des travaux	Qualification	Charge (jour)	Charge Corrigée (j)	Coût journalier (Franc)	Coût (Franc)	Coût (Euro)
Réalisation Brute RB	Analyste-Progr	134	126	1 150	145 265	22 145
Etude technique ET=1/8 RB	Analyste	17	16	2 250	35 527	5 416
Recette - Garanties RG=1/15 RB	Analyste	9	8	2 250	18 948	2 889
Interférences Projets IP=1/15RB	Analyste-Progr	9	8	1 150	9 684	1 476
Collaboration Equipes CO=1/10 RB	Analyste	13	13	2 250	28 421	4 333
Encadrement Réalisation ER=1/5 (RB+IP)	Analyste	29	27	2 250	60 632	9 243
Encadrement Projet EP=1/3 (RG+CO+ER+ET)	Chef de Projet	23	21	3 000	63 790	9 725
<b>TOTAL</b>		<b>233</b>	<b>220</b>		<b>362 268</b>	<b>55 227</b>

### 3.5.4 Total Réalisation

En synthèse, pour la partie Réalisation, on peut cumuler, par type de ressources, la charge dans un premier temps et le coût dans un second, pour produire la grille suivante :

Charge	Nb de jours	Coût (Francs)	Coût (Euro)
Réelle RB+ET+RG+IP+CO+ER+EP	220	362 268	55 227
Analyste Programmeur RB*1,067	135	154 949	23 622
Analyste RB*0,506	64	143 528	21 881
Chef de Projet RB*0,168	21	63 790	9 725

### 3.6 Coût annexe

En marge de la Réalisation, il convient de tenir compte d'un certain nombre de coûts annexes : matériel et formation.

L'expérience montre que le coût du matériel se monte à 30 % du coût total du projet. Dans notre cas, le budget alloué est de 750 KF, le coût du matériel devrait s'élever à 225 KF. Ce budget doit servir à acquérir deux serveurs adéquats. L'un servira à la production et l'autre au développement, test et qualification. Du matériel de réseaux sera nécessaire.

En ce qui concerne la formation, deux utilisateurs administrateurs doivent être formés pour l'administration (paramétrage) et l'utilisation du produit conçu. Le responsable du service commercial et son adjoint suivront cette formation d'une journée. De plus les 17 commerciaux restants participeront également à une formation plus orientée utilisateur qui ne durera qu'une demi-journée.

En prenant un coût horaire de 375 FF par personne, on en déduit que la formation « Administrateur » a un coût de 6000FF et le coût de la formation « Utilisateur » s'élève à 25500 FF environ.

Le coût total de la formation est donc estimé à 31500 FF.

### 3.7 Bilan

Le coût total du projet peut enfin être annoncé. Il est constitué de la somme des coûts de conception des SFD, de réalisation, de formation et du matériel.

<b>COUT DU PROJET</b>	<b>Francs</b>	<b>Euros</b>
Coût SFD	175 500	26 755
Coût Réalisation	362 268	55 227
Coût Formation	31 500	4 802
Coût matériel (30% du budget)	225 000	34 301
<b>COUT TOTAL</b>	<b>794 268</b>	<b>121 085</b>

Le coût total du projet est ainsi estimé à environ 794 KF.

On remarque que l'objectif de 750 KF souhaité par Monsieur PATRON est légèrement dépassé. Cela peut s'expliquer par le coût de la formation utilisateur. Cette dernière est néanmoins nécessaire pour le personnel afin de lui permettre de s'approprier le nouvel outil et ainsi d'être pleinement efficace en productivité. L'investissement réalisé sera largement amorti par un gain de productivité.

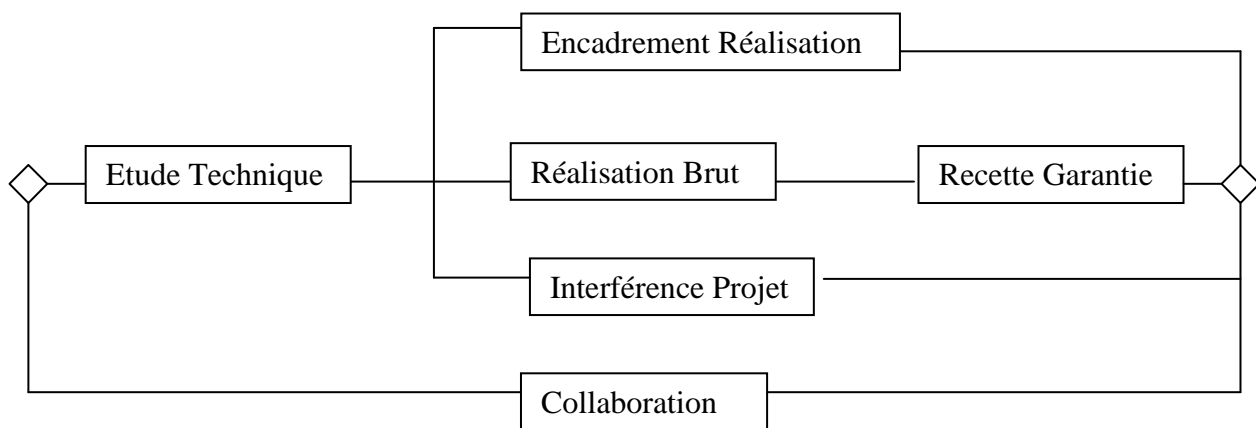
## 4 PHASING

### 4.1 Répartition de la charge par nature de travaux

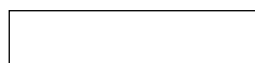
Après avoir estimé les charges de réalisation, la charge de production globale est répartie sur chaque Procédure Fonctionnelle. On obtient ainsi des Lots qui permettent l'élaboration d'un planning.

PF	Charge	Charge corrigée	Etude technique	Recette garantie	interférence	collaboration	Encadrement Réalisation	Encadrement Projet	TOTAL
1	22,0	20,7	2,6	1,4	1,4	2,1	4,4	3,5	36,0
2	8,0	7,5	0,9	0,5	0,5	0,8	1,6	1,3	13,1
3	8,0	7,5	0,9	0,5	0,5	0,8	1,6	1,3	13,1
4	24,0	22,6	2,8	1,5	1,5	2,3	4,8	3,8	39,3
5	19,0	17,9	2,2	1,2	1,2	1,8	3,8	3,0	31,1
6	8,0	7,5	0,9	0,5	0,5	0,8	1,6	1,3	13,1
7	13,0	12,2	1,5	0,8	0,8	1,2	2,6	2,1	21,3
8	8,0	7,5	0,9	0,5	0,5	0,8	1,6	1,3	13,1
9	12,0	11,3	1,4	0,8	0,8	1,1	2,4	1,9	19,6
10	12,0	11,3	1,4	0,8	0,8	1,1	2,4	1,9	19,6
<b>TOTAL</b>	<b>134,0</b>	<b>126,0</b>	<b>15,7</b>	<b>8,4</b>	<b>8,4</b>	<b>12,6</b>	<b>26,9</b>	<b>21,2</b>	<b>219,2</b>

La réalisation d'une PF peut se schématiser de la façon suivante :



#### Légende



Nature de travaux ou tâches



Jalonnement

## 4.2 Planification

La planification est produite à l'aide de l'outil Microsoft Project 98. Après avoir énoncé les 130 tâches et sous-tâches du projet (cf. annexe), l'ordonnancement est effectué à l'aide des liens de précedence. Il tient compte des lots (PF) et de leur enchaînement. De plus les événements vu dans le paragraphe 4.3 du document sont également pris en compte. Un diagramme de GANTT est ainsi obtenu. L'outil permet aussi d'établir automatiquement un réseau PERT.

Voir annexes (GANTT et PERT)

Ce planning tient compte des événements énoncés dans l'étude de cas. Ceux ci sont explicités dans le point suivant.

On obtient le 26 novembre 2001 pour date de fin de projet

## 4.3 Gestion des événements

Un planning est vivant durant toute la durée du projet et doit être mise à jour régulièrement. Au cours du projet deux événements ont impacté son déroulement : une absence et une réduction de disponibilité.

### 4.3.1 Absence de l'Ingénieur Concepteur

L'absence de 6 semaines de l'ingénieur concepteur disponible à 30% n'impacte que très légèrement la date de fin de projet car sa disponibilité n'est que de 12 heures par semaine.

Cette absence ne fait que retarder la date de réception et de validation de ses livrables.

### 4.3.2 Réduction de la disponibilité de l'Analyste programmeur

La diminution de 50% de la disponibilité de l'analyste programmeur entraîne un retard du projet. Ce retard est localisé sur les tâches de réalisation. Le planning présenté précédemment (cf. § 4.2) tient compte de cet événement. Le démarrage du projet ne nécessite pas la livraison immédiate des éditions. En effet celles ci ne sont pas vitales. L'analyse du gantt qu'il est possible de démarrer une semaine plus tôt en se repoussant de la réception du lot "éditions". Un appel à des prestataires pourrai également palier à ce léger retard mais le coût du projet serait impacté. La décision revient donc au comité de pilotage quant aux éventuelles mesures à prendre.

## 5 CONCLUSION

Le souhait de Monsieur PATRON concernant un démarrage pour l'Euro peut être donc respecté. Pour obtenir une date de fin de projet au 31 novembre 2001 les ressources devront être plus disponibles pour palier

Concernant le coût, nous avons vu que le coût estimé (795KF) du projet dépasse de 6% le coût « objectif » de Monsieur PATRON. Sachant que Monsieur PATRON avait prévu une enveloppe budgétaire de réserve de 10% des 750 KF, on peut donc en conclure du point de vue budget la mission est réussie.

En ce qui concerne la date de fin de projet, celle ci dépasse également les prévisions fixées par Monsieur PATRON. Mais on peut considérer qu'elle est acceptable. D'autant plus que la contrainte de démarrage Euro impose une date de fin de projet au plus tard en décembre 2001. Cela permet d'avoir une petite marge de sécurité d'un mois. On peut donc conclure sur le fait qu'une date de fin de projet fixée au 26 novembre 2001 est acceptable.

## 6 ANNEXES

### 6.1 Liste des tâches

N°	Tâches	Durée	Début	Fin	Précédent
<b>1</b>	<b>Début Projet KAOUA</b>	<b>0 jour</b>	<b>15/01/01</b>	<b>15/01/01</b>	
<b>2</b>	<b>Pv réception globale</b>	<b>2 hr</b>	<b>26/11/01</b>	<b>26/11/01</b>	<b>49</b>
<b>3</b>	<b>SFD</b>	<b>78 jours</b>	<b>15/01/01</b>	<b>04/05/01</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Rédaction SFD</b>	<b>51,92 jours</b>	<b>15/02/01</b>	<b>30/04/01</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>Comité Pilotage 1</b>	<b>2,75 jours</b>	<b>15/01/01</b>	<b>17/01/01</b>	
6	Préparation CP1	0,75 jour	15/01/01	15/01/01	1
7	Comité Pilotage 1	3 hr	15/01/01	16/01/01	6
8	Rédaction CR CP1	8 hr	16/01/01	17/01/01	7
<b>9</b>	<b>Réunion1</b>	<b>5,75 jours</b>	<b>15/01/01</b>	<b>22/01/01</b>	
10	Préparation Réunion 1	1 jour	15/01/01	15/01/01	1
11	Réunion 1	4 hr	17/01/01	18/01/01	10;8
12	Rédaction CR Réunion 1	1 jour	18/01/01	22/01/01	11
<b>13</b>	<b>Réunion2</b>	<b>2,5 jours</b>	<b>22/01/01</b>	<b>25/01/01</b>	
14	Préparation Réunion 2	1 jour	22/01/01	23/01/01	12
15	Réunion 2	4 hr	23/01/01	24/01/01	14
16	Rédaction CR Réunion 2	1 jour	24/01/01	25/01/01	15
<b>17</b>	<b>Réunion3</b>	<b>4 jours</b>	<b>25/01/01</b>	<b>31/01/01</b>	
18	Préparation Réunion 3	1 jour	25/01/01	29/01/01	16;12
19	Réunion 3	4 hr	29/01/01	30/01/01	18
20	Rédaction CR Réunion 3	1 jour	30/01/01	31/01/01	19
<b>21</b>	<b>Comité Pilotage 2</b>	<b>2,25 jours</b>	<b>31/01/01</b>	<b>02/02/01</b>	
22	Préparation CP2	1 jour	31/01/01	01/02/01	5;20
23	Comité Pilotage 2	3 hr	01/02/01	01/02/01	22
24	Rédaction CR CP2	6 hr	01/02/01	02/02/01	23
<b>25</b>	<b>Réunion4</b>	<b>4,08 jours</b>	<b>31/01/01</b>	<b>06/02/01</b>	
26	Préparation Réunion 4	1 jour	31/01/01	01/02/01	20
27	Réunion 4	2,67 hr	05/02/01	05/02/01	26;24
28	Rédaction CR Réunion 4	1 jour	05/02/01	06/02/01	27
<b>29</b>	<b>Réunion5</b>	<b>4 jours</b>	<b>06/02/01</b>	<b>12/02/01</b>	
30	Préparation Réunion 5	1 jour	06/02/01	07/02/01	28
31	Réunion 5	0,5 jour	07/02/01	07/02/01	30
32	Rédaction CR Réunion 5	1 jour	07/02/01	12/02/01	31
<b>33</b>	<b>Réunion6</b>	<b>2,75 jours</b>	<b>12/02/01</b>	<b>15/02/01</b>	
34	Préparation Réunion 6	1 jour	12/02/01	13/02/01	32
35	Réunion 6	0,75 jour	13/02/01	14/02/01	34
36	Rédaction CR Réunion 6	1 jour	14/02/01	15/02/01	35
<b>37</b>	<b>Réunion SFD1</b>	<b>2,5 jours</b>	<b>26/02/01</b>	<b>28/02/01</b>	
38	Préparation Réunion SFD1	1 jour	26/02/01	26/02/01	1
39	Réunion SFD1	4 hr	26/02/01	27/02/01	38
40	Rédaction CR Réunion SFD1	1 jour	27/02/01	28/02/01	39
<b>41</b>	<b>Réunion SFD2</b>	<b>2,5 jours</b>	<b>12/03/01</b>	<b>14/03/01</b>	
42	Préparation Réunion SFD2	1 jour	12/03/01	12/03/01	1
43	Réunion SFD2	4 hr	12/03/01	13/03/01	42
44	Rédaction CR Réunion SFD2	1 jour	13/03/01	14/03/01	43
<b>45</b>	<b>Réunion SFD3</b>	<b>3 jours</b>	<b>02/05/01</b>	<b>04/05/01</b>	
46	Préparation Réunion SFD3	1 jour	02/05/01	02/05/01	4
47	Réunion SFD 3	1 jour	03/05/01	03/05/01	46
48	Rédaction CR Réunion SFD3	1 jour	04/05/01	04/05/01	47



<b>49</b>	<b>REALISATION</b>	<b>121,25 jours</b>	<b>04/05/01</b>	<b>26/11/01</b>	<b>3</b>
<b>50</b>	<b>Départ de la réalisation</b>	<b>0 jour</b>	<b>04/05/01</b>	<b>04/05/01</b>	<b>48</b>
<b>51</b>	<b>Maj Commande</b>	<b>49,42 jours</b>	<b>27/06/01</b>	<b>03/10/01</b>	
52	Etude technique	2,6 jours	27/06/01	03/07/01	50;113
53	Réalisation brut	20,68 jours	09/07/01	01/10/01	52
54	Recette - Garantie	1,38 jours	01/10/01	03/10/01	53
55	Interférence	1,38 jours	01/10/01	03/10/01	53
56	Encadrement réalisation	3,91 jours	03/07/01	11/07/01	52
57	Collaboration	1,57 jours	11/07/01	16/07/01	52;56
<b>58</b>	<b>PV réception partiel</b>	<b>2 hr</b>	<b>03/10/01</b>	<b>03/10/01</b>	<b>54;55;56;57</b>
<b>59</b>	<b>Editions</b>	<b>74,55 jours</b>	<b>13/07/01</b>	<b>26/11/01</b>	
60	Etude technique	2,32 jours	13/07/01	27/07/01	50;129
61	Réalisation brut	22,56 jours	11/09/01	08/11/01	60;63
62	Recette - Garantie	1,5 jours	22/11/01	23/11/01	61;65
63	Interférence	1,5 jours	31/07/01	11/09/01	60;127
64	Encadrement réalisation	4,31 jours	12/11/01	19/11/01	60;61
65	Collaboration	1,76 jours	19/11/01	21/11/01	64
<b>66</b>	<b>PV réception partiel</b>	<b>2 hr</b>	<b>26/11/01</b>	<b>26/11/01</b>	<b>62;63;64;65</b>
<b>67</b>	<b>Maj produits</b>	<b>42,72 jours</b>	<b>16/07/01</b>	<b>11/10/01</b>	
68	Etude technique	2,23 jours	16/07/01	18/07/01	50;57
69	Réalisation brut	17,86 jours	19/07/01	09/10/01	68;71
70	Recette - Garantie	1,19 jours	09/10/01	10/10/01	69
71	Interférence	1,19 jours	18/07/01	19/07/01	68
72	Encadrement réalisation	3,81 jours	18/07/01	26/07/01	68
73	Collaboration	1,79 jours	26/07/01	31/07/01	72
<b>74</b>	<b>PV reception partiel</b>	<b>2 hr</b>	<b>10/10/01</b>	<b>11/10/01</b>	<b>70;71;72;73</b>
<b>75</b>	<b>Maj d'une remise</b>	<b>54,31 jours</b>	<b>03/08/01</b>	<b>16/11/01</b>	
76	Etude technique	1,53 jours	03/08/01	07/09/01	50;126
77	Réalisation brut	12,22 jours	03/10/01	12/11/01	76;55
78	Recette - Garantie	0,81 jour	15/11/01	16/11/01	77
79	Interférence	0,81 jour	12/11/01	13/11/01	76;77
80	Encadrement réalisation	2,61 jours	07/09/01	20/09/01	76
81	Collaboration	1,22 jours	20/09/01	27/09/01	76;80
<b>82</b>	<b>PV reception partiel</b>	<b>2 hr</b>	<b>16/11/01</b>	<b>16/11/01</b>	<b>78;79;80;81</b>
<b>83</b>	<b>Traitement des commandes</b>	<b>19,87 jours</b>	<b>07/05/01</b>	<b>06/06/01</b>	
84	Etude technique	0,94 jour	07/05/01	07/05/01	50
85	Réalisation brut	7,52 jours	07/05/01	05/06/01	84
86	Recette - Garantie	0,5 jour	06/06/01	06/06/01	85;96
87	Interférence	0,5 jour	05/06/01	05/06/01	85
88	Encadrement réalisation	1,6 jours	07/05/01	14/05/01	84
89	Collaboration	0,75 jour	14/05/01	14/05/01	88
<b>90</b>	<b>PV reception partiel</b>	<b>2 hr</b>	<b>06/06/01</b>	<b>06/06/01</b>	<b>86;87;88;89</b>
<b>91</b>	<b>Reprise des données commandes</b>	<b>20,5 jours</b>	<b>10/05/01</b>	<b>11/06/01</b>	
92	Etude technique	0,94 jour	10/05/01	11/05/01	50
93	Réalisation brut	7,52 jours	14/05/01	30/05/01	92
94	Recette - Garantie	0,5 jour	30/05/01	31/05/01	93
95	Interférence	0,5 jour	30/05/01	31/05/01	93
96	Encadrement réalisation	1,6 jours	31/05/01	06/06/01	94
97	Collaboration	0,75 jour	11/05/01	17/05/01	92
<b>98</b>	<b>PV reception partiel</b>	<b>2 hr</b>	<b>11/06/01</b>	<b>11/06/01</b>	<b>94;95;96;97</b>
<b>99</b>	<b>Reprise données produits</b>	<b>22,25 jours</b>	<b>21/05/01</b>	<b>22/06/01</b>	
100	Etude technique	0,94 jour	21/05/01	21/05/01	97
101	Réalisation brut	7,52 jours	21/05/01	18/06/01	100
102	Recette - Garantie	0,5 jour	21/06/01	21/06/01	101
103	Interférence	0,5 jour	18/06/01	18/06/01	101
104	Encadrement réalisation	1,6 jours	21/05/01	23/05/01	100

105	Collaboration	0,46 jour	23/05/01	24/05/01	104
<b>106</b>	<b>PV réception partiel</b>	<b>2 hr</b>	<b>22/06/01</b>	<b>22/06/01</b>	<b>102;103;104;105</b>
<b>107</b>	<b>Maj d'une promotion</b>	<b>23,14 jours</b>	<b>24/05/01</b>	<b>28/06/01</b>	
108	Etude technique	0,44 jour	24/05/01	25/05/01	100;104
109	Réalisation brut	7,52 jours	31/05/01	25/06/01	108;95
110	Recette - Garantie	0,5 jour	25/06/01	26/06/01	109
111	Interférence	0,5 jour	25/06/01	26/06/01	109
112	Encadrement réalisation	1,6 jours	26/06/01	27/06/01	110
113	Collaboration	0,25 jour	27/06/01	27/06/01	112
<b>114</b>	<b>PV réception partiel</b>	<b>2 hr</b>	<b>27/06/01</b>	<b>28/06/01</b>	<b>110;111;112;113</b>
<b>115</b>	<b>Maj d'un client</b>	<b>33,38 jours</b>	<b>25/05/01</b>	<b>12/07/01</b>	
116	Etude technique	1,41 jours	25/05/01	01/06/01	50;108
117	Réalisation brut	11,28 jours	05/06/01	05/07/01	116;87
118	Recette - Garantie	0,75 jour	06/07/01	12/07/01	117;128
119	Interférence	0,75 jour	05/07/01	05/07/01	117
120	Encadrement réalisation	2,41 jours	01/06/01	14/06/01	116
121	Collaboration	1,13 jours	14/06/01	15/06/01	120
<b>122</b>	<b>PV réception partiel</b>	<b>2 hr</b>	<b>12/07/01</b>	<b>12/07/01</b>	<b>118;119;120;121</b>
<b>123</b>	<b>Reprise données client</b>	<b>30,5 jours</b>	<b>22/06/01</b>	<b>03/08/01</b>	
124	Etude technique	0,91 jour	22/06/01	22/06/01	50;102
125	Réalisation brut	11,28 jours	22/06/01	31/07/01	124
126	Recette - Garantie	0,75 jour	02/08/01	03/08/01	125
127	Interférence	0,75 jour	31/07/01	31/07/01	125
128	Encadrement réalisation	2,41 jours	22/06/01	06/07/01	124
129	Collaboration	1,13 jours	12/07/01	13/07/01	128;118
<b>130</b>	<b>PV réception partiel</b>	<b>2 hr</b>	<b>03/08/01</b>	<b>03/08/01</b>	<b>126;127;128;129</b>

## 6.2 GANTT (Version Détaillée)

### 6.3 PERT