

AnglesPROJECT

PROJET RICA



Membres du groupe

Latifa Senhaji
Abouchikh Samira
Khanjri Mohamed

Adresses électroniques

senhajil@iro.montreal.ca
abouchis@iro.umontreal.ca
khanjrim@iro.umontreal.ca

Résumé du projet.....	4
Vue d'ensemble	4
Coordonnées de l'équipe client :	4
Périmètre du projet	5
Valeur ajoutée du projet pour le client	7
Objectif d'AnglesProject	7
Environnement de développement	8
Engagement pris vis-à-vis du client.....	8
Écrans (à produire pour la présentation).....	9
Hypothèses.....	9
Équipe du projet	9
Membres de l'équipe	9
Organisation.....	9
Rôles et responsabilités.....	10
Équipe de projet par domaine de compétences et par niveau d'expérience	11
Planification du projet	11
Processus du projet	11
Estimation de la taille	11
Estimation par points de fonctions de la taille du logiciel.....	11
Estimation de la charge de développement	21
Estimation par COCOMO de la charge de développement en utilisant les PF	21
Estimation de la charge par l'approche des points de cas d'utilisations.....	24
Estimation du coût du projet.....	30
Planification de l'ordonnancement :	30
WBS :.....	30
Liste des activités avec la description des Entrées / Sorties	37
Diagrammes de Gantt	44
Réseaux de PERT	49
Ressources matérielles et logicielles nécessaires	56
Plan de formation.....	56
Plan de qualité.....	57
Prévention des défauts	57
Objectifs de qualité du projet RICA	57
Estimation des défauts détectés à chaque phase	57
Stratégies employées pour atteindre les objectifs spécifiques du projet RICA	58
Planification des revues du projet RICA	58
Planification des métriques du projet RICA.....	59

Plan de gestion des risques	61
Analyse et Contrôle des risques.....	61
Suivi et contrôle	65
Suivi d'avancement du projet	65
Suivi de l'avancement des tâches	65
Suivi de l'avancement des problèmes et de la qualité	65
Revue de la direction	66
Rapport d'avancement	66
Rapport de l'avancement des problèmes	67
Retour Client.....	67
Comptes rendus au client.....	67
Compte rendu au Directeur- adjoint	67
Communication interne	68
Conclusion	68
Annexe	68
Analyse du rendement	68
Fiches de réunion	73
Avec l'équipe.....	73
Avec le client	78
Cahier des charges fourni par le client	80
Structure de l'entreprise Angles Project	83
Références	83

Résumé du projet

Vue d'ensemble

Les dirigeants de la chaîne d'hôtels *Ritz-Carlton* font appel à notre entreprise pour le développement de leur système d'information qui comprend **un site internet** regroupant les informations relatives à tous les hôtels de la chaîne et **une application de gestion d'hôtel** qui permettra de mieux gérer les différentes fonctionnalités hôtelières (réservation, enregistrement ...).

Cette application doit être très stable afin d'éviter tout arrêt d'activité (réservation, enregistrement ...) de l'hôtel et sera installée dans l'ensemble des hôtels de la chaîne. Pour palier à une hétérogénéité des applications de gestion et des sites internet, le client désire très rapidement mettre en place ces nouveaux systèmes afin d'uniformiser l'ensemble de ses installations, procéder à des comparaisons statistiques de ces différents hôtels et mettre en place des solutions marketing spécifiques à chaque hôtel.

Code du projet	Nom du projet	Client
XXXXXXXX	Projet RICA	Chaîne d'hôtels Ritz-Carlton

Chef de projet	Chef de projet suppléant	Directeur adjoint	PDG
BB	SB	HR	RT

Type de projet	Plate-forme	Nombre de phases
Développement	Java, Linux	4 (dans RUP : Initiation, Élaboration, Construction et Transition)

Date de démarrage estimé sur site	Date de démarrage chez AnglesProject	Date d'achèvement	Chiffres d'affaires
20/12/2004	20/12/2004	15/07/2005	1 000 000 \$CAN

Coordonnées de l'équipe client :

Nom	Responsabilités	Numéro de téléphone	E-mail
ST	Chef du projet	514 699-1245	st@ritz.com
DE	Responsable de la conciergerie de l'hôtel Ritz-Carlton	514 699-1246	de@ritz.com
FS	Chef comptable de l'hôtel Ritz-Carlton	514 699-1247	fs@ritz.com

Périmètre du projet

Ce projet regroupe en réalité 2 logiciels :

- Le site internet
- Le système de gestion hôtelière.

Pour chacun de ces 2 logiciels, nous prévoyons d'entreprendre un cycle de développement complet

Le site internet offrira la possibilité à l'internaute de visualiser les différents hôtels de la chaîne et de réserver une chambre dans l'un de ces nombreux hôtels.

L'application de gestion d'hôtel comportera 6 modules :

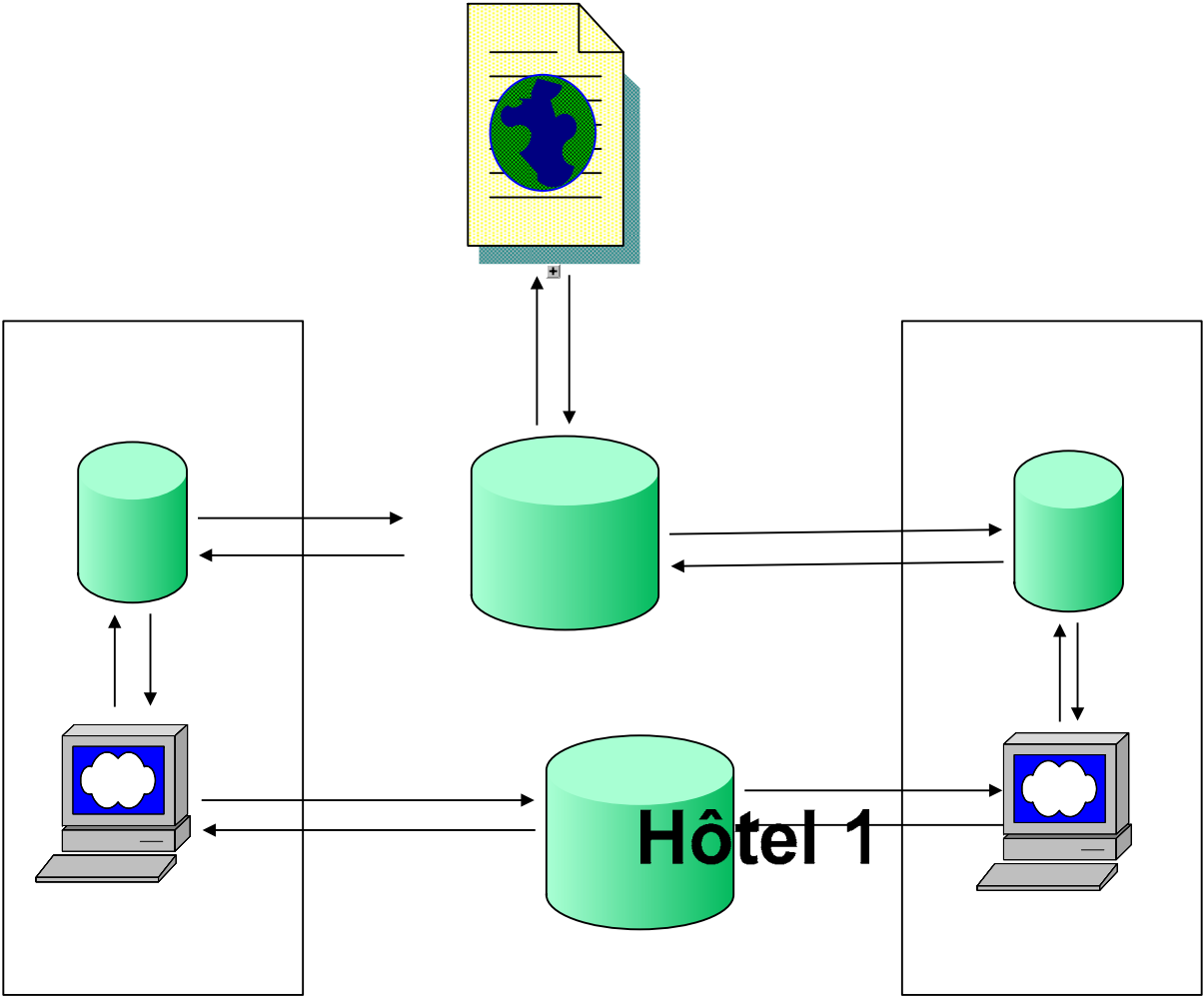
- Module de gestion des réservations accessible aux agents de comptoir.
- Module de gestion des clients accessible aux agents de comptoir et qui devra communiquer avec le système de gestion du service de restauration de l'hôtel (qui sera le même pour l'ensemble des hôtels de la chaîne) dans le cas où le client désire imputer sa consommation sur sa facture.
- Module de gestion des chambres accessible aux agents de comptoir.
- Module de gestion des statistiques :
 - accessible aux directeurs d'hôtel. Chaque directeur d'hôtel ne pourra consulter que les statistiques relatives à l'hôtel qu'il dirige.
 - accessible à toutes personnes faisant partie du service marketing de la chaîne.
 - accessible à toutes personnes faisant partie du service de direction de la chaîne (PDG,). Elles seront habilitées à accéder aux statistiques de l'ensemble des hôtels de la chaîne.
- Module de comptabilité accessible au comptable de l'hôtel. Concernant les données relatives aux bilans et recettes, le comptable ne pourra accéder qu'à celles de l'hôtel auquel il est rattaché.
- Module d'authentification accessible à l'ensemble des usagers de l'application de gestion de l'hôtel qui gèrera les accès aux différents modules de l'application de gestion de l'hôtel.

Cette application sera installée dans l'ensemble des hôtels de la chaîne par une entreprise sous-traitante spécialisée dans le déploiement d'application.

En revanche, une formation sera offerte par notre entreprise à une ou plusieurs personnes désignées par la chaîne d'hôtel afin de les initier à l'utilisation de l'application de gestion de l'hôtel. Ces personnes seront ensuite aptes à former les réels usagers au sein de la chaîne d'hôtels.

L'architecture des bases de données sera la suivante :

Site web



BDDHôtel

Réactualisation

BDDCentra

Valeur ajoutée du projet pour le client

- Uniformiser l'ensemble de ses installations :
 - Palier à une hétérogénéité des applications de gestion
 - Palier à une hétérogénéité des sites internet
- Procéder à des comparaisons statistiques de ces différents hôtels
- Mettre en place des solutions marketing spécifiques à chaque hôtel.
- Le logiciel sera développé selon la norme ISO 9126 (surtout la maintenabilité et la sécurité)
- Faire communiquer le nouveau système avec le système de gestion de restauration qui est déjà développé (ou au cours de développement).
- Tout accès au système sera protégé (agent du comptoir, comptable...)
- Priorité pour la livraison rapide du site web.

Objectif d'AnglesProject

- Renforcer la relation avec le client en livrant un logiciel de très grande qualité dans les délais impartis.
- Devenir le fournisseur privilégié de Ritz en développant l'expertise de ses produits (Maintenance).
- Utilisation du RUP (Rational Unified Process).

Afin de répondre à la demande du client concernant une livraison rapide et acquérir une meilleure méthodologie en vue de réaliser dans le futur des projets de grande envergure et éventuellement d'accroître son niveau de maturité, nous envisageons d'utiliser un nouveau processus de développement : Rational Unified Process.

RUP est un processus d'ingénierie de logiciel discipliné. Il décrit en détail qui fait quoi, comment et en utilisant les concepts suivants.

Le but du RUP est d'assurer un développement plus rapide d'un logiciel de meilleure qualité.

RUP est piloté par les cas d'utilisation. RUP saisi les besoins fonctionnels à travers les cas d'utilisations : un cas d'utilisation est une fonctionnalité produisant un résultat pour l'utilisateur. Ils obligent à réfléchir en termes d'avantages pour les utilisateurs. Mais les cas d'utilisation ne sont pas un simple outil de spécification des besoins. Ils guident tout le processus de développement et en garantissent la cohérence.

RUP est un processus de développement incrémental et itératif et consiste à procéder de la manière suivante :

Pour un incrément donné, plusieurs itérations seront effectuées et à chaque itération un cycle de développement complet (Analyse, Conception, Codage, Tests) sera réalisé. A la fin de l'incrément si les tests d'acceptation sont validés par le client, l'incrément est livré. Le 1^{er} incrément contient un nombre minimal de fonctionnalités, puis au fur et à mesure des incréments d'autres fonctionnalités lui seront ajoutées afin d'arriver au produit final.

Les itérations désignent des étapes d'enchaînement d'activité et les incréments correspondent à des stades de développement du produit. Chaque itération est considérée comme un mini-projet qui donne lieu à un incrément. Les itérations se succèdent dans un ordre logique pour prendre en compte les cas d'utilisation et traiter en priorité les risques majeurs et les problèmes imprévus. Cette démarche présente plusieurs avantages :

- **Risque financier limité** : s'il faut reprendre une itération, la valeur du système n'est pas engagée dans son entier.
- **Risque de retard limité** : les risques, identifiés et résolus dès les premiers stades de développement, ne remettent pas en cause le travail déjà effectué.
- **Accélération du rythme de développement** : travail plus efficace vers des objectifs clairs à court terme.

- **Adaptation à l'évolution des besoins** : les besoins des utilisateurs ne peuvent être intégralement définis à l'avance, ils se dégagent peu à peu des itérations successives.

RUP est une méthode basée sur les meilleures pratiques qui ont fait leurs preuves sur des dizaines de milliers de projets.

RUP est un processus unifié de développement logiciel qui respecte le standard SW-CMMI du SEI.

RUP est un outil configurable et personnalisable qui s'adapte à la taille des projets et aux spécificités des organisations.

Environnement de développement

Matériel	Logiciel
Serveur Microsoft	Serveur Web IIS, Oracle
9 PC	Rational Rose, JBuilder, ClearCase, Windows XP, JDK.

Engagement pris vis-à-vis du client

N°	Date de jalon	Jalons	Livrables
1	15/01/2004	Démarrage : Validation des besoins	Analyse de valeur et de rentabilité, spécification des besoins, diagramme des cas d'utilisation, écrans, Plan d'itération
2	02/02/2005	Élaboration : première itération	Diagramme de séquences, diagramme de classe, code exécutable , plan d'itération pour le prochain cycle
3	27/02/2005	Élaboration : deuxième itération	Spécifications supplémentaires, diagrammes de séquence, diagrammes de classe, code source, plan d'itération pour le prochain cycle
4	12/03/2005	Construction : première itération	Code exécutable , rapports de revue, rapports de tests, plan d'itération pour le prochain cycle
5	02/04/2005	Construction : deuxième itération	Code exécutable , rapports de revue, rapports de tests, plan d'itération pour le prochain cycle
6	22/04/2005	Construction : troisième itération	Code exécutable , rapports de revue, rapports de tests, plan d'itération pour le prochain cycle
7	22/04/2005	Tests d'intégration	Plans de tests, rapports de tests
8	10/07/2005	Livraison du logiciel	Code
9	15/07/2005	Tests d'acceptations	Résultats de tests
10	21/08/2005	Déploiement et support	Validation de l'achèvement du projet

Écrans (à produire pour la présentation)

Hypothèses

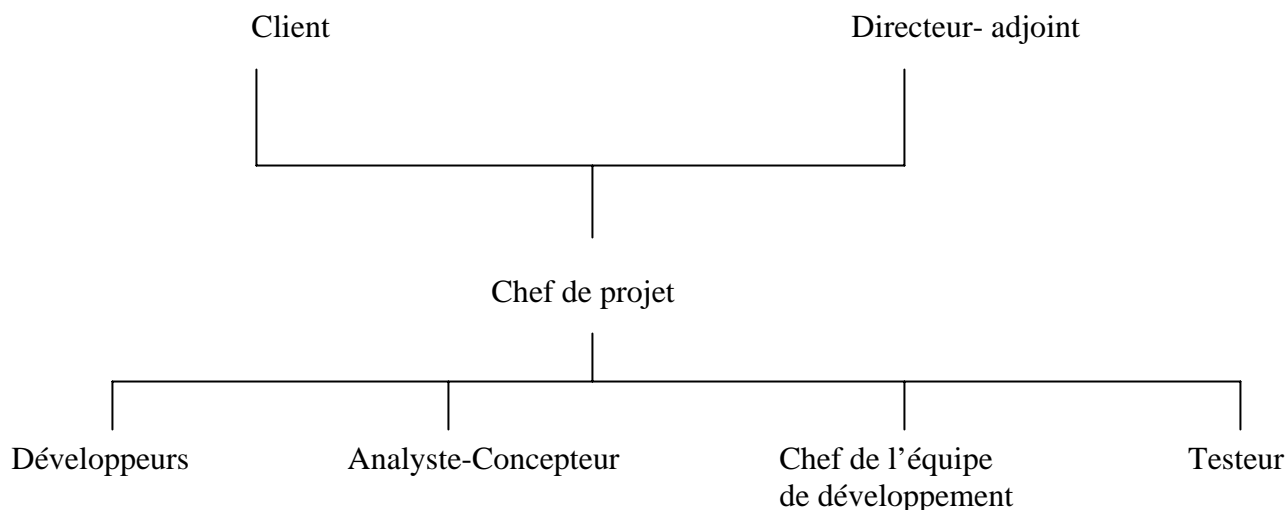
- L'application de gestion de service de la restauration est déjà développée et elle est uniforme pour toute la chaîne d'hôtels.
- Des personnes qualifiées valideront l'application de la méthodologie RUP à ce projet.
- Des modifications de besoins fonctionnels et techniques pendant le cycle de vie du projet pourront avoir un impact sur les délais.
Tout impact (sur les délais ou les coûts) dû à ces modifications sera imputé au client.
- Les personnes chargées des revues chez Ritz-Carlton disposeront de 7 jours pour approuver un document de jalon.
Si aucun commentaire n'a été reçu pendant cette période, le document sera considéré comme validé.
- Seul le code exécutable sera livré au client.

Équipe du projet

Membres de l'équipe

N°	Initiales	Responsabilités	Date de démarrage	Numéro de téléphone	E-mail	Date d'achèvement
1	BB	Chef de projet		514 845-4966	st@ritz.com	
2	SA	Chef de projet suppléant Chef de l'équipe de développement		514 845-4967	sa@ritz.com	
3	DE	Analyste-concepteur		514 845-4968	de@ritz.com	
4	UT	Analyste-concepteur		514 845-4969	ut@ritz.com	
5	PO	Développeur		514 845-4970	po@ritz.com	
6	LK	Développeur		514 845-4971	lk@ritz.com	
7	JI	Développeur		514 845-4972	ji@ritz.com	
8	HY	Développeur		514 845-4973	hy@ritz.com	
9	NM	Testeur		514 845-4974	nm@ritz.com	

Organisation



Rôles et responsabilités

Rôle	Responsabilités
PDG	<ul style="list-style-type: none"> • Résoudre les problèmes qui lui ont été remontés • Fournir le plan de financement du projet • Croissance des revenus
Directeur adjoint	<ul style="list-style-type: none"> • Passer en revue les rapports d'avancement • Participer aux revues techniques critiques • Interface avec les ventes et le marketing • Problèmes de formation • Problèmes de personnes
Chef de projet	<ul style="list-style-type: none"> • Planification et ordonnancement du projet • Conception • Interaction avec le client • Revues • Tests • Rapports • Affectation et suivi d'avancement des tâches • Collaboration avec le conseiller qualité • Assurer la livraison conformément au contrat • Interface avec les autres départements si nécessaire • S'assurer que les problèmes et les plaintes du client sont bien traités et clôturés correctement • S'assurer de la bonne formation des membres de l'équipe • Faire le suivi pour les parties sous traité du projet • Collaborer avec l'équipe de l'entreprise sous traitante
Chef de projet suppléant	<ul style="list-style-type: none"> • Assiste le chef de projet et l'aide à la réalisation de son travail
Chef de l'équipe de développement	<ul style="list-style-type: none"> • Conception • Développement • Tests • Rapports
Développeur	<ul style="list-style-type: none"> • Développement • Tests unitaires et tests d'intégration
Analyste-Concepteur	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse les besoins du client • Détermine les cas d'utilisation • Fait la conception détaillée des cas d'utilisation

Testeur	
Client	<ul style="list-style-type: none"> • Passer en revue la conception • Résoudre les problèmes qui lui ont été remontés • Planifier et réaliser les tests d'acceptation
Équipe de prévention des défauts	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser l'équipe aux défauts et à leur cause • Analyser les données liées aux défauts • Identifier les méthodes pour réduire/neutraliser la génération de défauts
Conseiller qualité	<ul style="list-style-type: none"> • Conseil sur le processus • Assurance Qualité (Audits) • Mise en place d'outils de mesures et formation de l'équipe projet • Participation aux revues du plan de management de projet et aux revues de processus si nécessaire.
Contrôleur de configuration	<ul style="list-style-type: none"> • Préparer le plan de gestion de configuration • Gérer la configuration en suivant le plan
Formateur des clients	<ul style="list-style-type: none"> • Former le client à l'application.

Équipe de projet par domaine de compétences et par niveau d'expérience

Domaine	Nombre	- de 1 an	+ de 1 an
Java, JSP	9	2	7
Oracle	4	2	2
RUP (Rational Unified Process)	3	3	0

Planification du projet

Processus du projet

Ce projet suivra la méthodologie RUP (Rational Unified Process) décrite ci-dessus.

Estimation de la taille

Estimation par points de fonctions de la taille du logiciel

En réalité nous avons à estimer 2 logiciels : le site internet et le système de gestion hôtelière.

Estimation du système de gestion hôtelière

Modules	Fonctionnalités
Gestion des réservations :	Réserver une chambre
	Consulter la fiche de réservation
	Annuler la fiche de réservation
	Modifier la fiche de réservation
Gestion des clients :	Consulter la fiche client
	Modifier la fiche client
	Imprimer la facture du client
	Enregistrer le client
	Ajouter la facture de restauration à la fiche client
Gestion des chambres :	Imprimer la liste des chambres
Comptabilité :	Créer dossier employé
	Consulter dossier employé
	Modifier dossier employé
	Imprimer le bilan des recettes
	Imprimer le bilan des recettes par date
	Imprimer le bilan par type de service
	Préparer les fiches de paie
	Imprimer les fiches de paie
	Calculer les recettes
Gestion des accès :	S'authentifier
Gestion des statistiques :	Calculer les statistiques
	Imprimer les statistiques

	Attributs	Complexité		
		S	M	C
Dépôt interne				
Fichier Réservation	numéroRéservation (xxxxxW pour les clients qui ont réservé par le web, xxxxxR pour les clients qui ont réservé via l'hôtel) nomClient prenomClient telClient dateDébut duréeSéjour numéroChambreRéservée modePaiement	X		
Fichier Client	codeClient (Pour les clients qui ont réservé, le code client correspond au numéro de réservation et xxxxx pour les clients qui n'ont pas réservé) nomClient prenomClient telClient adresseclient dateDébut duréeSéjour numéroChambreOccupée modePaiement	X		
Fichier Chambre	numéroChambre typeChambre localisation statut (réservée, libre, occupée)	X		
Fichier Hôtel	codeHôtel Pays Ville Adresse	X		
Fichier Employé	codeEmp nomEmp prenomEmp dateNaissance Adresse telEmp dateRecrutement	X		

	situationFamiliare nbreEnfants historiqueEntreprise NAS Fonction			
Fichier Paie	nombreHeuresTravailMois nombreHeuresSuppTravailMois tauxHoraire tauxRetenues nbreJoursCongés	X		
Fichier Bilan	typeBilan date valeurTotale	X		
Fichier Recette	Type Valeur date	X		
Fichier Service	nomService descriptionService prixUnitaireService	X		
Fichier Statistiques	Date Type valeur	X		
Fichier Identification	login motPasse	X		
Fichier LigneService	nomservice dateService quantité	X		
Total :		12	0	0
Dépôt externe		S	M	C
Fichier Facture restauration	- de 19 attributs	X		
Total :		1	0	0

	Attributs	Dépôt(s) référencés	Complexité
--	-----------	---------------------	------------

Intrants			S	M	C
Informations Employé :	- de 5 attributs	Fichier Identification	X		
Informations client réservation :,	- de 15 attributs	Fichier Réservation Fichier Chambre		X	
Informations client enregistrement :	- de 15 attributs	Fichier Réservation Fichier Chambre Fichier Client			X
Informations chambre (numéro...) :	- de 5 attributs	Fichier Client Fichier Réservation Fichier Chambre		X	
Informations restauration :	- de 5 attributs	Fichier Client	X		
Informations bilan (type...) :	- de 5 attributs	Fichier Bilan	X		
Informations employé (nom, prénom, Id employé ...) :	+ de 15 attributs	Fichier Employé		X	
Informations sur la statistique :	- de 15 attributs	Fichier Statistiques	X		
Bouton de validation d'identification :	- de 5 attributs	Fichier Identification	X		
Bouton de validation pour vérifier la disponibilité de chambre :	- de 5 attributs	Fichier Chambre	X		
Bouton de validation pour confirmer la réservation :	- de 15 attributs	Fichier Réservation Fichier Chambre		X	
Bouton de validation pour confirmer l'annulation de la réservation :	- de 15 attributs	Fichier Réservation Fichier Chambre		X	
Bouton de validation pour confirmer la MAJ des infos client	- de 5 attributs	Fichier Client Fichier Chambre	X		
Bouton de validation pour confirmer la demande d'impression de la liste des chambres vacantes	- de 5 attributs	Fichier Chambre	X		
Bouton de validation pour confirmer les infos du client lors de l'enregistrement :	- de 15 attributs	Fichier Réservation Fichier Client Fichier Chambre			X
Bouton de validation pour confirmer la demande d'informations clients :	- de 15 attributs	Fichier Client	X		
Bouton de validation pour confirmer la demande d'informations réservation	- de 15 attributs	Fichier Réservation	X		
Bouton de validation pour confirmer la demande de facture :	- de 5 attributs	Fichier Client Fichier LigneService	X		
Bouton de validation pour confirmer la demande d'impression de facture :	- de 5 attributs	Fichier Client Fichier LigneService	X		
Bouton de validation pour confirmer la demande de	- de 5 attributs	Fichier Service		X	

bilan :		Fichier Client Fichier Recette			
Bouton de validation pour confirmer la demande d'impression de bilan :	- de 15 attributs	Fichier Bilan	X		
Bouton de validation pour confirmer la demande de fiche employé :	+ de 15 attributs	Fichier Employé		X	
Bouton de validation pour confirmer la demande de calcul de la paie :	- de 5 attributs	Fichier Employé Fichier Paie	X		
Bouton de validation pour confirmer MAJ de fiche employé :	- de 5 attributs	Fichier Employé	X		
Bouton de validation pour confirmer la demande de calcul de la statistique :	- de 5 attributs	Fichier Service Fichier Client Fichier Hôtel		X	
Bouton de validation pour confirmer la demande de consultation de la statistique :	- de 15 attributs	Fichier Statistiques	X		
MAJ des informations de la fiche réservation du client lors de la réservation, de l'annulation de celle-ci ou d'une modification :	- de 5 attributs	Fichier Réservation Fichier Chambre	X		
MAJ des informations de la fiche client lors de l'enregistrement, du départ du client, d'une modification lors de son séjour	- de 15 attributs	Fichier Réservation Fichier Client Fichier Chambre			X
MAJ des informations de la fiche employé lors de son recrutement, d'une modification dans ses informations personnelles ou professionnelles.... :	- de 5 attributs	Fiche Employé	X		
Total :			18	8	3
			Complexité		
Extrants			S	M	C
Informations réservation :	- de 5 attributs	Fichier Réservation	X		
Informations client :	- de 5 attributs	Fichier Client	X		
Liste des chambres vacantes :	- de 5 attributs	Fichier Chambre	X		
Informations employé :	- de 19 attributs	Fichier Employé	X		
Demande de facture (calcul) :	- de 5 attributs	Fichier Client Fichier LigneService	X		
Demande de bilan (calcul) :	- de 5 attributs	Fichier Service Fichier Client Fichier Recette	X		
Demande de statistique (calcul) :	- de 5 attributs	Fichier Service	X		

		Fichier Client Fichier Hôtel			
Demande de calcul de la paie :	- de 5 attributs	Fichier Paie Fichier Employé	X		
Total :			8	0	0
			Complexité		
Interrogations			S	M	C
À majorité extrant					
Demande de la liste des chambres vacantes :	3 attributs	Fichier Chambre	X		
Demande d'impression de la liste des chambres vacantes :	3 attributs	Fichier Chambre	X		
Demande fiche réservation	+ de 5 attributs	Fichier Réservation	X		
Demande fiche client :	+ de 5 attributs	Fichier Client	X		
Demande fiche employé :	+ de 15 attributs	Fichier Employé	X		
Demande d'impression de facture :	+ de 5 attributs	Fichier Client Fichier LigneService	X		
Demande d'impression de bilan :	+ de 5 attributs	Fichier Bilan	X		
Demande d'impression de la fiche de paie :	1 attribut	Fiche Employé Fichier Paie	X		
À majorité intrant					
Demande de vérification de l'identification :	- de 5 attributs	Fichier Identification	X		
Total :			9	0	0

Type de composants	Complexité	Nombre	Poids selon la complexité	Total
Intrants	Simple	18	* 3 =	54
	Moyen	8	* 4 =	32
	Complexe	3	* 6 =	18
Extrants	Simple	8	* 4 =	32
	Moyen	0	* 5 =	0
	Complexe	0	* 7 =	0
Interrogations	Simple	9	* 3 =	27
	Moyen	0	* 4 =	0
	Complexe	0	* 6 =	0
Dépôt interne	Simple	12	* 7 =	84
	Moyen	0	* 10 =	0
	Complexe	0	* 15 =	0

Dépôt externe	Simple	1	* 5 =	5
	Moyen	0	* 7 =	0
	Complexe	0	* 10 =	0
			Total des PF brut	252
			C	1.06
			C * PF brut = PF ajustés	267,12

DTI :

FACTEURS D'AJUSTEMENT	VALEUR	Justification
Télécommunication	3	
Traitement distribué	1	
Performance	3	
Charge de l'équipement	2	
Taux de transaction	3	
Saisie des données en direct	5	
Convivialité	2	
MAJ en direct	4	
Complexité de traitement	2	
Réutilisabilité	5	
Facilité d'implantation	1	
Utilisabilité	4	
Sites multiples	3	
Changeabilité.	3	
Total	41	
Facteur d'ajustement C	= 0.65 + 0.01 * 41 = 1.06	

Conversion des points de fonctions :

1/ Java : 1 PF = 53 LOC → $267.12 * 53 = 13258.48$ LOC = **14.16 KLOC**

2/ Java : 1 PF = 77 LOC → $267.12 * 77 = 19262.32$ LOC = **20.57 KLOC**

Estimation du site internet

Module	Fonctionnalité
Gestion des réservations :	Réserver une chambre

	Attributs	Complexité		
		S (- de 19 attributs)	M	C
Dépôt interne				
Fichier Réservation	numéroRéservation (xxxxxW pour les clients qui ont réservé par le web) nomClient prenomClient telClient dateDébut duréeSéjour numéroChambreRéservée modePaieement	X		
Fichier Hôtel	codeHôtel Pays Ville Adresse	X		
Fichier Chambre	numéroChambre typeChambre localisation statut (réservée, libre, occupée)			
Total :		3	0	0

	Attributs	Dépôt(s) référencé(s)	Complexité		
			S	M	C
Intrants					
Informations hôtel (lieu, nom...) :	- de 5 attributs	Fichier Hôtel	X		
Informations client réservation :	- de 15 attributs	Fichier Réservation Fichier Chambre		X	
Informations chambre (numéro...) :	- de 5 attributs	Fichier Réservation Fichier Chambre		X	
Bouton de validation pour vérifier la disponibilité de chambre :	- de 5 attributs	Fichier Chambre	X		
Bouton de validation pour confirmer la réservation :	- de 15 attributs	Fichier Réservation Fichier Chambre		X	
MAJ (création) des informations de la fiche réservation du client lors de la réservation :	- de 5 attributs	Fichier Réservation Fichier Chambre	X		
Total :			3	3	0

	Attributs	Dépôt(s) référencé(s)	Complexité		
Extrants			S	M	C
Informations réservation (avec numéro de réservation):	- de 19 attributs	Fichier Réservation	X		
Total :			1	0	0
			Complexité		
Interrogations			S	M	C
À majorité extrant					
Demande de la liste des hôtels	- de 19 attributs	Fichier Hôtel	X		
Demande de la liste des chambres :	3 attributs	Fichier Chambre	X		
Demande de la fiche réservation :	- de 19 attributs	Fichier Réservation	X		
À majorité intrant					
Total :			3	0	0

Type de composants	Complexité	Nombre	Poids selon la complexité	Total
Intrants	Simple	3	* 3 =	9
	Moyen	3	* 4 =	12
	Complexe	0	* 6 =	0
Extrants	Simple	1	* 4 =	4
	Moyen	0	* 5 =	0
	Complexe	0	* 7 =	0
Interrogations	Simple	3	* 3 =	9
	Moyen	0	* 4 =	0
	Complexe	0	* 6 =	0
Dépôt interne	Simple	3	* 7 =	21
	Moyen	0	* 10 =	0
	Complexe	0	* 15 =	0
Dépôt externe	Simple	0	* 5 =	0
	Moyen	0	* 7 =	0
	Complexe	0	* 10 =	0
			Total des PF brut	55
			C	0.97
			C * PF brut = PF ajustés	53.35

DTI :

FACTEUR	Valeur	Justification
Télécommunication	3	le programme constitue un système d'interrogation vers des bases de données.
Traitement distribué	1	Le programme prépare des données pour leur traitement par les utilisateurs sur un SGBD sur un ordinateur personnel.
Performance	3	
Charge de l'équipement	2	
Taux de transaction	3	
Saisie des données en direct	5	
Convivialité	1	
MAJ en direct	4	
Complexité de traitement	2	
Réutilisabilité	5	
Facilité d'implantation	1	
Utilisabilité	0	
Sites multiples	0	
Changeabilité.	1	
Total	32	
Facteur d'ajustement $C = 0.65 + 0.01 * 32 =$	0.97	

Conversion des points de fonctions :

1/ Java : 1 PF = 53 LOC → $53.35 * 53 = 2827.55$ LOC = **2.83 KLOC**

2/ Java : 1 PF = 77 LOC → $53.35 * 77 = 4107.95$ LOC = **4.11 KLOC**

Estimation de la charge de développement

Estimation par COCOMO de la charge de développement en utilisant les PF

Estimation du système de gestion hôtelière

COCOMO basique :

Mode organique :		
Nombre de KLOC	14.16	20.57

E en homme-mois nécessaire : $E=2.4(\text{nbre KLOC})^{1.05}$	38.8	57.43
Durée en mois : $D=2.5 E^{0.38}$	10.04	11.65
Nombre de personnes requises pour réaliser le projet E/D	3.86	4.93

COCOMO intermédiaire :

Symbole	Facteurs	Valeurs	Qualificateur	Justification
	Les attributs du produit :			
FIAB	Fiabilité requise du logiciel	1.15	élevé	
DONN	Taille de la base de données	1	moyen	
CPLX	Complexité du produit	1	moyen	
	Les attributs de l'environnement matériel et logiciel :			
TEMP	Contraintes de temps d'exécution	1.11	élevé	
ESPA	Contraintes d'espace mémoire	1	moyen	
VIRT	Volatilité de la machine virtuelle	0.87	bas	
CSYS	Contraintes du système de développement	0.87	bas	
	Les attributs du personnel :			
APTA	L'aptitude à l'analyse	0.86	élevé	
EXPA	L'expérience dans le domaine d'application	0.91	élevé	
EXPV	L'expérience de la machine virtuelle	0.90	élevé	
APTP	L'aptitude à la programmation	0.86	élevé	
EXPL	L'expérience du langage de programmation	0.95	élevé	
	Les attributs du projet :			
PMOD	Méthodes de programmation modernes	0.91	élevé	
OLOG	Outils logiciels	0.91	élevé	
DREQ	Durée requise du développement	1	moyen	
	Produit :	0.46		

Mode organique :		
Nombre de KLOC	14.16	20.57
E en homme-mois	38.8	57.43
E*C	17.86	26.44
Durée en mois : $D=2.5 E^{0.38}$	10.04	7.48
Nombre de personnes requises pour réaliser le projet pour la durée ci-dessus E/D	3.87	2.39

Coût :

Dans le modèle d'estimation des coûts COCOMO (1981), un homme/mois correspond à 152 heures de travail effectif (incluant les vacances, les formations...).

→ $38.8 * 152 \text{ h} = 5897.6 \text{ h}$ ($/(8\text{h} * 20\text{jours ouvrables}) = 36.9\text{mois}$ pour un homme !!)

→ $57.43 * 152 \text{ h} = 8729.36 \text{ h}$ (54 mois pour un homme !!)

Étant donné que le coût mensuel d'un ingénieur est de 6000\$ en moyenne, le coût total du développement pour cette application est :

Effort	Coût : effort * 6000\$
17.86	107 160 \$
26.44	158 640 \$

Estimation du site internet**COCOMO basique :**

Mode organique :		
Nombre de KLOC	2.83	4.11
E en homme-mois nécessaire : $E = 2.4(\text{nbre KLOC})^{1.05}$	7.15	10.5
Durée en mois : $D = 2.5 E^{0.38}$	5.28	6.13
Nombre de personnes requises pour réaliser le projet E/D	1.35	1.73

COCOMO intermédiaire :

Symbole	Facteurs	Valeurs	Qualificateur	Justification
	Les attributs du produit :			
FIAB	Fiabilité requise du logiciel	1	moyen	
DONN	Taille de la base de données	1	moyen	
CPLX	Complexité du produit	0.85	bas	
	Les attributs de l'environnement matériel et logiciel :			
TEMP	Contraintes de temps d'exécution	1.11	élevé	
ESPA	Contraintes d'espace mémoire	1	moyen	
VIRT	Volatilité de la machine virtuelle	0.87	bas	
CSYS	Contraintes du système de développement	0.87	bas	
	Les attributs du personnel :			
APTA	L'aptitude à l'analyse	0.86	élevé	
EXPA	L'expérience dans le domaine d'application	0.91	élevé	

EXPV	L'expérience de la machine virtuelle	0.9	élevé	
AFTP	L'aptitude à la programmation	0.86	élevé	
EXPL	L'expérience du langage de programmation	0.95	élevé	
	Les attributs du projet :			
PMOD	Méthodes de programmation modernes	0.91	élevé	
OLOG	Outils logiciels	0.91	élevé	
DREQ	Durée requise du développement	1	moyen	
	Produit des valeurs :	0.34		

Mode organique :		
Nombre de KLOC	2.83	4.11
E en homme-mois	7.15	10.58
E*C	2.43	3.6
Durée en mois : $D=2.5 E^{0.38}$	3.5	4.07
Nombre de personnes requises pour réaliser le projet pour la durée ci-dessus E/D	0.69	0.88

Coût :

Dans le modèle d'estimation des coûts COCOMO (1981), un homme/mois correspond à 152 heures de travail effectif (incluant les vacances, les formations...).

→ $7.15 * 152 \text{ h} = 1086.8 \text{ h}$ (6.8 mois pour un homme !)

→ $10.58 * 152 \text{ h} = 1608.16 \text{ h}$ (10 mois pour un homme !)

Étant donné que le coût mensuel d'un ingénieur est de 6000\$ en moyenne, le coût total du développement pour cette application est :

Effort	Coût : effort * 6000\$
2.43	14 580\$
3.6	21 600 \$

Estimation de la charge par l'approche des points de cas d'utilisations

L'approche des points de cas d'utilisation ressemble aux méthodes fondées sur les points de fonction. Cette approche peut être suivie si les cas d'utilisation sont employés lors de la spécification des besoins.

Les étapes principales de cette approche sont les suivantes :

1. Classez chaque cas d'utilisation comme simple, moyen ou complexe. La base de cette classification est le nombre de transactions présentes dans un cas d'utilisation, y compris les scénarios secondaires. Une transaction est définie comme un ensemble indivisible d'activités qui soit sont réalisées, soit ne le sont pas. Un cas d'utilisation simple a moins de 4 transactions, un cas d'utilisation moyen a entre 4 et 7 transactions et un cas d'utilisation complexe a plus de 7 transactions. On donne au cas d'utilisation simple un facteur 5, au cas d'utilisation moyen un facteur 10, et au cas d'utilisation complexe un facteur 15.
2. Calculez le total non ajusté des points de cas d'utilisation (UUCP, Unadjusted Use Case Points) somme des facteurs des cas d'utilisation du logiciel. Commencez par calculer, pour chaque catégorie de cas d'utilisation, le produit du facteur par le nombre de cas. La somme des trois produits est égale au nombre d'UUCP du logiciel.
3. Ajustez le total brut des UUCP en fonction de la complexité du projet et de l'expérience des personnes affectées au projet. Pour cela, commencez par calculer le facteur de complexité technique (FCT) en passant en revue les facteurs du Tableau 4.2 et en évaluant leur importance entre 0 et 5. 0 indique que le facteur n'a pas d'influence sur ce projet ; 5 signifie qu'il est fondamental. Pour chaque facteur, multipliez cette valeur d'importance par le poids donné dans le tableau 4.2 ; additionnez ensuite ces chiffres pour obtenir le facteur T. Le facteur de complexité technique. FCT est obtenu grâce à l'équation suivante : $FCT = 0.6 + (0.01 * \text{FacteurT})$
4. De même, calculez le facteur d'environnement (FE) en passant en revue le tableau 4.3 et en attribuant une valeur d'importance entre 0 et 5 à chaque facteur. :

Pour les facteurs relatifs à l'expérience, 0 signifie qu'il n'y a aucune expérience sur le sujet, 5 indique un niveau expert et 3 correspond à la moyenne.

Pour la motivation, 0 signifie qu'il n'y a aucune motivation pour ce projet, 5 indique une forte motivation et 3 représente la moyenne.

Pour la stabilité des spécifications, 0 qualifie des spécifications extrêmement instables, 5 qualifie des spécifications figées, et 3 correspond à la moyenne.

Pour l'emploi à temps partiel, 0 signifie qu'il n'y a aucune personne employée à temps partiel, 5 indique que toute l'équipe est employée à temps partiel et 3 représente la moyenne.

Pour la difficulté du langage de programmation, 0 qualifie un langage facile, 5 un langage très difficile et 3 correspond à la moyenne.

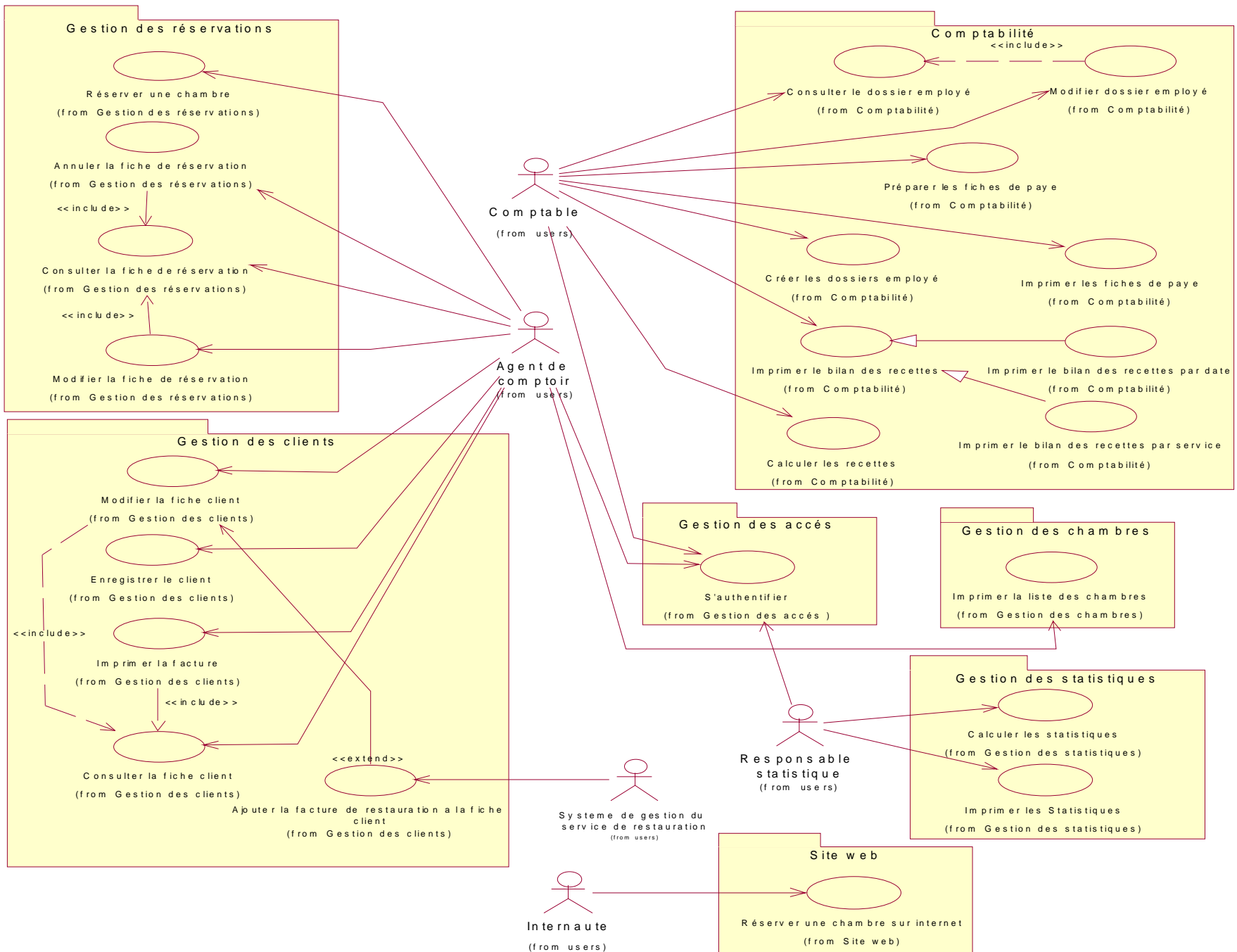
La somme pondérée donne le FacteurE, à partir duquel on obtient le facteur d'environnement FE grâce à l'équation suivante :

$$FE = 1.4 - (0.03 * \text{FacteurE})$$

5. À l'aide de ces deux facteurs, calculez le total final des points de cas d'utilisation (UCP, Use Case Points) de la façon suivante :

$$UCP = UUCP * FCT * FE$$

Pour l'estimation de charge, attribuez, en moyenne, 20 heures homme par UCP pour le cycle de vie complet. Cela vous donnera une estimation grossière. Affinez cette estimation de la façon suivante : comptez le nombre de facteurs qui ont une note inférieure à 3 et combien de facteurs ont une note supérieure à 3. si le nombre total de facteurs inférieure à 3 est faible, 20 heures homme par UCP est un bon chiffre. Si ce nombre est élevé, comptez plutôt 28 heures homme par UCP. Autrement dit, la fourchette est de 20 à 28 heures homme par UCP, et le chef de projet choisit cette valeur en fonction des différents facteurs.



Estimation du système de gestion hôtelière :

N°	Description	Niveau de complexité
	Gestion des réservations :	
1	Cas d'utilisation Réserver une chambre	MOYEN
2	Cas d'utilisation Consulter la fiche de réservation	SIMPLE
3	Cas d'utilisation Annuler la fiche de réservation	MOYEN
4	Cas d'utilisation Modifier la fiche de réservation	MOYEN
	Gestion des clients :	
5	Cas d'utilisation Consulter la fiche client	SIMPLE
6	Cas d'utilisation Modifier la fiche client	MOYEN
7	Cas d'utilisation Imprimer la facture du client	SIMPLE
8	Cas d'utilisation Enregistrer le client	SIMPLE
9	Ajouter la facture de restauration à la fiche client	MOYEN
	Gestion des chambres :	
10	Cas d'utilisation Imprimer la liste des chambres	SIMPLE
	Comptabilité :	
11	Cas d'utilisation Créer dossier employé	MOYEN
12	Cas d'utilisation Consulter dossier employé	SIMPLE
13	Cas d'utilisation Modifier dossier employé	MOYEN
14	Cas d'utilisation Imprimer le bilan des recettes	SIMPLE
15	Cas d'utilisation Imprimer le bilan des recettes par date	SIMPLE
16	Cas d'utilisation Imprimer le bilan par type de service	SIMPLE

17	Cas d'utilisation Préparer les fiches de paie	COMPLEXE
18	Cas d'utilisation Imprimer les fiches de paie	SIMPLE
19	Cas d'utilisation Calculer les recettes	MOYEN
	Gestion des accès :	
20	Cas d'utilisation S'authentifier	MOYEN
	Gestion des statistiques :	
21	Cas d'utilisation Calculer les statistiques	MOYEN
22	Cas d'utilisation Imprimer les statistiques	SIMPLE

Pour évaluer le niveau de complexité des cas d'utilisations, nous nous sommes inspirés des cas d'utilisations décrits dans livre expliquant cette approche (Gestion d'un projet informatique de ...) car nous n'avons pas cernés la notion de transactions.

Cas d'utilisation	Critère
Simple	< 4 transactions
Moyen	Entre 4 et 7 transactions
Complexe	> 7 transactions

Une transaction est définie comme un ensemble indivisibles d'activités qui soit sont réalisées, soit ne le sont pas.

Facteurs Techniques	Valeurs	Poids	Total
Système distribué	0	2	0
Objectif de temps de réponse	4	1	4
Performance GUI	4	1	4
Programmation interne complexe	1	1	1
Réutilisation du code	3	1	3
Facilité d'installation	2	0.5	1
Facilité d'installation	5	0.5	2.5
Portabilité	5	2	10
Facile à changer	4	1	4
Traitement concurrent	4	1	4
Sécurité	4	1	4
Accès direct	0	1	0
Dispositifs de formation spécifiques	4	1	4
		Total	39.5

Facteurs d'environnement	Valeurs	Poids	Total
Familiarité avec le processus de développement d'application internet	2	1.5	3
Expérience de l'application	1	0.5	0.5
Expérience des technologies OO	4	1	4
Niveau de compétences des analystes	2	0.5	1
Motivation	5	1	5
Stabilité des spécifications	3	2	6
Travail temps partiel	0	-1	0
Difficulté du langage de programmation	2	-1	-2
		Total	16.5

9 facteurs sont < à 3 → 1PUC = 20 heures-Hommes.

Type de cas d'utilisation	Charge unitaire par cas en jours-homme	Nombre de cas d'utilisation	Charge de développement totale en jours-homme
Cas d'utilisation simple	1	11	11
Cas d'utilisation moyen	5	9	45
Cas d'utilisation complexe	8	2	16
		Total : PCU	72
		PCU ajustés : $X*0.99.5*0.905$	64.83
		Charge en heures-homme (PCU ajustés *20 heures homme)	1296.6
		Charge en mois-homme (20j*8h=160)	8.1

Les résultats obtenus avec le modèle COCOMO et les point de cas d'utilisations (PCU) sont très éloignés mais il nous ont permis de tester un autre modèle d'estimation :

COCOMO homme-mois	PCU Mois-homme
17.86 et 26.44	8.1

Estimation du site internet

Description	Niveau de complexité
Cas d'utilisation "Réserver une chambre"	MOYEN

Type de cas d'utilisation	Charge unitaire par cas en jours-homme	Nombre de cas	Charge de développement totale en jours-homme
Cas d'utilisation simple	1	0	0
Cas d'utilisation moyen	5	1	5
Cas d'utilisation complexe	8	0	0
		Total :	5
		PCU ajustés : $X*0.99.5*0.905$	4.5
		Charge en heures-homme (PCU ajustés *20 heures homme)	90
		Charge en mois-homme (20j*8h=160)	0.56

COCOMO homme-mois	PCU Mois-homme
2.43 et 3.6	0.56

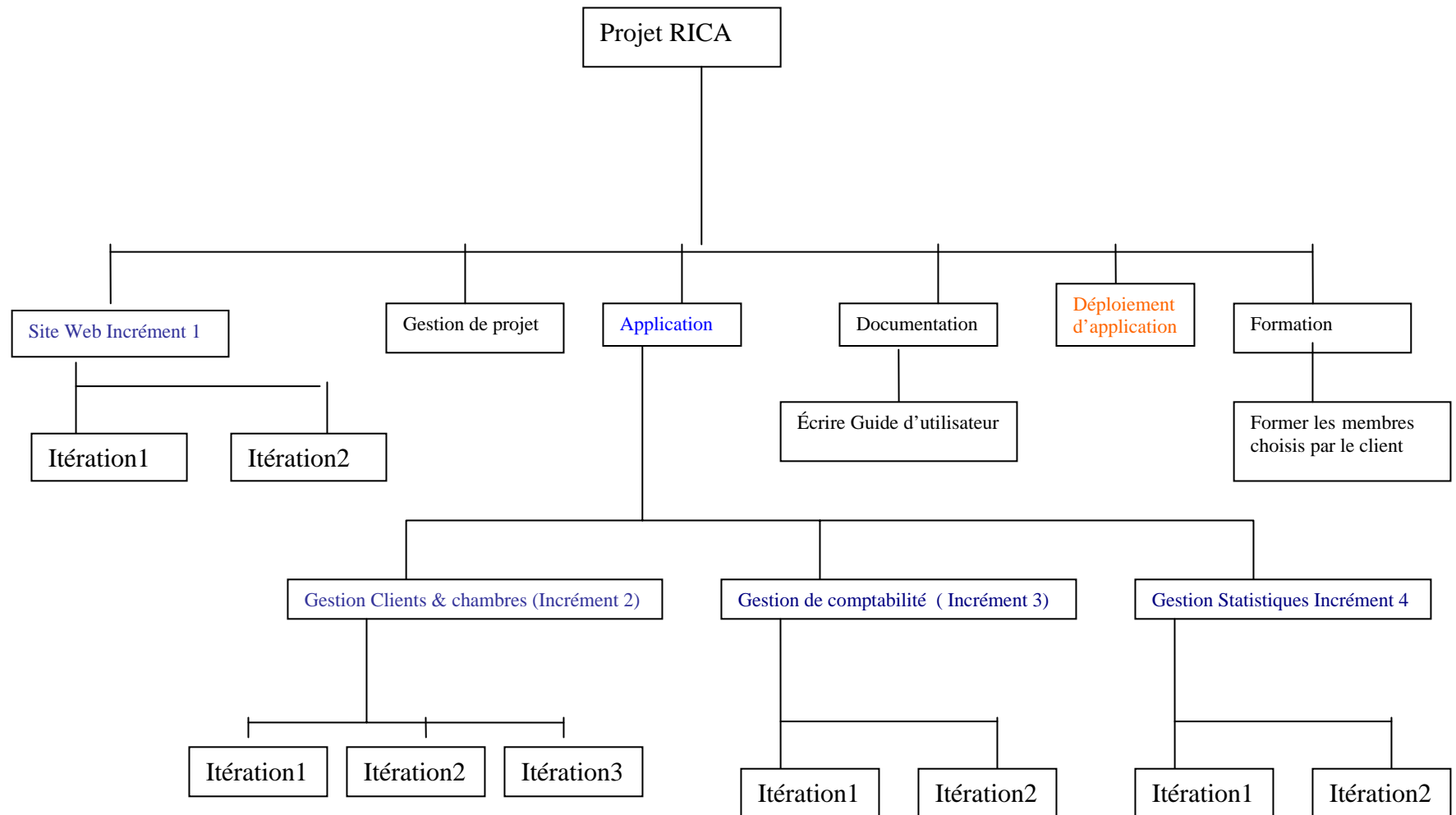
Estimation du coût du projet

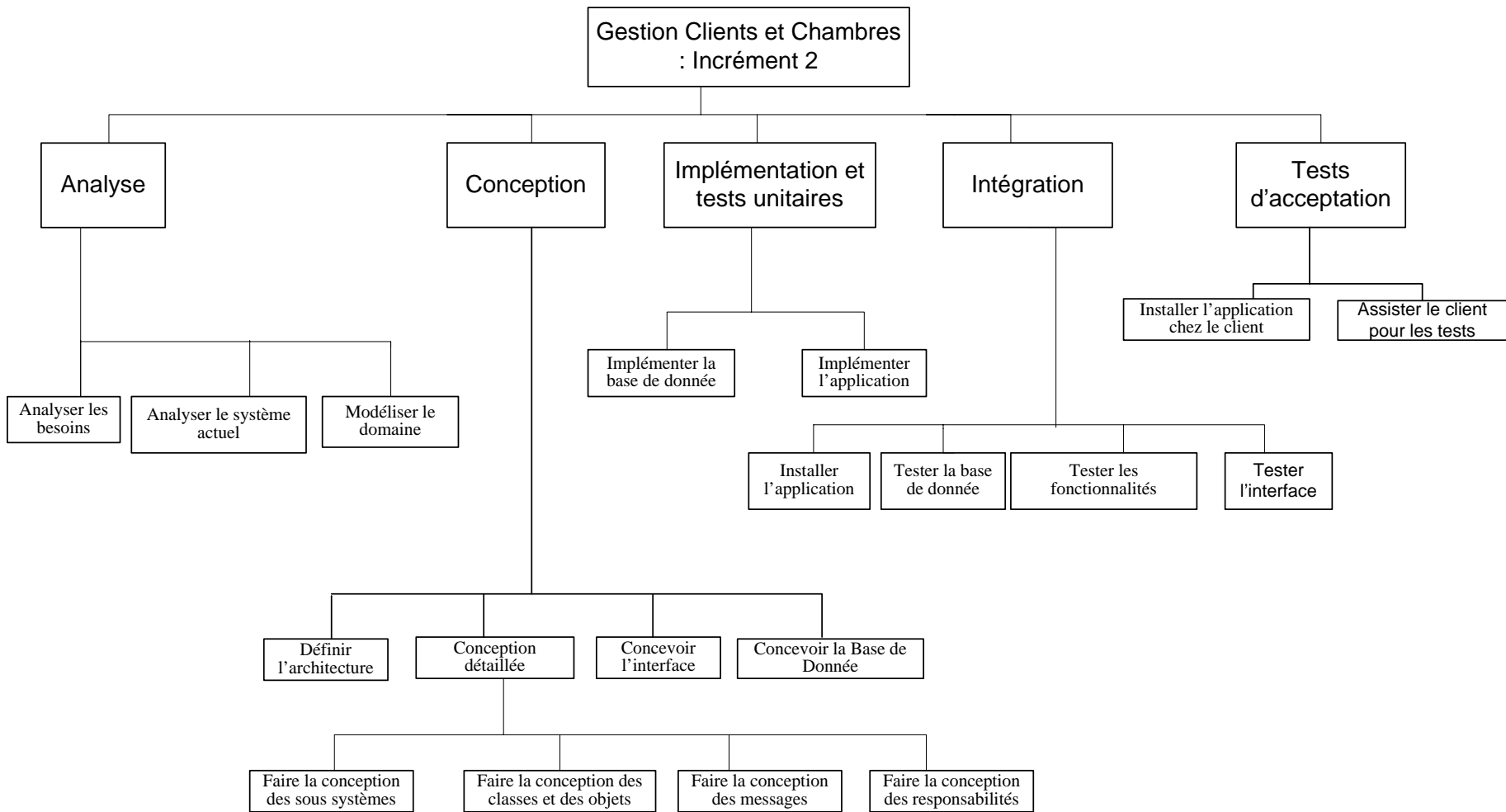
Le coût du projet a été estimé à $158\ 640 \$ + 21\ 600 \$ = 180\ 240 \$$ sans le coût des ressources matérielles et logicielles.

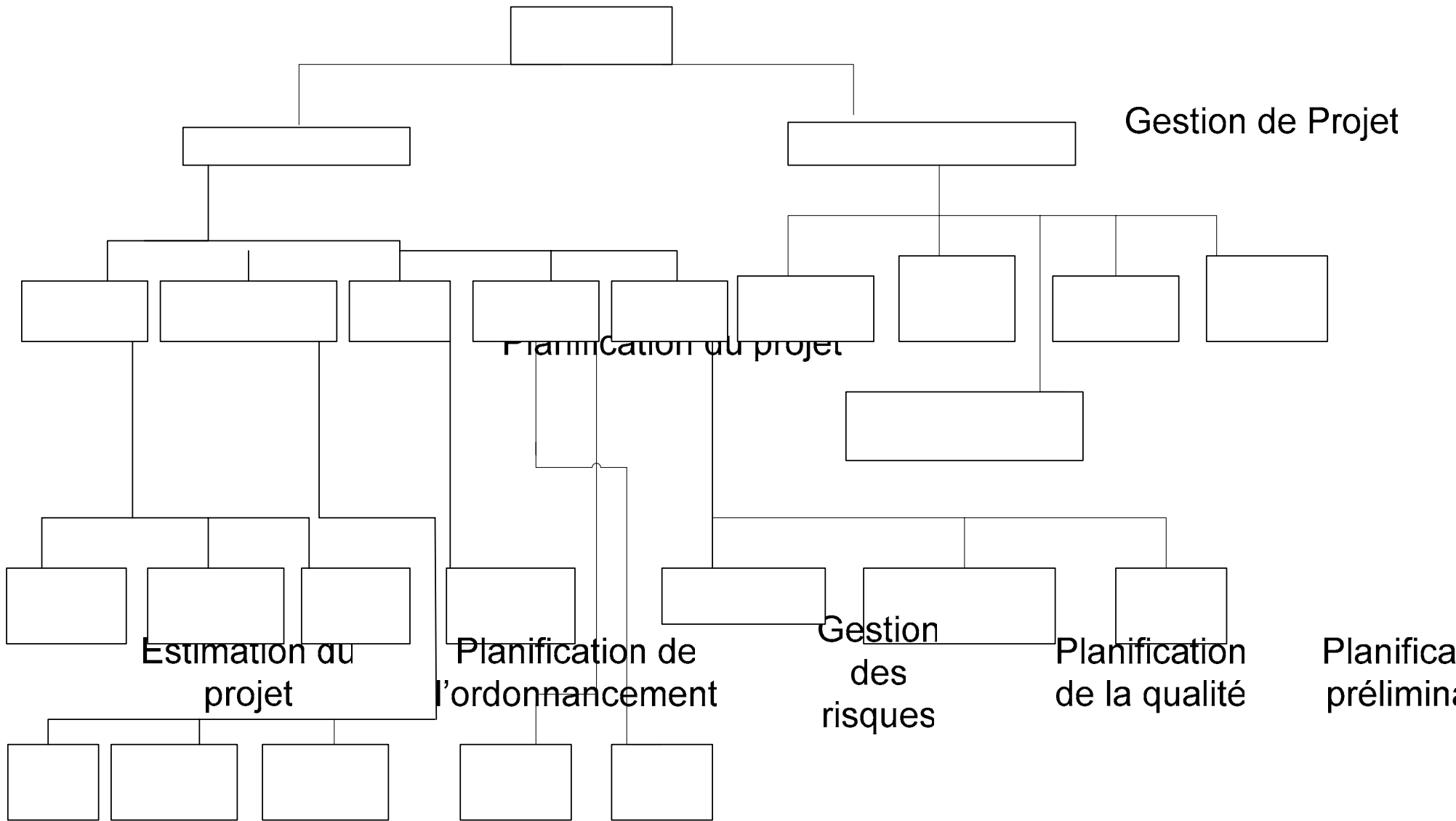
Planification de l'ordonnancement :

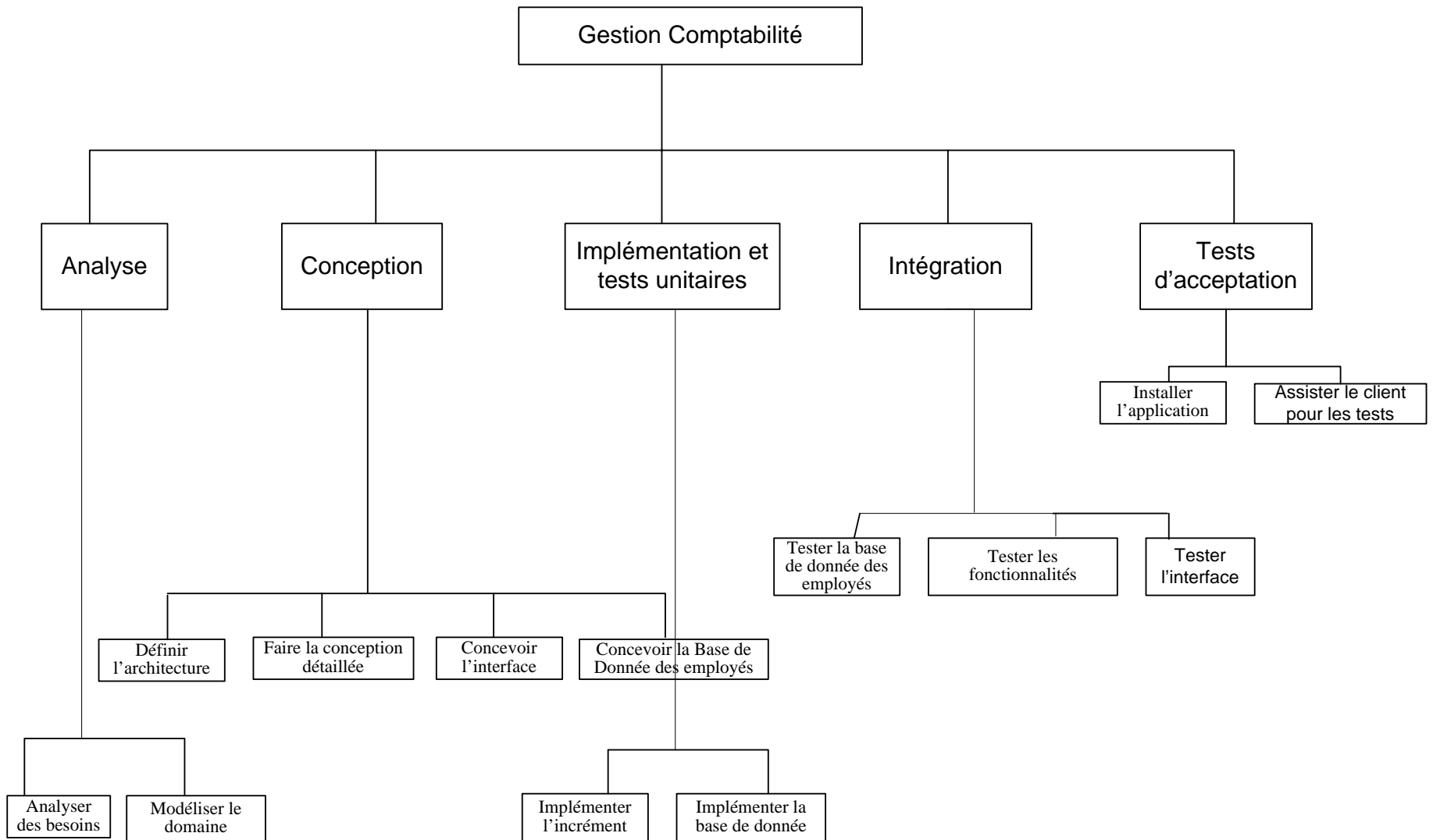
WBS :

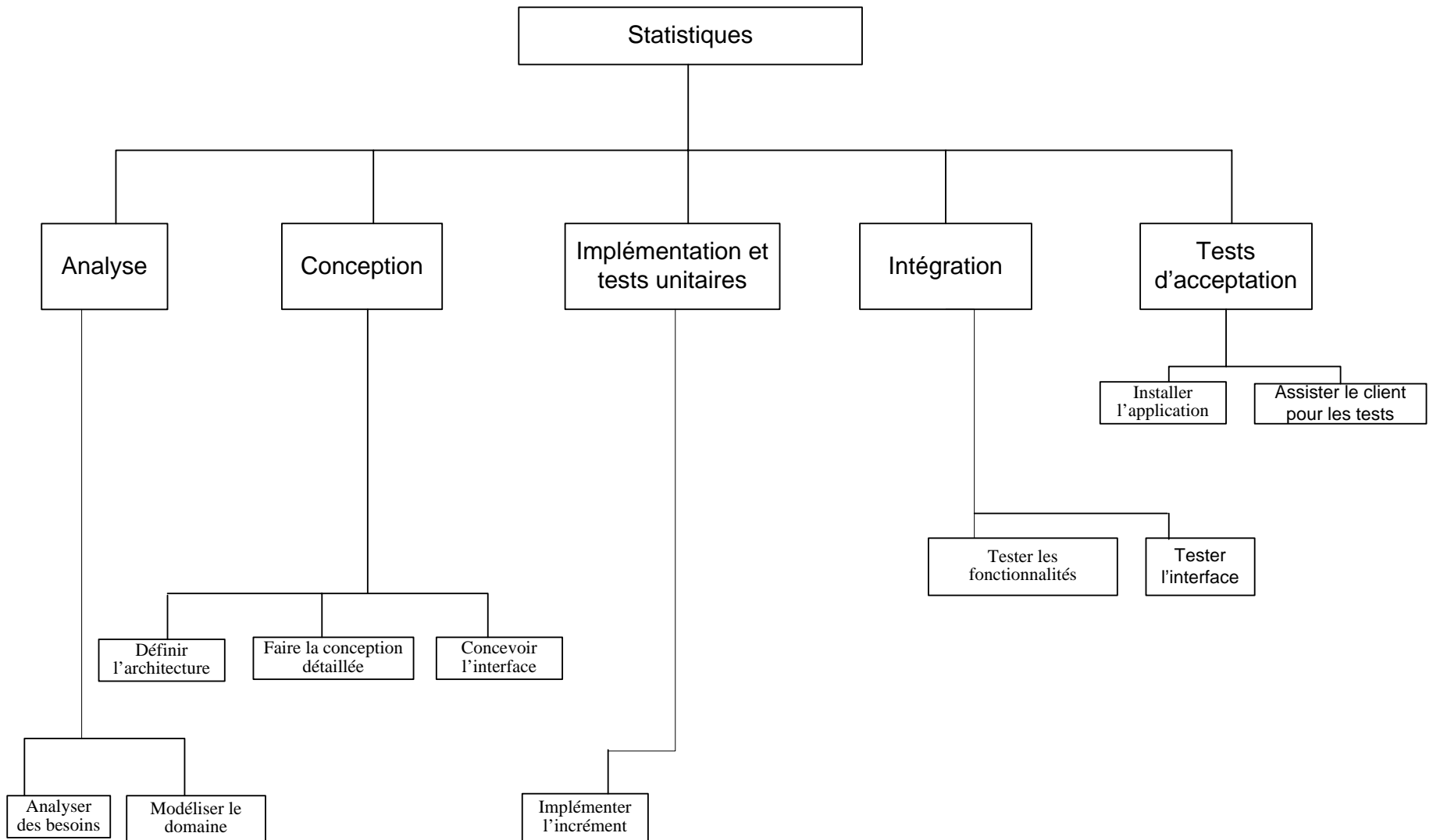
la WBS a été fractionnée pour des besoins de clarté et de lisibilité en différentes WBS :

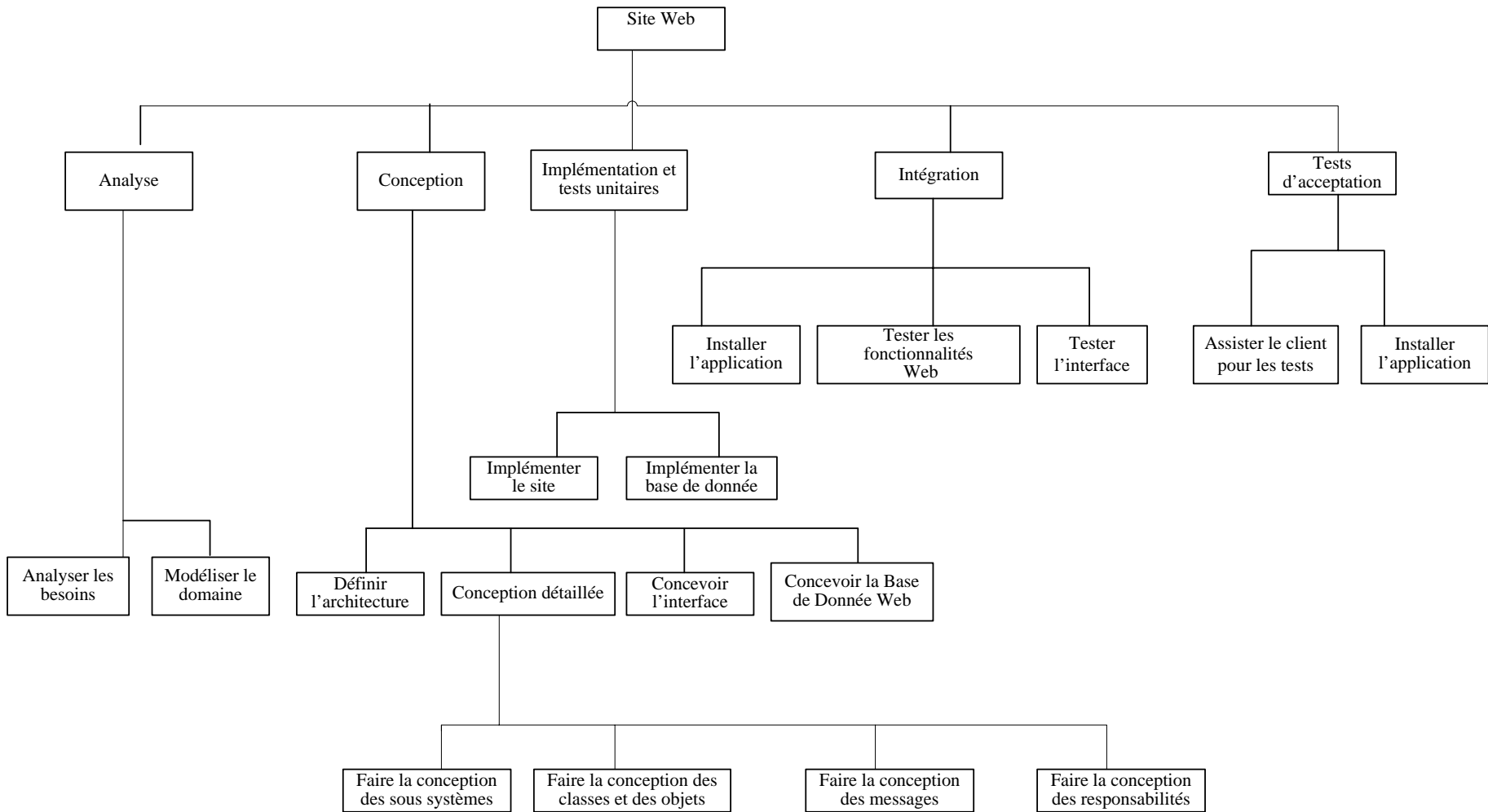












Liste des activités avec la description des Entrées / Sorties

N° d'activité	Activité	Entrées	Sorties
Site Web			
T1	Analyser les besoins	Interview avec les usagers Document de spécification du client	Document de spécification des besoins.
T2	Modéliser le domaine	Document de spécification des besoins.	Diagramme de cas d'utilisation (contexte) Diagramme de classe (modèle du domaine) Diagramme de séquence SRS (Software Specification)
T3	Définir l'architecture	SRS Prototype	Décomposition en sous systèmes, répartition sur des modules Le nombre de modules
T4	Faire la conception des sous systèmes	Modules SRS Prototype	Diagramme de composante
T5	Faire la conception des classes et des objets	Modèle du domaine Diagramme de composante	Diagramme de classe
T6	Faire la conception des messages	Diagramme de classe	Diagramme de séquence
T7	Faire la conception des responsabilités	Diagramme de séquence Diagramme de classe	Diagramme de classe complet Algorithmes pour les fonctions

			SDS (Software Design Specification)
T8	Concevoir l'interface	Modules SRS Prototype	Interface graphique Interface entre le site et la base de donnée
T9	Concevoir la Base de Donnée Web	Modèle du domaine	Document de conception de la base de donnée
T10	Implémenter le site	SDS (Software Design Specification)	Code du site
T11	Implémenter la base de donnée	Document de conception de la base de donnée	Code de la base de donnée
T12	Tester la base de donnée	Code de la base de donnée Document de conception de la base de donnée	Base de donnée testée
T13	Tester les fonctionnalités Web	Code du site SDS (Software Design Specification)	Site internet testé
T14	Tester l'interface	Interface graphique Interface entre le site et la base de donnée. Base de donnée testée Interface testée	Interface testée Le site dans son ensemble est testé
T15	Installer le Site	Le site dans son ensemble est testé	Site Web installé
T16	Assister le client pour les tests	Site Web installé	Satisfaction du client ou document de correction des défauts détectés par le client
Application			
T17	Analyser les besoins	Interview avec les usagers Document de spécification du client	Document de spécification des besoins.
T18	Analyser le système actuel	Compte rendu de la visite de	Document d'analyse du

		l'analyste pour vérifier le système existant	système en place
T19	Modéliser le domaine	SRS Prototype	Diagramme de cas d'utilisation (contexte) Diagramme de classe (modèle du domaine) Diagramme de séquence SRS (Software Specification)
T20	Définir l'architecture	SRS Prototype	Décomposition en sous systèmes, répartition sur des modules Le nombre de modules
T21	Faire la conception des sous systèmes	Modules SRS Prototype	Diagramme de composante
T22	Faire la conception des classes et des objets	Modèle du domaine Diagramme de composante	Diagramme de classe
T23	Faire la conception des messages	Diagramme de classe	Diagramme de séquence
T24	Faire la conception des responsabilités	Diagramme de séquence Diagramme de classe	Diagramme de classe complet Algorithmes pour les fonctions SDS (Software Design Specification)
T25	Concevoir l'interface	Modules SRS Prototype	Interface graphique Interface entre l'application et la base de donnée
T26	Concevoir la Base de Donnée	Modèle du domaine	Document de conception de la base de donnée
T27	Implémenter la base de donnée	Document de conception de la base de donnée	Code de la base de donnée
T28	Implémenter l'application	SDS (Software Design Specification)	Code de l'application

T30	Installer l'application	Code de la base de donnée Document de conception de la base de donnée	Application installée
T31	Tester la base de donnée	Code de la base de donnée Document de conception de la base de donnée	Base de donnée testée
T32	Tester les fonctionnalités	Code de l'application SDS (Software Design Specification)	Application testée
T33	Tester l'interface	Interface graphique Interface entre le site et la base de donnée. Base de donnée testée Interface testée	Interface testée L'application dans son ensemble est testée
T34	Installer l'application chez le client	L'application dans son ensemble est testée	Application installée
T35	Assister le client pour les tests	Application installée	Satisfaction du client ou document de correction des défauts détectés par le client
Comptabilité			
T36	Analyser les besoins	Interview avec les usagers Document de spécification du client	Document de spécification des besoins.
T37	Analyser le système actuel	Compte rendu de la visite de l'analyste pour vérifier le système existant	Document d'analyse du système en place
T38	Modéliser le domaine	SRS Prototype	Diagramme de cas d'utilisation (contexte) Diagramme de classe (modèle du domaine) Diagramme de séquence SRS (Software Specification)
T39	Définir l'architecture	SRS Prototype	Décomposition en sous systèmes, répartition sur des modules

			Le nombre de modules
T40	Faire la conception des sous systèmes	Modules SRS Prototype	Diagramme de composante
T41	Faire la conception des classes et des objets	Modèle du domaine Diagramme de composante	Diagramme de classe
T42	Faire la conception des messages	Diagramme de classe	Diagramme de séquence
T43	Faire la conception des responsabilités	Diagramme de séquence Diagramme de classe	Diagramme de classe complet Algorithmes pour les fonctions SDS (Software Design Specification)
T44	Concevoir l'interface	Modules SRS Prototype	Interface graphique Interface entre l'application et la base de donnée des employés Interface entre l'application et la base de donnée
T45	Concevoir la Base de Donnée des employés	Modèle du domaine	Document de conception de la base de donnée des employés
T46	Implémenter la base de donnée des employés	Document de conception de la base de donnée	Code de la base de donnée des employés
T47	Implémenter l'application	SDS (Software Design Specification)	Code de l'application
T48	Installer l'application	Code de la base de donnée Document de conception de la base de donnée	Application installée
T49	Tester la base de donnée des employés	Code de la base de donnée Document de conception de la base de donnée	Base de donnée testée

T50	Tester les fonctionnalités	Code de l'application SDS (Software Design Specification)	Application testée
T51	Tester l'interface	Interface graphique Interface entre le site et la base de donnée. Base de donnée testée Interface testée	Interface testée L'application dans son ensemble est testée
T52	Installer l'application chez le client	L'application dans son ensemble est testée	Application installée
T53	Assister le client pour les tests	Application installée	Satisfaction du client ou document de correction des défauts détectés par le client
Statistiques			
T54	Analyser les besoins	Interview avec les usagers Document de spécification du client	Document de spécification des besoins.
T55	Modéliser le domaine	SRS Prototype	Diagramme de cas d'utilisation (contexte) Diagramme de classe (modèle du domaine) Diagramme de séquence SRS (Software .Specification)
T56	Définir l'architecture	SRS Prototype	Décomposition en sous systèmes, répartition sur des modules Le nombre de modules
T57	Faire la conception des sous systèmes	Modules SRS Prototype	Diagramme de composante
T58	Faire la conception des classes et des objets	Modèle du domaine Diagramme de composante	Diagramme de classe

T59	Faire la conception des messages	Diagramme de classe	Diagramme de séquence
T60	Faire la conception des responsabilités	Diagramme de séquence Diagramme de classe	Diagramme de classe complet Algorithmes pour les fonctions SDS (Software Design Specification)
T61	Concevoir l'interface	Modules SRS Prototype	Interface graphique
T62	Implémenter l'application	SDS (Software Design Specification)	Code de l'application
T63	Installer l'application	Code de la base de donnée Document de conception de la base de donnée	Application installée
T64	Tester les fonctionnalités	Code de l'application SDS (Software Design Specification)	Application testée
T65	Tester l'interface	Interface graphique Interface entre le site et la base de donnée. Base de donnée testée Interface testée	Interface testée L'application dans son ensemble est testée
T66	Rassembler le manuel d'utilisateur	Tous les documents d'utilisations écrites durant les étapes ultérieurs	Manuel d'utilisateur
T67	Installer l'application chez le client	L'application dans son ensemble est testée	Application installée
T68	Assister le client pour les tests	Application installée	Satisfaction du client ou document de correction des défauts détectés par le client

Diagrammes de Gantt

Liste des tâches

N°	Nom	Début	Fin	Bilan	%	Ressource
Gestion de projet						
1	Définir les ressources	01/12/2004	02/12/2004	False	100	1 et 2
2	Définir les ressources matérielles et logicielles	01/12/2004	02/12/2004	False		1 et 2
3	Planifier la formation	02/12/2004	06/12/2004	False		1 et 2
4	Estimer la taille du projet	06/12/2004	08/12/2004	False		1 et 2
5	Estimer la charge du projet	08/12/2004	09/12/2004	False		1 et 2
6	Estimer le coût du projet	08/12/2004	09/12/2004	False		1 et 2
7	Effectuer la WBS	09/12/2004	11/12/2004	False		1 et 2
8	Effectuer les réseaux de PERTT	11/12/2004	12/12/2004	False		1 et 2
9	Effectuer le diagramme de GANTT	11/12/2004	12/12/2004	False		1 et 2
10	Analyser et Contrôler les risques	12/12/2004	15/12/2004	False		1 et 2
11	Planifier les RTF	15/12/2004	16/12/2004	False		1 et 2
12	Définir les métriques	15/12/2004	16/12/2004	False		1 et 2
13	Planifier suivi et contrôle du produit	16/12/2004	17/12/2004	False		1 et 2
14	Planifier Suivi et contrôle des progrès	16/12/2004	17/12/2004	False		1 et 2
15	Planifier Suivi et contrôle des risques	17/12/2004	18/12/2004	False		1 et 2
16	Planifier Suivi et contrôle de la qualité	18/12/2004	20/12/2004	False		1 et 2
Site Web (Incrément 1, Itération 1)						
17	Analyser les besoins	20/12/2004	28/12/2004	False		3
18	Modéliser le domaine	28/12/2004	31/12/2004	False		3
19	Définir l'architecture	31/12/2004	02/01/2005	False		3
20	Faire la conception des sous systèmes	02/01/2005	05/01/2005	False		3
21	Faire la conception des classes et des objets	05/01/2005	08/01/2005	False		3
22	Faire la conception des messages	08/01/2005	10/01/2005	False		3
23	Faire la conception des responsabilités	10/01/2005	11/01/2005	False		3
24	Concevoir l'interface	11/01/2005	26/01/2005	False		Sous traitant(DesignSolutions)
25	Concevoir la Base de Donnée Web	11/01/2005	20/01/2005	False		3 et 4
26	Implémenter la base de donnée	20/01/2005	23/01/2005	False		5 et 6
27	Implémenter le site	20/01/2005	25/01/2005	False		7

28	Installer l'application	28/01/2005	29/01/2005	False		7
29	Tester les fonctionnalités Web	29/01/2005	31/01/2005	False		9
30	Tester l'interface	29/01/2005	31/01/2005	False		9
Site Web (Incrément 1, Itération 2) (Raffinement : Reprendre le même cycle de vie)		31/01/2005	02/03/2005	False		3, 4, 5, 6, 7 et 9
31	Installer l'application chez le client	02/03/2005	03/03/2005	False		2
32	Assister le client pour les tests	02/03/2005	06/03/2005	False		2
Application						
Gestion Clients & Chambres (Incrément 2, Itération 1)						
33	Analyser les besoins	20/12/2004	28/12/2004	False		4
34	Analyser le système actuel	28/12/2004	30/12/2004	False		4
35	Modéliser le domaine	30/12/2004	03/01/2005			4
36	Définir l'architecture	03/01/2005	06/01/2005			4
37	Faire la conception des sous systèmes	06/01/2005	09/01/2005			4 et 3
38	Faire la conception des classes et des objets	09/01/2005	11/01/2005			4
39	Faire la conception des messages	11/01/2005	13/01/2005			4
40	Faire la conception des responsabilités	13/01/2005	15/01/2005			4
41	Concevoir l'interface	13/01/2005	16/01/2005			4 et 3
42	Concevoir la Base de Donnée	16/01/2005	25/01/2005			3 et 4
43	Implémenter la base de donnée	25/01/2005	28/01/2005			5 et 6
44	Implémenter l'application	25/01/2005	30/01/2005			8
45	Installer l'application	30/01/2005	31/01/2005			8
46	Tester la base de donnée	31/01/2005	02/02/2005			9

47	Tester les fonctionnalités	31/01/2005	04/02/2005			9
48	Tester l'interface	04/02/2005	05/02/2005			9
Gestion Clients & Chambres (Incrément 2, Itération 2)		05/02/2005	12/03/2005			3, 4, 5, 6, 8 et 9
Gestion Clients & Chambres (Incrément 2, Itération 3)		12/03/2005	01/04/2005			3, 4, 5, 6, 8 et 9
49	Installer l'application chez le client	01/04/2005	02/04/2005			2
50	Assister le client pour les tests	01/04/2005	06/04/2005			2
Gestion Comptabilité (Incrément 3, Itération 1)						
51	Analyser les besoins	25/01/2005	28/01/2005			3 et 4
52	Analyser le système actuel	28/01/2005	30/01/2005			3 et 4
53	Modéliser le domaine	30/01/2005	02/02/2005			3 et 4
54	Définir l'architecture	02/02/2005	04/02/2005			3 et 4
56	Faire la conception des sous systèmes	04/02/2005	06/02/2005			3 et 4
57	Faire la conception des classes et des objets	06/02/2005	07/02/2005			3
58	Faire la conception des messages	07/02/2005	08/02/2005			3
59	Faire la conception des responsabilités	08/02/2005	09/02/2005			3
60	Concevoir l'interface	09/02/2005	10/02/2005			3
61	Concevoir la Base de Donnée des employés	10/02/2005	13/02/2005			3 et 4
62	Implémenter la base de donnée des employés	13/02/2005	14/02/2005			7
63	Implémenter l'application	14/02/2005	17/02/2005			7
64	Installer l'application	17/02/2005	18/02/2005			7

65	Tester la base de donnée des employés	18/02/2005	20/02/2005			9
66	Tester les fonctionnalités (après avoir fini l'itération 2 de l'incrément 2)	12/03/2005	15/03/2005			9
67	Tester l'interface	12/03/2005	15/03/2005			9
Gestion Comptabilité (Incrément3, Itération2) (Après avoir fini l'incrément 2)		06/04/2005	26/05/2005			3, 4, 7, 9
68	Installer l'application chez le client	26/05/2005	27/05/2005			2
69	Assister le client pour les tests	26/05/2005	01/06/2005			2
Gestion Statistiques (Incrément 4, Itération 1)						
70	Analyser les besoins	01/06/2005	08/06/2005			4
71	Modéliser le domaine	08/06/2005	12/06/2005			4
73	Définir l'architecture	12/06/2005	14/06/2005			4
74	Faire la conception des sous systèmes	14/06/2005	16/06/2005			4
75	Faire la conception des classes et des objets	16/06/2005	17/06/2005			4
76	Faire la conception des messages	17/06/2005	18/06/2005			4
77	Faire la conception des responsabilités	18/06/2005	19/06/2005			4
78	Concevoir l'interface	19/06/2005	20/06/2005			4
81	Implémenter l'application	20/06/2005	22/06/2005			5
82	Installer l'application	22/06/2005	23/06/2005			6
83	Tester les fonctionnalités	23/06/2005	25/06/2005			9
Gestion Statistiques (Incrément 4, Itération 1)		25/06/2005	10/07/2005			4, 5,6,9
84	Rassembler le manuel d'utilisateur	25/06/2005	10/07/2005			2
85	Installer l'application chez le client	10/07/2005	11/07/2005			2
86	Assister le client pour les tests	11/07/2005	15/07/2005			2

--	--	--	--	--	--	--

Réseaux de PERT

Ordonnancement de tâche

Tâche	Durée en jours	Précédence
Site Web		
T1	8	
T2	2	T1
T3	2	T2
T4	3	T3
T5	3	T4
T6	2	T5
T7	1	T6
T8	15	T1
T9	9	T1
T10	3	T9
T11	5	T7, T8, T10
T12	1	T11
T13	2	T12
T14	2	T12
Raffinement	32	T13, T14
T15	1	Raffinement
T16	4	T15
Application		
T17	8	
T18	2	
T19	4	T17, T18
T20	3	T19
T21	3	T20
T22	2	T20
T23	2	T20
T24	2	T20
T25	2	T20
T26	9	T19
T27	3	T26

T28	5	T27, T25, T24, T23, T22, T21
T29	1	T28
T30	2	T29
T31	4	T29
T32	1	T29
Itération 2	25	T30, T31, T32
Itération 3	19	Itération2
T33	1	Itération 3
T34	5	T33
Comptabilité		
T36	3	
T37	2	
T38	3	T36, T37
T39	2	T38
T40	2	T39
T41	1	T39
T42	1	T39
T43	1	T39
T44	1	T39
T45	3	T38
T46	1	T45
T47	3	T40, T41, T42, T43, T44, T46
T48	1	T47
T49	2	T48
T50	3	T48
T51	3	T48
Itération 2	51	T49, T50, T51
T52	1	Itération2
T53	4	T52
Statistiques		
T54	7	
T55	4	T54
T56	2	T55
T57	2	T56
T58	1	T56
T59	1	T56

T60	1	T56
T61	1	T54
T62	2	T57, T58, T59, T60, T61
T63	1	T62
T64	2	T63
Itération 2	16	T64
T65	16	Itération2
T66	1	T65
T67	4	T66

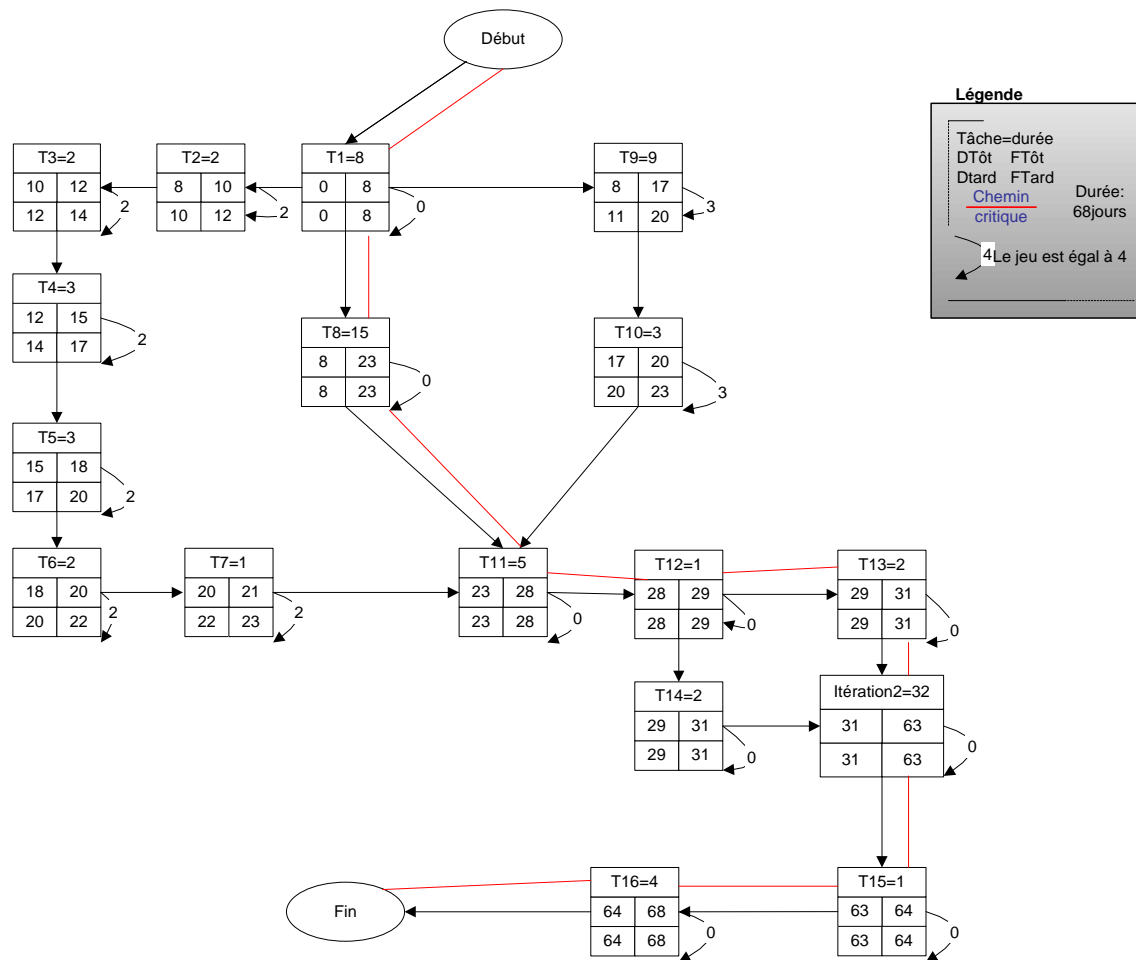


Diagramme de PERT pour le site Web

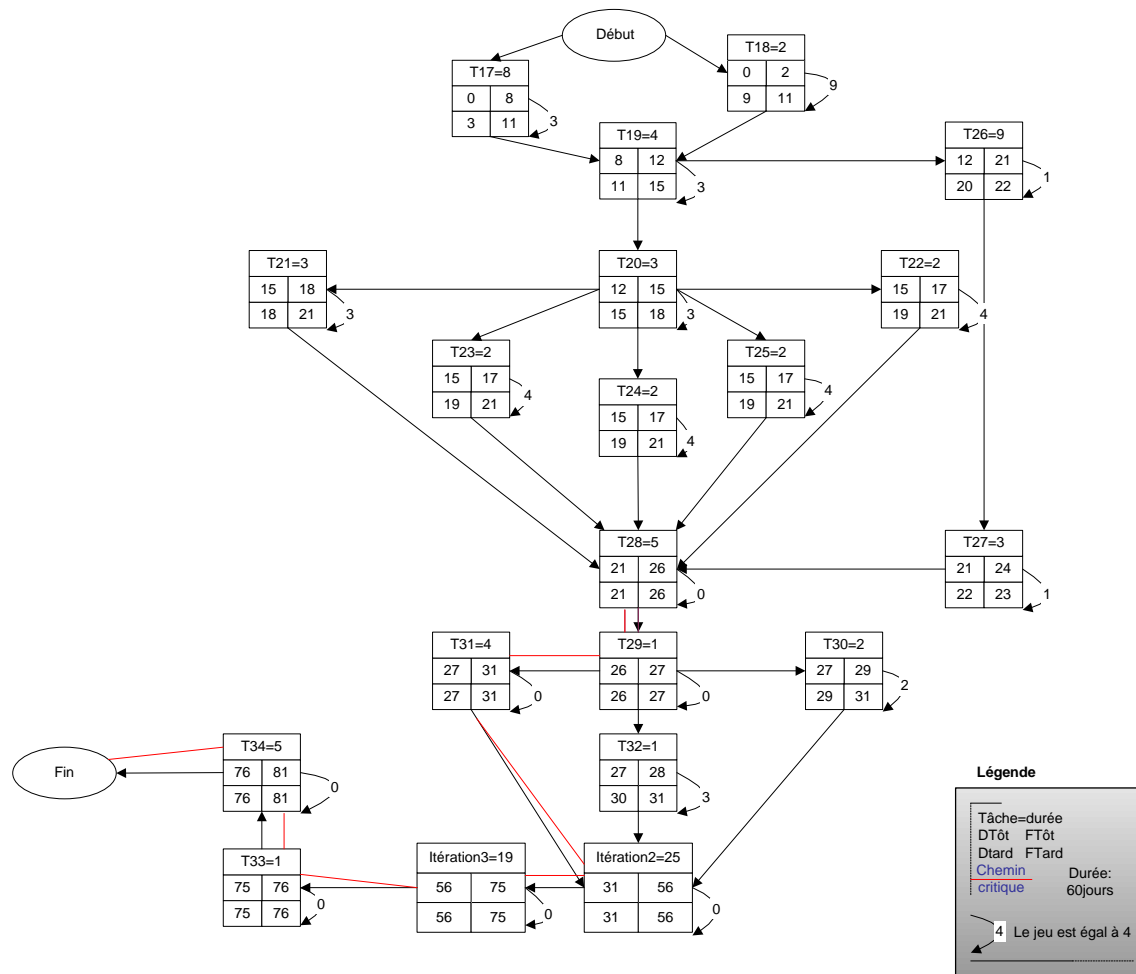


Diagramme de PERT pour l'application

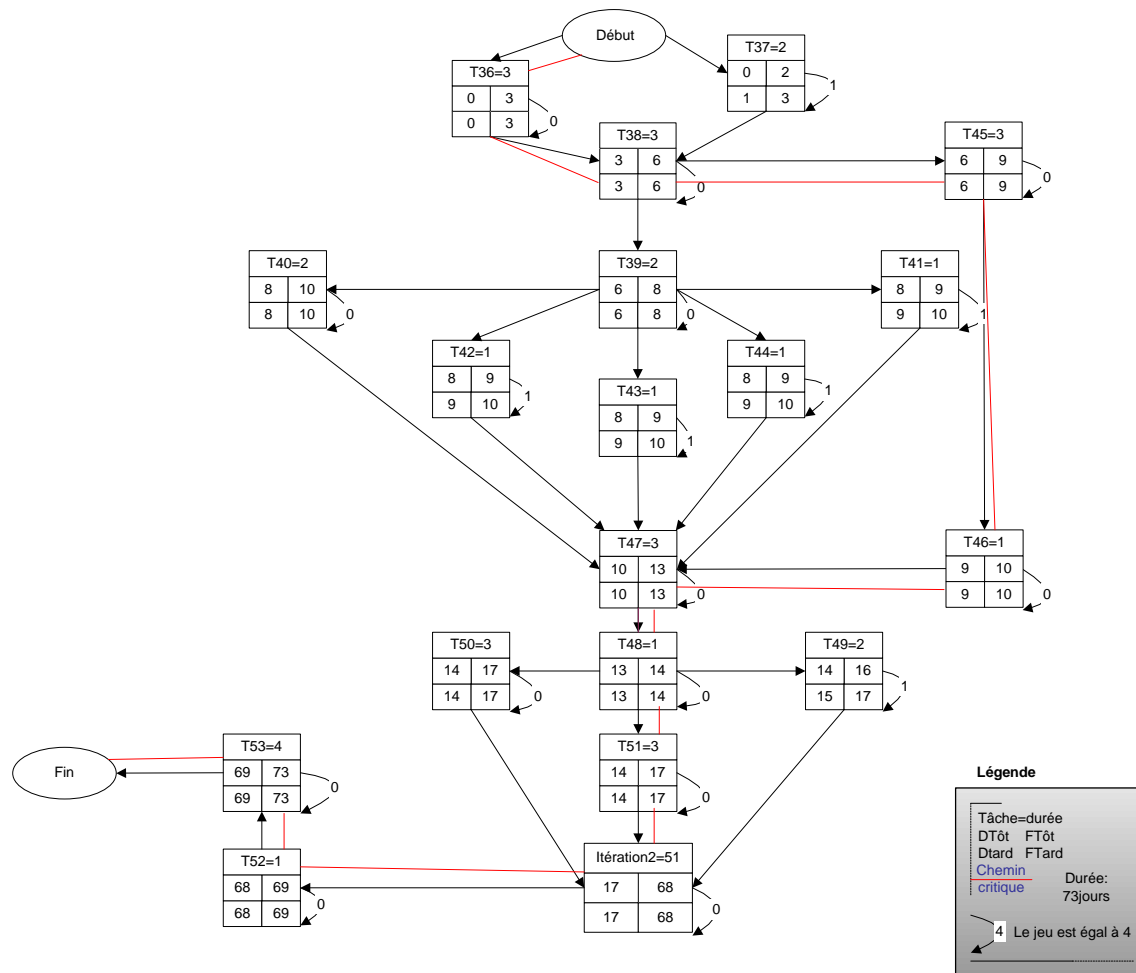
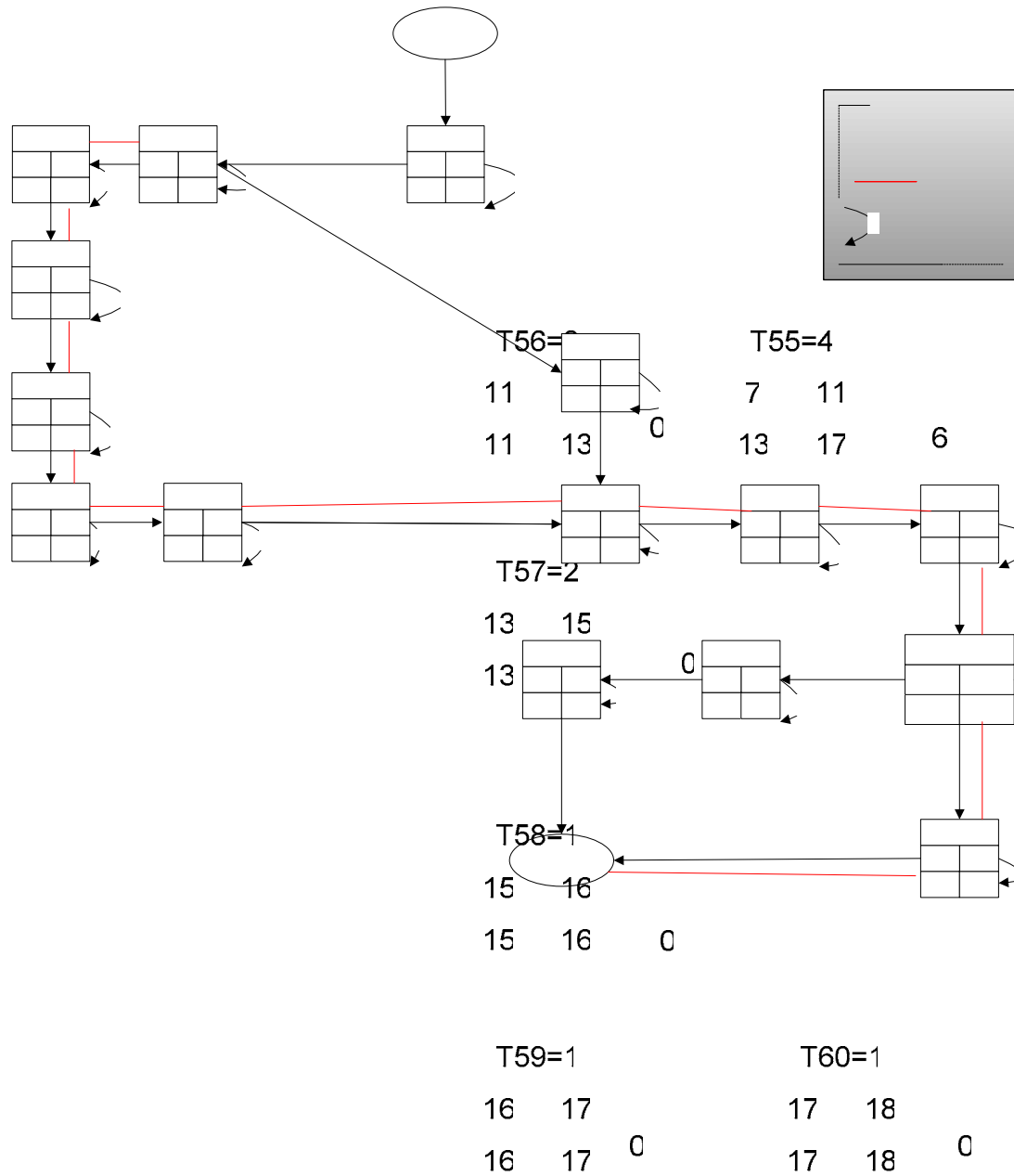


Diagramme de PERT pour la comptabilité



Début

T54=7

0 7

6 13

6

Ressources matérielles et logicielles nécessaires

Matériel	Logiciel
Serveur Microsoft	Serveur Web IIS, Oracle
9 PC	Rational Rose, JBuilder, ClearCase, Windows XP, JDK.

Plan de formation

Domaine de formation	Durée	Critère de dispense
Domaine technique		
Langage Java	7 jours	Si déjà formé
Applets Java	4 heures	Si déjà formé
Java Swing	4 heures	Si déjà formé
Rational Rose	8 heures	Obligatoire
Développement d'application orienté objet	1 jour	Si déjà formé
Domaine applicatif		
Analyse du système en place	7 jours	Si déjà formé
Processus		
Système qualité	3 heures	Si déjà formé
Gestion de configuration	2 heures	Pour le contrôleur de configuration, si déjà formé. Pour les autres, formation sur le tas.
Revue de groupe	3 heures	Si déjà formé
Prévention des défauts	4.5 heures	Obligatoire
Contrôle statistique des processus	4.5 heures	Si déjà formé
Méthodologie RUP	2 heures	Obligatoire

Plan de qualité

Pour que le progiciel ait une bonne qualité, les tâches de contrôle de qualité à savoir les revues, les inspections et les tests sont planifiés pour les étapes qui pourront potentiellement générer le plus de défauts.

La correction des défauts englobe les revues des spécifications, les revues de conception, les revues du code, les tests unitaires, les tests d'intégration.

Actuellement, **AnglesProject** suit la norme ISO9126, son niveau de maturité est égal à 3, son désir d'évoluer et d'augmenter la qualité de ces produits ne cesse d'accroître pour atteindre le niveau 4.

Pour le projet RICA, le chef de projet va utiliser des nouvelles stratégies qui consistent en **la prévention des défauts et l'utilisation de la méthodologie RUP**.

Prévention des défauts

- Constituer une équipe de prévention des défauts.
- S'assurer que l'équipe est bien formée sur la prévention de défauts.
- Définir les objectifs de la prévention des défauts.
- Définir les moments pour rassembler les données concernant les défauts.
- Identifier les types des défauts les plus fréquents, ainsi que leur causes.
- Classer les causes initiales selon un ordre de priorité.
- Développer des solutions pour neutraliser ces causes.
- Faire une revue aux jalons intermédiaires du projet.

Objectifs de qualité du projet RICA

Objectif	Valeur
Nombre total de défauts générés	230
Qualité (défauts détectés pendant les tests)	20
Productivité (en points de fonction par mois homme)	85
Délais	Livraison dans les temps
Coût de la qualité	35%

Estimation des défauts détectés à chaque phase

Phase de revue/tests	Estimation du nombre de défauts détectés	% de défauts détectés
Revue de spécification et de conception	60	18%

Revue de code	50	20%
Tests unitaires	80	50%
Tests d'intégration	40	12%
Nombre total prévu de défauts détecté	230	100%

Stratégies employées pour atteindre les objectifs spécifiques du projet RICA

Stratégie	Bénéfices attendus
Mettre en œuvre la prévention des défauts selon les directives	Réduction du taux de génération des défauts et amélioration de la productivité
Faire une revue pour les premiers cas d'utilisation et les cas d'utilisation complexe	Amélioration de la qualité due à une amélioration de correction de défauts car ils sont détectés plus tôt (le temps de latence des défauts diminue)
Appliquer la méthodologie RUP et réaliser le projet par itérations. Mener des actions de prévention des défauts après chaque itération.	Réduction du taux de génération de défauts et amélioration de la productivité globale.

Planification des revues du projet RICA

Moment de la revue	Éléments de la revue	Type de revues
Fin de la planification de projet	<ul style="list-style-type: none"> Plan de projet Mise en place de dispositif de contrôle de défauts Plan de gestion de la configuration 	<ul style="list-style-type: none"> Revue de groupe Revue par un conseiller en qualité logicielle Revue de groupe
Vers la fin des spécifications (fin de la première itération de la phase d'élaboration)	<ul style="list-style-type: none"> Document d'analyse et spécification des besoins Diagramme des cas d'utilisation 	<ul style="list-style-type: none"> Revue de groupe Revue de groupe
Vers la fin de la conception (fin de la deuxième itération de la phase d'élaboration)	<ul style="list-style-type: none"> Document de conception. Diagramme de classe 	<ul style="list-style-type: none"> Revue de groupe Revue de groupe
Démarrage de chaque itération	Plans d'itération	<ul style="list-style-type: none"> Revue individuelle
Fin de la conception détaillée	Spécifications des algorithmes des premiers programmes et des programmes complexes ainsi que les diagrammes d'interaction	<ul style="list-style-type: none"> Revue de groupe
À l'issue du codage des premiers programmes	Code	<ul style="list-style-type: none"> Revue de groupe
À l'issue du développement (et test par le développeur) d'un programme	Code	<ul style="list-style-type: none"> Revue individuelle

Fin de plans de tests unitaire	Plan de test unitaire	<ul style="list-style-type: none"> • Revue individuelle
Démarrage des tests d'intégration	Plan de test d'intégration	<ul style="list-style-type: none"> • Revue de groupe

Pour le suivi de contrôle de la qualité, l'équipe utilisera les métriques et les mesures orientée objets.

Planification des métriques du projet RICA

Phase concernée	Métrique utilisée	Indicateur	Signification	Solution
Fin de l'analyse des besoins	Qualité de la spécification $Q_{SRS} = N_{CS} / N_R$ avec : N_{CS} : Le nombre de requis complètement spécifié. N_R : Le nombre total de requis. (La somme des requis fonctionnels et les requis de performance).	$Q_{SRS} < 1$	Il manque des requis.	Planifier des rencontres avec le client pour spécifier les points concernés
	PF (Points de fonction) Recalculer les PF déjà calculés pendant la gestion de projet.	Un grand écart entre le calcul actuel et ce qui a été déjà calculé	Réévaluer le calcul fait auparavant	Adaptation des PF calculés lors de la gestion de projet
Conception d'architecture	La complexité structurelle d'un module → fan-out(i) Le nombre de modules invoqués par le module → fan-in(i) Le nombre de modules qui invoquent le module i	fan-in(i) est grand	Architecture plus complexe	Revoir l'architecture du système
Conception Détaillée	LCOM (Lack of cohesion of method) Différence entre le nombre de paires de méthodes ne partageant aucune variable de classe et le nombre de paires de méthode partageant une	LCOM a une grande valeur	une mauvaise cohésion de la classe	Planifier une RTF qui réunit les concepteurs et les développeurs pour ajuster la répartition des modules.

	ou plusieurs variables de classe			
Implémentation	<p>WMC (Weighted Methods per class) (comme complexité pour chaque classe)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ WMC_{CK} (chidamber & Kemerer) : Calculé selon le nombre de méthodes ➤ WMC_{LOC} : calculé selon le nombre de ligne de code (effort requis pour l'implémentation et les tests) 	<p>Reflète l'effort de conception de la classe.</p> <p>WMC_{LOC} est grand</p>	<p>Le nombre de services (responsabilités offerts par la classe)</p> <p>Le coût (Effort/Délai) de réalisation de la classe augmente, réutilisation diminue → coût de la maintenance augmente.</p>	<p>Organiser une RTF pour diviser la classe en sous classes ou ajouter une autre ressource (Développeur, testeur)</p>
Implémentation	<p>DIT (Depth of the Inheritance Tree) mesure le nombre d'ancêtres pouvant affecter les propriétés et le comportement d'une classe)</p>	DIT est grand	L'effort de la maintenance est grand	Éviter des hiérarchies de classe très profonde
Fin de chaque phase (après avoir fait la RTF)	<p>Q_{rtf} = Nr + Nf / Nt (Efficacité de la RTF) Avec : Nr : le nombre d'erreurs résiduelles Nf : Le nombre d'erreurs</p>	Moins que 7%	La qualité de la RTF est mauvaise	Planifier une formation sur la façon de déroulement de RTF pour améliorer l'efficacité de celle-ci

	trouvées lors des RTF Nt : Le nombre total des erreurs			
--	--	--	--	--

Plan de gestion des risques

Analyse et Contrôle des risques

Échelles et formules utilisées :

Échelle de la probabilité :

- Scénario impossible, improbable $0.0 < p \leq 0.4$
- Scénario probable $0.4 < p \leq 0.7$
- Scénario fréquent $0.7 < p \leq 1.0$

Échelle de l'impact :

- Catastrophique, échec du projet $d = 4$
- Critique, sérieux problèmes $d = 3$
- Marginal, problèmes mineurs $d = 2$
- Négligeable, petits ennuis $d = 1$

Calcul de l'exposition au risque :

L'exposition au risque $e = p * d$

- p : la probabilité d'un risque
- d : l'impact d'un risque

Les risques dont l'exposition est inférieure à la valeur seuil de 1.5 ne seront pas considérés (en gris dans le tableau ci-dessous).

ID	Intitulé du risque	p	Justification	d	Justification	e	Indicateur	Solution	Qui ?	Quand ?
	Risques Besoins									
1	Spécifications incomplètes sur le type de statistiques désirées	0.5	Absence dans le cahier des charges du client	3	Absence de données pour les besoins d'une fonctionnalité importante	1.5		Réunion avec le client pour compléter le cahier des charges	Dirigeants du Ritz Carlton	Le plus tôt possible.
2	Changements des spécifications	0.6	Étant donné le maigre contenu du cahier des charges du client	3	Remise en question des fonctionnalités analysées et/ou implémentées	1.8		- Effectuer une analyse très détaillée incluant une étape d'acquisition de besoins très poussée	Analyste / Concepteur	Étape d'analyse
								- Clause contractuelle qui mentionne le manque d'informations données par le client qui entraînera vraisemblablement un allongement de la durée du projet	Comité de direction de projet	À la prochaine réunion avec le client
3	Spécifications incomplètes sur la localisation et le nombre des hôtels qui seront concernés par le projet	0.5	Absence dans le cahier des charges du client	3	Absence de données pour l'évaluation du coût de la sous-traitance pour les besoins du déploiement	1.5		Réunion avec le client pour compléter le cahier des charges	Dirigeants du Ritz Carlton	Le plus tôt possible.
	Risques Délai									
4	Dépassement du délai client	0.8	Nombre de ressources disponibles faible et quantité de travail à effectuer énorme	3	Besoin rapide d'uniformiser les applications et les sites internet	2.4		-Négociation avec le client	Comité de direction de projet	Le plus tôt possible
								- Clause contractuelle qui mentionne le caractère indicatif du délai et que la durée réelle sera + ou - 20%		
5	Dépassement du délai estimé	0.8	Compte tenu du manque d'informations sur l'application à	3	Dépassement du budget alloué par la direction	2.4		Négociation avec le client	Comité de direction de projet	Le plus tôt possible

			développer							
	Risques Coût									
6	Dépassement du coût direction	0.7	Utilisation de RUP et manque d'expérience de l'équipe en RUP → formation	3	- Les principales exigences du client ne seraient pas respectées - Retard	2.1		Augmentation du budget	Comité de direction de projet	Le plus tôt possible
	Risques Qualité									
7	Fiabilité des réservations faites via internet et l'application	0.5	Afin d'éviter des problèmes ds les réservations	4	Réservation erronée (non effectuée)	2		Avis d'experts réseaux	Analyste/ Concepteur	Analyse et conception
8	Problème de stabilité de l'application de gestion	0.2	Afin d'éviter l'arrêt d'activité de l'hôtel	3	Retour à un fonctionnement plus archaïque de l'hôtel	0.6		Conception détaillée	Analyste/ Concepteur	Analyse et conception
	Risques Opérationnels									
9	Difficulté du déploiement de l'application ds tous les hôtels de la chaîne en cas de sous-traitance	1	Requis dans le cahier des charges du client	4	Retard/ Mauvais déploiement car ressources insuffisantes pour le déploiement	4		Sous-traitance d'une société qui a des filiales dans les différents pays concernés	PDG pour accord	Le plus tôt possible pour effectuer la prospection et demander des devis
10	Absence de ressources pour le graphisme du site web	0.8	Requis dans le cahier des charges du client	3	-Absence de graphisme sur le site qui ne visera pas la clientèle fortunée de ce type d'hôtel -L'image que le client veut faire passer ne transparaîtra sur le site	2.4		Sous-traitance	PDG pour accord	Le plus tôt possible pour effectuer la prospection et demander des devis
11	Retard de livraison du graphisme en cas de sous-traitance	0.7		4	- Absence de graphisme sur le site qui ne visera pas la clientèle fortunée de ce type d'hôtel -L'image que le client veut faire passer ne transparaîtra sur le site	2.8		Clauses de dédommagement dans le contrat de sous-traitance	PDG pour accord	Le plus tôt possible pour en aviser les entreprises lors de la prospection

12	Difficulté d'intégration du graphisme au site internet	0.1	En cas de sous-traitance	1	Intégration facile	0.1		Livraison progressive	Entreprise sous traitante	Le plus tôt possible pour en aviser les entreprises lors de la prospection
	Risques Personnel									
13	Insuffisance de développeurs	0.8	Délai exigé par le client court	3	Retard de livraison → allongement de la durée	2.4		Recrutement de développeurs	RH	Après la signature du contrat
14	Perte de développeurs	0.8	Reprise de l'économie	3	Retard dans l'avancement du projet	2.4		-Peer Programming : programmation en équipe de 2. -Réunion fréquente avec l'ensemble de l'équipe -Documentation régulière	Chef de projet	Après la signature du contrat
								- Recrutement de développeurs	RH	Dès que l'employé nous avise de son départ
15	Perte du chef de projet	0.8	Reprise de l'économie	3	Retard dans l'avancement du projet	2.4		Réunion fréquente avec le comité de direction de projet (directeur adjoint et PDG)	Comité de direction de projet	
								Recrutement d'un chef de projet	RH	Dès que l'employé nous avise de son départ
								Proposition du poste de chef de projet à un chef d'équipe compétent	Comité de direction de projet	Dès que l'employé nous avise de son départ
								Le chef de projet travaille en association avec un chef d'équipe compétent pour le seconder	Chef de projet et Comité de direction de projet	Le plus tôt possible
	Risques Processus									
16	Difficulté d'application du processus RUP	0.7	Manque d'expérience de	3	Retard et augmentation du coût	2.1		Formation à RUP	Comité de direction du	Le plus tôt possible avant le début du

			l'équipe		du projet				projet	projet
--	--	--	----------	--	-----------	--	--	--	--------	--------

Suivi et contrôle

Suivi d'avancement du projet

Mesure	Unité
Taille	KLOC, Points de fonction, Points de cas d'utilisation
Charge	Jours-homme
Défauts	Nombre de défauts
Délais	Temps écoulé

Suivi de l'avancement des tâches

Activité	Procédure
Ordonnancement des tâches	Le chef de projet ordonnance les tâches. Un ajustement sera effectué si nécessaire
Affectation des tâches	Le dernier planning valide est mis à la disposition de l'équipe, une fois le planning enregistré, les tâches pourront être sélectionnées par les ressources concernées
Suivi du statut des tâches	Le suivi d'avancement des tâches est assuré quotidiennement
Réunion de projet	Hebdomadaire
Réunion d'analyse causale	Après chaque itération

Suivi de l'avancement des problèmes et de la qualité

Activité de la qualité	Action
------------------------	--------

Suivi des défauts	Utiliser le système DCS pour enregistrer les défauts et suivre leur avancement jusqu'à leur classement
Revue (Besoins, Conception générale, Conception détaillée)	Comparer aux objectifs de projet du plan qualité
Revue du code	Comparer chaque programme à l'aide de l'outil SPC
Tests Unitaires	Comparer chaque programme à l'aide de l'outil SPC
Tests d'intégration	Comparer aux objectifs de projet définis dans le plan.

NB :

SPC (Statistical Process Control) outil de la qualité.

De plus, **afin d'améliorer la communication avec le client, un site internet accessible par mot de passe** sera mis en place de façon à permettre la mise en ligne de tous les documents qui intéresseront le client.

Revue de la direction

N°	Élément à passer en revue	Fréquence de la revue
1	Planning	À chaque changement de version
2	Plan de projet	Lorsque des changements significatifs ont lieu
3	Rapport de jalon intermédiaire	À la fin de chaque jalon

Rapport d'avancement

Destinataire	Fréquence
PDG	Chaque lundi par E-Mail
Client	Chaque Mardi

Rapport de l'avancement des problèmes

Type de problème	Où peut-on noter?	Qui peut l'enregistrer?	Qui le passe en revue et quand?	Quand doit t-il être remonté?
Problèmes sur le site	webFile.xls	Tout membre de l'équipe	Le chef de projet, quotidiennement	2 jours
Problèmes sur l'application	Appli.xls	Tout membre de l'équipe	Le chef de projet, quotidiennement	2 jours
Problèmes client	clientFile.xls	L'équipe, le chef de projet	Le chef de projet, quotidiennement	2 jours
Problèmes chef département	Rapports d'activités hebdomadaire	Chef de département	Le chef de département, Le chef de projet	5 jours
Problèmes de support technique	Journal des demandes de support technique	Tout membres de l'équipe	Service de support technique quotidiennement	2 jours

Retour Client

Élément	Journalisation et suivi
Commentaires client	Le chef de projet rapporte les commentaires du client, le chef d'équipe les note.
Plaintes client	Les plaintes reçues du client seront enregistrées et suivies avec le fichier PlaintesClient.xls

Comptes rendus au client

- Rapports intermédiaires de jalons et rapports d'activités hebdomadaires.
- Problèmes demandant des éclaircissements.
- Remontée des problèmes si nécessaires

Compte rendu au Directeur- adjoint

- Retour client
- Rapports intermédiaires de jalon et rapports d'activités hebdomadaires.
- Problèmes demandant des éclaircissements / une attention particulière.
- Remontée des problèmes si nécessaires
- Nombre de modifications des besoins et charge estimée correspondante
- Modifications majeures du plan.

Communication interne

L'équipe doit être soudée et la communication interne doit bien fonctionner dans un tel projet qui s'étale sur plusieurs mois, Le chef de projet planifie :

La communication interne liée au projet :

- Informer les membres de l'équipe de l'avancement et des éventuels problèmes du projet et leur permettre d'y accéder.
- Installer des panneaux d'affichage spécifiques au projet et destinés aux annonces, notes, rapports...
- Un site intranet spécifique au projet pour publier les documents, les articles ou documents intéressant, les autoformations...
- Présentations par les membres de l'équipe de leur travail et des règles de l'art utilisée.

La communication liée à la détente :

Pour diminuer le stress causé par les courts délais

- Prévoir des événements : fête de l'entreprise, dîner de fin de phase de projet.
- Prévoir des bonus pour ceux qui ont terminé avant les délais
- Reconnaissance régulière de la contribution de chacun au projet
- Rotation des responsabilités

Conclusion

Ce projet nous a permis d'appliquer le contenu de cours 3902, ainsi que nos connaissances ultérieures sur un projet réel, c'est une bonne expérience qui va très certainement nous aider pour notre cheminement professionnel.

Annexe

Analyse du rendement

E total Site : 3,6 hommes-mois

E total Application : 26,44 hommes-mois

30 hommes-mois pour 8 mois pour l'ensemble du projet , E pour X jours = $X * 30 / (20 \text{ j ouvrables} * 8\text{mois}) = X * 0,1875$

N°	Nom	Début	Fin	E prévu	E réel	% d'accomplissement	Ressource
Gestion de projet							
1	Définir les ressources	01/12/2004	02/12/2004 2j	0,375	0,375	100	1 et 2
2	Définir les ressources matérielles et logicielles	01/12/2004	02/12/2004 2j	0,375	0,375	100	1 et 2
3	Planifier la formation	02/12/2004	06/12/2004 5j	0,9375	0,9375	100	1 et 2
4	Estimer la taille du projet	06/12/2004	08/12/2004 3j	0,5625	0,5625	100	1 et 2
5	Estimer la charge du projet 7j	08/12/2004	09/12/2004 2j	0,375	1,3125	100	1 et 2
6	Estimer le coût du projet	08/12/2004	09/12/2004 2j	0,375	0,375	100	1 et 2
7	Effectuer la WBS 7j	09/12/2004	11/12/2004 3j	0,5625	1,3125	73	1 et 2
8	Effectuer les réseaux de PERTT 4j	11/12/2004	12/12/2004 2j	0,375	0,75	66	1 et 2
9	Effectuer le diagramme de GANTT 4j	11/12/2004	12/12/2004 2j	0,375	0,75	65	1 et 2
10	Analyser et Contrôler les risques 7j	12/12/2004	15/12/2004 4j	0,75	1,3125	81	1 et 2
11	Planifier les RTF	15/12/2004	16/12/2004 2j	0,375	0,375	90	1 et 2
12	Définir les métriques 7j	15/12/2004	16/12/2004 2j	0,375	1,3125	94	1 et 2
13	Planifier suivi et contrôle du produit 3j	16/12/2004	17/12/2004 2j	0,375	0,5625	100	1 et 2
14	Planifier Suivi et contrôle des progrès 3j	16/12/2004	17/12/2004 2j	0,375	0,5625	100	1 et 2
15	Planifier Suivi et contrôle des risques 3j	17/12/2004	18/12/2004 2j	0,375	0,5625	100	1 et 2
16	Planifier Suivi et contrôle de la qualité 4j	18/12/2004	20/12/2004 3j	0,5625	0,75	100	1 et 2
17	Effectuer le suivi et le contrôle du projet	20/12/2007	15/7/2005 154	28,875	28,875	0	
Site Web (Incrément 1, Itération 1)							
18	Analyser les besoins 15j	20/12/2004	28/12/2004 9j	1,6875	2,8125	42	3
18	Modéliser le domaine	28/12/2004	31/12/2004 4j	0,75		0	3
19	Définir l'architecture	31/12/2004	02/01/2005 3j	0,5625		0	3
20	Faire la conception des sous systèmes	02/01/2005	05/01/2005 4j	0,75		0	3
21	Faire la conception des classes et des objets	05/01/2005	08/01/2005 4j	0,75		0	3
22	Faire la conception des messages	08/01/2005	10/01/2005 3j	0,5625		0	3
23	Faire la conception des responsabilités	10/01/2005	11/01/2005 2j	0,375		0	3

24	Concevoir l'interface	11/01/2005	26/01/2005 13j	2,4375		0	Sous-traitant (DesignSolutions)
25	Concevoir la Base de Donnée Web	11/01/2005	20/01/2005 8j	1,5		0	3 et 4
26	Implémenter la base de donnée	20/01/2005	23/01/2005 4j	0,75		0	5 et 6
27	Implémenter le site	20/01/2005	25/01/2005 6j	1,125		0	7
28	Installer l'application	28/01/2005	29/01/2005 2j	0,375		0	7
29	Tester les fonctionnalités Web	29/01/2005	31/01/2005 3j	0,5625		0	9
30	Tester l'interface	29/01/2005	31/01/2005 3j	0,5625		0	9
Site Web (Incrément 1, Itération 2) (Raffinement : Reprendre le même cycle de vie)		31/01/2005	02/03/2005 3j	0,5625		0	3, 4, 5, 6, 7 et 9
31	Installer l'application chez le client	02/03/2005	03/03/2005 2j	0,375		0	2
32	Assister le client pour les tests	02/03/2005	06/03/2005 5	0,9375			2
Application							
Gestion Clients & Chambres (Incrément 2, Itération 1)							
33	Analyser les besoins	20/12/2004	28/12/2004 9j	1,6875		0	4
34	Analyser le système actuel	28/12/2004	30/12/2004 3j	0,5625		0	4
35	Modéliser le domaine	30/12/2004	03/01/2005 5j	0,9375		0	4
36	Définir l'architecture	03/01/2005	06/01/2005 4j	0,75		0	4
37	Faire la conception des sous systèmes	06/01/2005	09/01/2005 4j	0,75		0	4 et 3
38	Faire la conception des classes et des objets	09/01/2005	11/01/2005 3j	0,5625		0	4
39	Faire la conception des messages	11/01/2005	13/01/2005 3	0,5625		0	4
40	Faire la conception des responsabilités	13/01/2005	15/01/2005 3	0,5625		0	4
41	Concevoir l'interface	13/01/2005	16/01/2005 4	0,75		0	4 et 3
42	Concevoir la Base de Donnée	16/01/2005	25/01/2005 8	1,5		0	3 et 4
43	Implémenter la base de donnée	25/01/2005	28/01/2005 4	0,75		0	5 et 6
44	Implémenter l'application	25/01/2005	30/01/2005 6	1,125		0	8
45	Installer l'application	30/01/2005	31/01/2005 2	0,375		0	8
46	Tester la base de donnée	31/01/2005	02/02/2005 3	0,5625		0	9
47	Tester les fonctionnalités	31/01/2005	04/02/2005 5	0,9375		0	9
48	Tester l'interface	04/02/2005	05/02/2005 2	0,375		0	9
Gestion Clients & Chambres (Incrément 2,		05/02/2005	12/03/2005 6	1,125		0	3, 4, 5, 6, 8 et 9

Itération 2)							
Gestion Clients & Chambres (Incrément 2, Itération 3)		12/03/2005	01/04/2005 15	2,8125		0	3, 4, 5, 6, 8 et 9
49	Installer l'application chez le client	01/04/2005	02/04/2005 2	0,375		0	2
50	Assister le client pour les tests	01/04/2005	06/04/2005 6	1,125		0	2
Gestion Comptabilité (Incrément 3, Itération 1)							
51	Analyser les besoins	25/01/2005	28/01/2005 4	0,75		0	3 et 4
52	Analyser le système actuel	28/01/2005	30/01/2005 3	0,5625		0	3 et 4
53	Modéliser le domaine	30/01/2005	02/02/2005 4	0,75		0	3 et 4
54	Définir l'architecture	02/02/2005	04/02/2005 3	0,5625		0	3 et 4
56	Faire la conception des sous systèmes	04/02/2005	06/02/2005 3	0,5625		0	3 et 4
57	Faire la conception des classes et des objets	06/02/2005	07/02/2005 2	0,375		0	3
58	Faire la conception des messages	07/02/2005	08/02/2005 2	0,375		0	3
59	Faire la conception des responsabilités	08/02/2005	09/02/2005 2	0,375		0	3
60	Concevoir l'interface	09/02/2005	10/02/2005 2	0,375		0	3
61	Concevoir la Base de Donnée des employés	10/02/2005	13/02/2005 4	0,75		0	3 et 4
62	Implémenter la base de donnée des employés	13/02/2005	14/02/2005 2	0,375		0	7
63	Implémenter l'application	14/02/2005	17/02/2005 4	0,75		0	7
64	Installer l'application	17/02/2005	18/02/2005 2	0,375		0	7
65	Tester la base de donnée des employés	18/02/2005	20/02/2005 3	0,5625		0	9
66	Tester les fonctionnalités (après avoir fini l'itération 2 de l'incrément 2)	12/03/2005	15/03/2005 4	0,75		0	9
67	Tester l'interface	12/03/2005	15/03/2005 4	0,75		0	9
Gestion Comptabilité (Incrément3, Itération2) (Après avoir fini l'incrément 2)		06/04/2005	26/05/2005 25	4,6875		0	3, 4, 7, 9
68	Installer l'application chez le client	26/05/2005	27/05/2005 2	0,375		0	2

69	Assister le client pour les tests	26/05/2005	01/06/2005 5	0,9375		0	2
Gestion Statistiques (Incrément 4, Itération 1)							
70	Analyser les besoins	01/06/2005	08/06/2005 5	0,9375		0	4
71	Modéliser le domaine	08/06/2005	12/06/2005 5	0,9375		0	4
73	Définir l'architecture	12/06/2005	14/06/2005 2	0,375		0	4
74	Faire la conception des sous systèmes	14/06/2005	16/06/2005 2	0,375		0	4
75	Faire la conception des classes et des objets	16/06/2005	17/06/2005 2	0,375		0	4
76	Faire la conception des messages	17/06/2005	18/06/2005 2	0,375		0	4
77	Faire la conception des responsabilités	18/06/2005	19/06/2005 2	0,375		0	4
78	Concevoir l'interface	19/06/2005	20/06/2005 2	0,375		0	4
81	Implémenter l'application	20/06/2005	22/06/2005 3	0,5625		0	5
82	Installer l'application	22/06/2005	23/06/2005 2	0,375		0	6
83	Tester les fonctionnalités	23/06/2005	25/06/2005 3	0,5625		0	9
Gestion Statistiques (Incrément 4, Itération 1)		25/06/2005	10/07/2005 9	1,6815		0	4, 5,6,9
84	Rassembler le manuel d'utilisateur	25/06/2005	10/07/2005 9	1,6815		0	2
85	Installer l'application chez le client	10/07/2005	11/07/2005 2	0,375		0	2
86	Assister le client pour les tests	11/07/2005	15/07/2005 5	0,9375		0	2
			total	94,488			

Fiches de réunion

Avec l'équipe

Réunion	1
Date	28/09/2004 à 11h30 à 12h30
Participants	Latifa, Samira, Mohamed
Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)
Objectif	Création de l'entreprise
Travail réalisé	<ul style="list-style-type: none">-Connaissance des coéquipiers-Choix du nom de l'entreprise-Choix de la taille de l'entreprise, de sa date de création-Choix de son organisation générale-Reconsidération de l'objectif du projet : <p>Le projet touche l'ensemble des hôtels de la chaîne Ritz Carlton et ceci afin d'entretenir des statistiques qui permettront de comparer les performances des hôtels de la chaîne.</p>
Difficultés rencontrées	Évaluation difficile du budget de l'entreprise.
Objectif de la prochaine réunion	<ul style="list-style-type: none">-Établissement de la structure interne et externe de l'entreprise-Identification des risques
Travail à effectuer	Description plus complète du cahier des charges du projet de façon à intégrer la portée internationale du projet proposée par Latifa.

Réunion	2
Date	30/09/2004 à 10h30 à 12h
Participants	Latifa, Samira, Mohamed
Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)

Objectif	-Établissement de la structure interne et externe de l'entreprise. -Identification des risques.
Travail réalisé	-Choix de la structure interne de l'entreprise. -Choix de la structure externe de l'entreprise. -Évaluation des ressources disponibles. -Réflexion sur les risques du projet.
Difficultés rencontrées	Imaginer des choses réalistes.
Objectif de la prochaine réunion	-Validation du cahier des charges du projet (Volet Statistiques). -Choix des risques à prendre en compte.
Travail à effectuer	-Compléter le cahier des charges du projet. -Identifier les risques.

Réunion	3
Date	28/10/2004 à 10h30 à 15h
Participants	Latifa, Samira, Mohamed
Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)
Objectif	- Estimations - Plan de qualité. - WBS. - Diagrammes de GANTT
Travail réalisé	- Estimations - Plan de qualité. - WBS.
Difficultés rencontrées	Grande quantité d'informations à manipuler
Objectif de la prochaine réunion	- Analyser l'ensemble des documents produits.
Travail à effectuer : à discuter	- Raffinement de tout ce qui a déjà été produit : estimations, plan de qualité ... - Vérifier la cohérence entre le WBS, le diagramme de Gantt et les ressources disponibles. - Site internet demandé par le client pour la mise en ligne des documents produits

	- Copie d'écrans demandés par le client pour avoir une idée de l'aspect du site mais surtout de l'application.
--	--

Réunion	4
Date	23/11/2004 à 11h30 à 15h30
Participants	Latifa, Samira, Mohamed
Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)
Objectif	Affiner la WBS et revoir le diagramme de GANTT
Travail réalisé	- WBS et le diagramme de GANTT
Difficultés rencontrées	Niveau de décomposition pour les tâches
Objectif de la prochaine réunion	- Affiner la WBS et revoir le diagramme de GANTT - Revoir les estimations
Travail à effectuer	- Revoir les estimations par points de fonctions - Revoir les estimations par COCOMO - Revoir WBS et GANTT

Réunion	5
Date	24/11/2004 à 11h30 à 15h30
Participants	Latifa, Samira, Mohamed
Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)
Objectif	- Affiner la WBS et revoir le diagramme de

	<p>GANTT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revoir les estimations
Travail réalisé	<ul style="list-style-type: none"> - WBS et le diagramme de GANTT - les estimations
Difficultés rencontrées	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau de décomposition pour les tâches - Estimations de la durée des tâches - Justifications des facteurs d'ajustement
Objectif de la prochaine réunion	<ul style="list-style-type: none"> - Affiner la WBS et revoir le diagramme de GANTT - Revoir les estimations
Travail à effectuer	<ul style="list-style-type: none"> - Revoir WBS et GANTT - Revoir le plan de qualité

Réunion	6
Date	29/11/2004 à 11h30 à 15h30
Participants	Latifa, Samira, Mohamed
Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)
Objectif	<ul style="list-style-type: none"> - Revoir le plan de qualité - Revoir les risques
Travail réalisé	<ul style="list-style-type: none"> - les estimations - Ajout de nouveaux risques - Plan de qualité
Difficultés rencontrées	<ul style="list-style-type: none"> - Justifications des facteurs d'ajustement - Définir une valeur seuil pour considérer les risques à prendre en compte.
Objectif de la prochaine réunion	<ul style="list-style-type: none"> - Revoir les estimations - Revoir les risques - Analyse du rendement
Travail à effectuer	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du rendement

Réunion	7
Date	30/11/2004 à 11h30 à 15h30
Participants	Latifa, Samira, Mohamed

Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)
Objectif	<ul style="list-style-type: none"> - Revoir le plan de qualité - Revoir les risques
Travail réalisé	<ul style="list-style-type: none"> - les estimations - Ajout de nouveaux risques - Plan de qualité
Difficultés rencontrées	<ul style="list-style-type: none"> - Justifications des facteurs d'ajustement
Objectif de la prochaine réunion	<ul style="list-style-type: none"> - Revoir les estimations
Travail à effectuer	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du rendement

Réunion	8
Date	01/12/2004 à 08h30 à 17h30
Participants	Latifa, Samira, Mohamed
Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)
Objectif	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du rendement - Revoir l'ensemble du plan de management de projet
Travail réalisé	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du rendement - Révision de plan de projet
Difficultés rencontrées	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du rendement - Niveau d'analyse et de conception du projet pour une bonne compréhension et une meilleure planification
Objectif de la prochaine réunion	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du rendement
Travail à effectuer	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du rendement

Réunion	9
Date	02/12/2004 à 08h30 à 12h
Participants	Latifa, Samira, Mohamed
Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)

Objectif	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du rendement - Revoir l'ensemble du plan de management de projet
Travail réalisé	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du rendement - Révision de plan de projet
Difficultés rencontrées	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du rendement - Niveau d'analyse et de conception du projet pour une bonne compréhension et une meilleure planification
Objectif de la prochaine réunion	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation de la présentation orale
Travail à effectuer	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du rendement - Révision de plan de projet

Avec le client

Réunion	1
Date	28/09/2004 à 11h30 à 12h30
Participants	Latifa, Samira, Mohamed
Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)
Objectif	Création de l'entreprise

Travail réalisé	<ul style="list-style-type: none"> -Connaissance des coéquipiers -Choix du nom de l'entreprise -Choix de la taille de l'entreprise, de sa date de création -Choix de son organisation générale -Reconsidération de l'objectif du projet : <p>Le projet touche l'ensemble des hôtels de la chaîne Ritz Carlton et ceci afin d'entretenir des statistiques qui permettront de comparer les performances des hôtels de la chaîne.</p>
Difficultés rencontrées	Évaluation difficile du budget de l'entreprise.
Objectif de la prochaine réunion	<ul style="list-style-type: none"> -Établissement de la structure interne et externe de l'entreprise -Identification des risques
Travail à effectuer	Description plus complète du cahier des charges du projet de façon à intégrer la portée internationale du projet proposée par Latifa.

Réunion	2
Date	28/09/2004 à 14h30 à 15h30
Participants	Latifa, Samira, Mohamed
Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)
Objectif	
Travail réalisé	Révision de l'analyse des risques Révision des estimations
Difficultés rencontrées	
Objectif de la prochaine réunion	
Travail à effectuer	

Réunion	3
Date	22/11/2004 à 16h30 à 16h45
Participants	Latifa, Samira, Mohamed
Lieu	UDM (Siège de la société Angles Project)
Objectif	
Travail réalisé	Révision de la WBS et GANTT
Difficultés rencontrées	
Objectif de la prochaine réunion	
Travail à effectuer	Analyse du rendement

Cahier des charges fourni par le client

Les dirigeants de la chaîne d'hôtels *Ritz-Carlton* font appel à notre entreprise pour planifier le développement de leur système d'information qui comprend un site internet regroupant les informations relatives à tous les hôtels de la chaîne et une application de gestion d'hôtel qui permettra de mieux gérer les différentes fonctionnalités hôtelières (réservation, enregistrement ...), application qui doit être très stable afin de ne pas causer un arrêt d'activité (réservation, enregistrement) de l'hôtel et qui doit être installées dans l'ensemble des hôtels de la chaîne. Pour palier à une hétérogénéité des applications de gestion et des sites internet, le client désire très rapidement mettre en place ce nouveau système afin d'uniformiser l'ensemble de ses installations, procéder à des comparaisons statistiques de ces différents hôtels et mettre en place des solutions marketing spécifiques à chaque hôtel.

1- Suivi des réservations :

Les demandes de réservation des clients qui désirent séjourner à l'hôtel sont introduites au système de gestion soit à travers la page Web, soit par le biais des agents au comptoir.

La fameuse ligne d'hôtels *Ritz-Carlton* offre un certain nombre de services (chambres, restauration, téléphone, ...). Chaque service est caractérisé par son nom et son prix unitaire. L'hôtel offre à ses clients des chambres de différents types (suites, chambres simples et chambres doubles). Chaque chambre est identifiée par un numéro.

1.1. Réservation à travers le Web

Le site web doit être convivial (logo, photos animées.....), comporter une bonne navigabilité, mettre l'accent sur les particularités des services qui sont offerts au client dans chaque hôtel et aussi offrir la possibilité de réserver par téléphone en mettant à la disposition du client les numéros de téléphone des centres de réservations nationaux.

Afin de réserver, le client choisit l'emplacement de son hôtel, puis entre les informations nécessaires à la réservation. Après validation de celles-ci, le système lui affichera son numéro de réservation.

Le système doit impérativement assurer la sécurité, la confidentialité des informations du client ainsi que la fiabilité en terme de réservation (temps réel).

1.2. Réservation par téléphone

Le client téléphone à l'hôtel ou au centre de réservation, un agent au comptoir (ou un opérateur) enregistre sa réservation sur le système en lui demandant ses informations personnelles. Une fois la réservation enregistrée, l'agent communique au client son numéro de réservation.

Le client peut changer les informations de sa réservation en communiquant avec un agent de l'hôtel. Il peut aussi annuler sa réservation. Lorsqu'un client ne vient pas à la date de sa réservation, l'agent au comptoir annule sa réservation.

Au début de chaque journée, l'agent au comptoir imprime la liste des chambres mise à jour.

2- Enregistrement des clients :

Dès qu'un client se présente au comptoir de l'hôtel, l'agent lui demande s'il a déjà effectué une réservation :

2.1 Si le client a déjà une réservation, l'agent saisit son numéro de réservation, le système affiche toutes les informations personnelles du client, l'agent confirme ces informations avec le client, lui demande le mode de paiement et lui remet la clé de sa chambre.

2.2 Si le client n'a pas fait de réservation, l'agent consulte la liste des chambres vacantes.

Si au moins une chambre est disponible, l'agent procède à l'enregistrement du client en lui établissant une fiche client qui contient toutes ses informations personnelles.

Un client peut demander le changement d'une chambre si elle ne lui convient pas, auquel cas l'agent met à jour sa fiche personnelle. La réservation du client est détruite après son enregistrement.

3- Restauration :

Lorsqu'un client utilise le restaurant de l'hôtel, il peut payer directement sa consommation ou l'imputer sur sa fiche, dans le cas où celle-ci n'est pas comprise dans son forfait, pour qu'elle apparaisse sur la facture globale et ce en indiquant à l'agent de restauration son numéro de chambre.

4- Facturation :

Lorsqu'un client termine son séjour à l'hôtel, l'agent au comptoir lui imprime sa facture qui comprend ses informations personnelles, sa date de facturation, le montant total hors taxes et le montant total taxes incluses ainsi que le détail des services et des consommations que le client a eu pendant son séjour. Chaque ligne-détail comporte la désignation du service (chambre, restauration, téléphone, ...), le prix unitaire, la quantité (pour le cas de la chambre, la quantité c'est la durée de séjour) et la date où il a eu ce service.

5- Comptabilité :

Le service de comptabilité peut effectuer un bilan mensuel des recettes classées par date (date, libellé de recette, montant recette) ainsi qu'un bilan des recettes par type de service, afin que la direction de l'hôtel puisse prendre des décisions marketing en vue d'améliorer les performances de l'hôtel (promotions, forfaits...) et plus particulièrement celle de chaque service.

Le service de comptabilité prépare aussi à la fin du mois la paie du personnel de l'hôtel.

Le comptable imprime pour chaque agent un bulletin de paie comportant les informations suivantes : nom, adresse, numéro de sécurité sociale, fonction, le nombre d'heures de travail pendant le mois, le taux horaire et le montant total. Le taux horaire dépend de la fonction occupée par un agent (serveur/serveuse 10\$/h, agent de ménage 7\$/h....).

Lors du recrutement d'un employé, le comptable lui crée un dossier qui contient toutes ses informations personnelles (nom, adresse, téléphone, date de naissance, date de recrutement et situation familiale, historique dans l'entreprise). Si l'employé est marié(e), le nombre d'enfants est ajoutée au dossier.

Cette partie de l'application sera exclusivement réservée au service de comptabilité

6- Statistiques :

Afin que les dirigeants de la chaîne d'hôtels *Ritz-Carlton* puissent procéder à des comparaisons statistiques des différents hôtels de la chaîne et mettre en place des solutions marketing spécifiques à chaque hôtel, le système de gestion hôtelier doit fournir les informations suivantes :

Structure de l'entreprise Angles Project

Nom de l'entreprise	ANGLESProject
Métier	société de services et conseils dans les nouvelles technologies
Type (raison sociale, la structure légale de l'entreprise)	Incorporation car conseil d'administration, PDG est l'actionnaire principal
Date de création	03/1996
Chiffre d'affaire	2 500 000 \$
Nombre d'employés	35-40 pers
Structure externe de l'entreprise	matricielle car l'autorité est centralisée au niveau du PDG, le chef de projet n'a pas la pleine autorité.
Structure interne de l'entreprise	contrôle Centralisé/Décentralisé
Budget alloué par la direction de notre entreprise	500 000\$

Références

- [Site IBM Rational Unified Process](#)
- UML et les design patterns de Craig Larman. CampusPress 2003.
- Gestion d'un projet informatique de Pankaj Jalote. CampusPress 2002.
- Roger S. Pressman; *Software engineering – A practitioner's approach*; 5th edition, McGraw Hill, 2000.