

Plan de travail

Présenté au professeur
Michal Iglewski

Dans le cadre du cours
INF4173
Projet synthèse

par
Philippe Arcand

L'objectif de ce document est de décrire de façon détaillée la nature du problème à résoudre, l'envergure du projet engendré par la résolution de ce problème ainsi que les solutions possibles.

Introduction

L'objectif de cette section est de présenter le problème dans son contexte

Contexte

Madame Carole MacMillan est une travailleuse autonome qui a fondé en 2003 un camp de jour spécialisé en immersion anglaise. L'entreprise, connue sous le nom *Les petites molécules en action*, offre maintenant ses services à 2 emplacements en Outaouais, soit dans les secteurs Hull et Gatineau.

Chaque été, l'entreprise accueille près de 200 enfants par emplacement. L'entreprise offre plusieurs services complémentaires au camp de jour, par exemple le service de garde et le service de déjeuners. Elle effectue aussi la vente de t-shirts à l'effigie du camp pour les enfants.

L'entreprise emploie une vingtaine d'employés pour la saison estivale, soit de la fin du mois de juin à la fin du mois d'août.

Problème (passé)

À ses débuts, l'entreprise n'accueillait qu'une cinquantaine d'enfants et n'opérait que dans un seul emplacement, soit celui de Gatineau. Les inscriptions au camp se faisaient alors en envoyant les formulaires par la poste.

Le camp connût une forte croissance, faisant en sorte qu'il était très difficile de gérer les inscriptions sur papier seulement. Madame MacMillan engagea donc un programmeur qui avait la tâche d'automatiser le processus d'inscription en utilisant un formulaire en ligne.

Ceci fût réalisé en utilisant la plate-forme ASP 3.0 couplé à une base de données Access.

Cette application web permettait à l'entreprise d'effectuer 3 tâches:

- Automatiser le processus d'inscription.
- Consulter le dossier d'un parent ou d'un enfant.
- Imprimer la liste des enfants inscrits par semaine.

Problème (actuel)

L'entreprise s'est vite rendu compte des limites posées par cette application web. En effet, il était impossible pour Madame MacMillan d'effectuer les tâches suivantes sans l'intervention d'un programmeur:

- De modifier le prix par semaine du camp
- De restreindre les semaines offertes sur le formulaire, puisqu'il existe un nombre de places maximal
- D'identifier facilement les comptes en souffrance
- D'identifier facilement les semaines pour lesquelles le camp devait prolonger ses heures (pour les enfants inscrits au service de garde)
- D'identifier facilement les enfants ayant payé pour un déjeuner

- D'identifier facilement les enfants à qui il fallait remettre un t-shirt au début de la semaine

De plus, l'application avait été bâtie de sorte qu'il était impossible d'identifier l'année pour laquelle la base de données avait été utilisée. L'entreprise utilisait donc une base de données différentes pour chaque année, ce qui rendait impossible la comparaison des données courantes avec les données anciennes, ou même la recherche d'anciennes données.

La décision d'étendre ses opérations au secteur Hull est celle qui demanda le plus de temps et d'argent à l'entreprise, l'application n'ayant été conçue que pour supporter un seul emplacement.

En résumé, la manque de flexibilité de l'application web utilisée par *Les petites molécules en action* fait en sorte qu'elle n'a pu être adaptée pour répondre aux besoins toujours grandissants de l'entreprise. À cause de cela, les demandes de changements étaient longues et coûteuses.

Présentation du projet

Le projet présenté dans ce document consiste à faire la refonte de l'application web utilisée par l'entreprise *Les petites molécules en action* en utilisant une méthodologie qui permettra à l'entreprise d'effectuer la gestion du camp de manière efficace, tout en étant assez souple pour que les modifications à l'application puissent s'effectuer beaucoup plus rapidement.

Pour ce faire, le projet sera réalisé en utilisant une méthodologie et une technologie qui seront plus appropriées à la taille de l'entreprise aujourd'hui.

Objectifs (Projet synthèse)

L'objectif principal de ce projet est de montrer les avantages qu'apportent les nouvelles technologies et méthodologies au monde du développement d'applications web. Plus particulièrement, il sera intéressant d'évaluer le rôle des technologies dites objet (par exemple, la programmation orienté-objet et patrons de programmation) et des méthodologies dites « agiles ».

Les avantages et désavantages de ces technologies/méthodologies seront évalués et comparés à celles qui avaient été utilisées dans l'ancienne mouture de l'application web.

Finalement, le dernier objectif sera de faire une analyse de bénéfices concrets associés à la refonte de l'application tels que:

- Facilité d'utilisation
- Structure des informations
- Exactitude de l'informations
- La facilité et la rapidité avec laquelle l'utilisateur peut trouver l'information cherchée

ainsi qu'une analyse des bénéfices plus abstraits tels que:

- Facilité avec laquelle on peut y apporter des changements
- Rapidité avec laquelle on peut y apporter des changements

Objectifs (Projet synthèse)

L'entreprise a identifié une liste préliminaire de besoins. Cette liste décrit les objectifs que l'entreprise cherche à atteindre avec la refonte de l'application.

Objectifs (Aspect Gestion)

L'entreprise souhaite pouvoir effectuer la gestion de ses opérations en ligne, incluant:

- La gestion des emplacements (création, modification, suppression)
- La gestion des semaines offertes, par emplacement (création, modification, suppression, possibilité de barrer / débarrer les semaines)
- La gestion des services offerts (création, modification, suppression)
- La gestion des produits offerts (création, modification, suppression)
- La gestion des comptes (création, modifications, suppression)

- La gestion des activités (création, modification, suppression)
- La gestion de documents (Utilisation d'indicateurs permettant de savoir si un parent a remis un document ou pas)

Objectifs (Aspect Finance)

L'entreprise souhaite pouvoir gérer ses finances, en effectuant les tâches suivantes:

- Entrée de paiements (ainsi que modification, suppression)
- Application de crédit à un compte (ainsi que modification, suppression)

Objectifs (Aspect Rapports)

L'entreprise souhaite pouvoir obtenir une liste de rapports, incluant:

- Liste des enfants inscrits, par semaine et par emplacement
- Liste des déjeuners à offrir, par semaine et par emplacement
- Liste des t-shirts à remettre aux enfants, par semaine, par emplacement, incluant le sommaire des grandeurs et des couleurs à offrir
- Liste des allergies des enfants, par semaine et par emplacement
- Liste des comptes en souffrances
- Liste des semaines pour lesquelles les heures sont prolongées (pour le service de garde), par emplacement
- Liste des informations utilisées et formatées pour le RELEVÉ 24 du gouvernement fédéral

Objectifs (Aspect Statistique)

L'entreprise souhaite pouvoir produire quelques statistiques, n'ayant pas encore été identifiées. Une liste préliminaire inclut :

- L'accès aux données des années passées à des fins de comparaison
- Mesure de la croissance annuelle du camp, par année et par emplacement
- Mesure du rythme auxquelles les inscriptions sont ajoutées à la base de données, par année et par emplacement
- Mesure en pourcentage de la popularité des produits et services offerts, par année et par emplacement
- Mesure en pourcentage de la popularité des semaines offertes, par année et par emplacement

Moyens

Une analyse préliminaire du projet m'a permis d'identifier les moyens utilisés pour effectuer ce projet.

Méthodologie

La méthodologie utilisée s'appelle *Processus Unifié* (PU ou UP pour Unified Process en anglais).

Cette méthodologie est associée au langage de modélisation UML. L'analyse du projet sera donc faite en utilisant les outils proposés par l'UP, plus particulièrement les cas d'utilisation.

Le PU est un processus itératif, où chaque phase du projet traversera plusieurs itérations, dans lesquelles l'analyse des besoins sera revisitée. Cette manière de procéder permettra un réajustement rapide dans le cas où les besoins changeraient.

Technologies

PHP: La première technologie identifiée pour ce projet est le langage PHP. Bien qu'il existe plusieurs langages pour la programmation web, PHP est l'un des langages les plus populaires, ce qui rend la recherche d'informations plus facile. De plus, PHP supporte la programmation orienté-objet.

MySQL: Le moteur de base de données MySQL sera utilisé. Ce moteur de base de données est souvent utilisé avec le langage PHP, rendant encore une fois la recherche d'information plus facile.

Des technologies secondaires seront utilisées. Entre autres, les langages Javascript et la technologie XML sont mentionnés bien que l'utilisation exacte qui en sera faite n'a pas encore été définie.

Des connaissances en HTML et CSS sont évidemment requises.

Approche

Quatre phases distinctes ont été identifiées pour la réalisation du projet:

Phase 1 : Analyse

L'analyse du problème se fera à l'aide de Madame MacMillan. Elle sera la personne ressource qui répondra aux questions et qui permettra d'identifier clairement:

- Les besoins de l'entreprise
- Les règles d'affaire de l'entreprise

Phase 2: Architecture

L'architecture implique la réalisation d'un modèle de données et d'un modèle de classes, qui seront tous les deux bâtis de façon à pouvoir répondre aux besoins identifiés à la phase 1.

Phase 3: Conversion de données

La conversion de données sera effectuée une fois l'architecture (en phase 2) terminée. Durant cette phase, les données des anciennes bases de données Access seront converties au nouveau format.

Phase 4: Programmation

Cette phase inclut l'aspect programmation, soit le code d'application (codage des classes) ainsi que le code au niveau de la base de données (par exemple, pour les procédures stockées).

Calendrier d'exécution des tâches

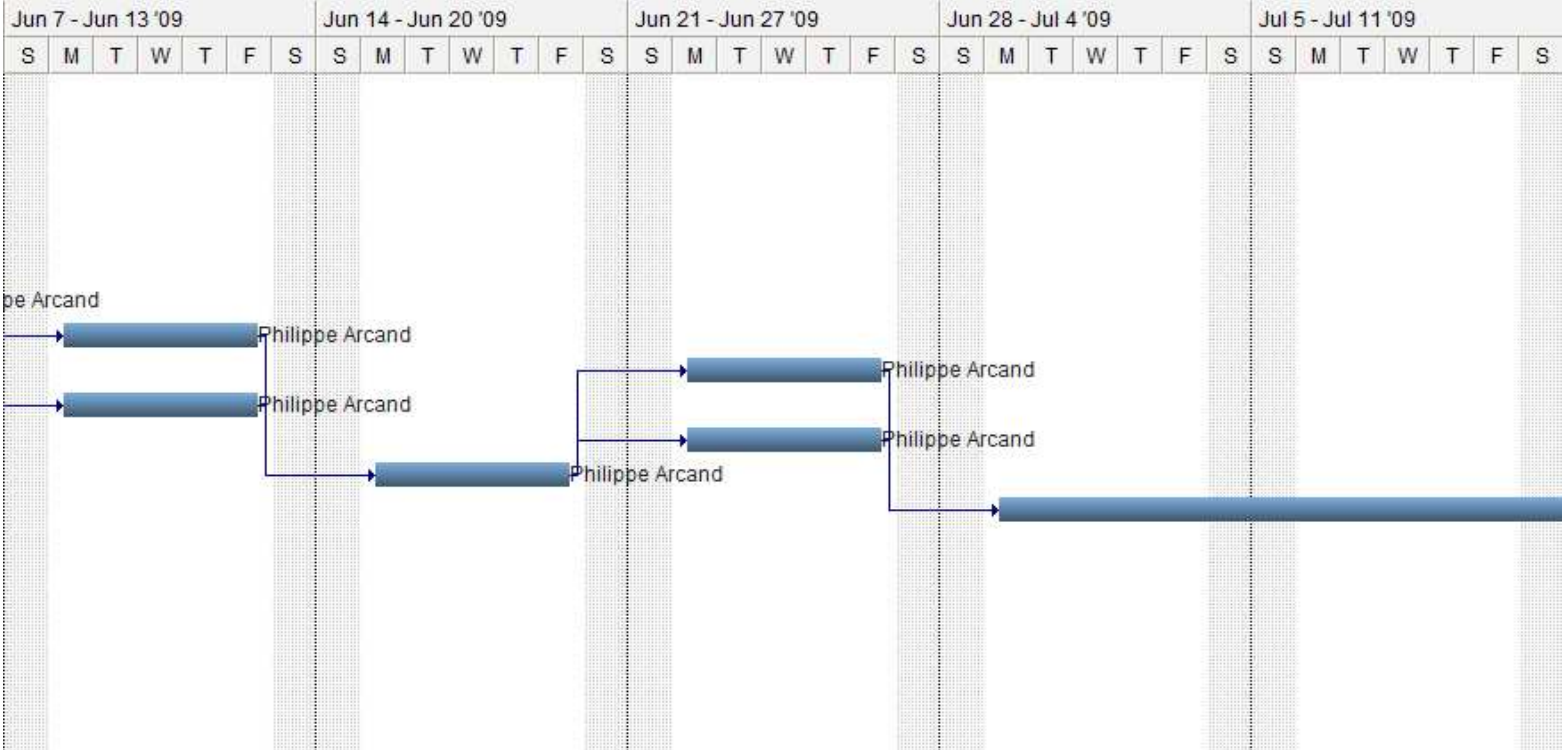
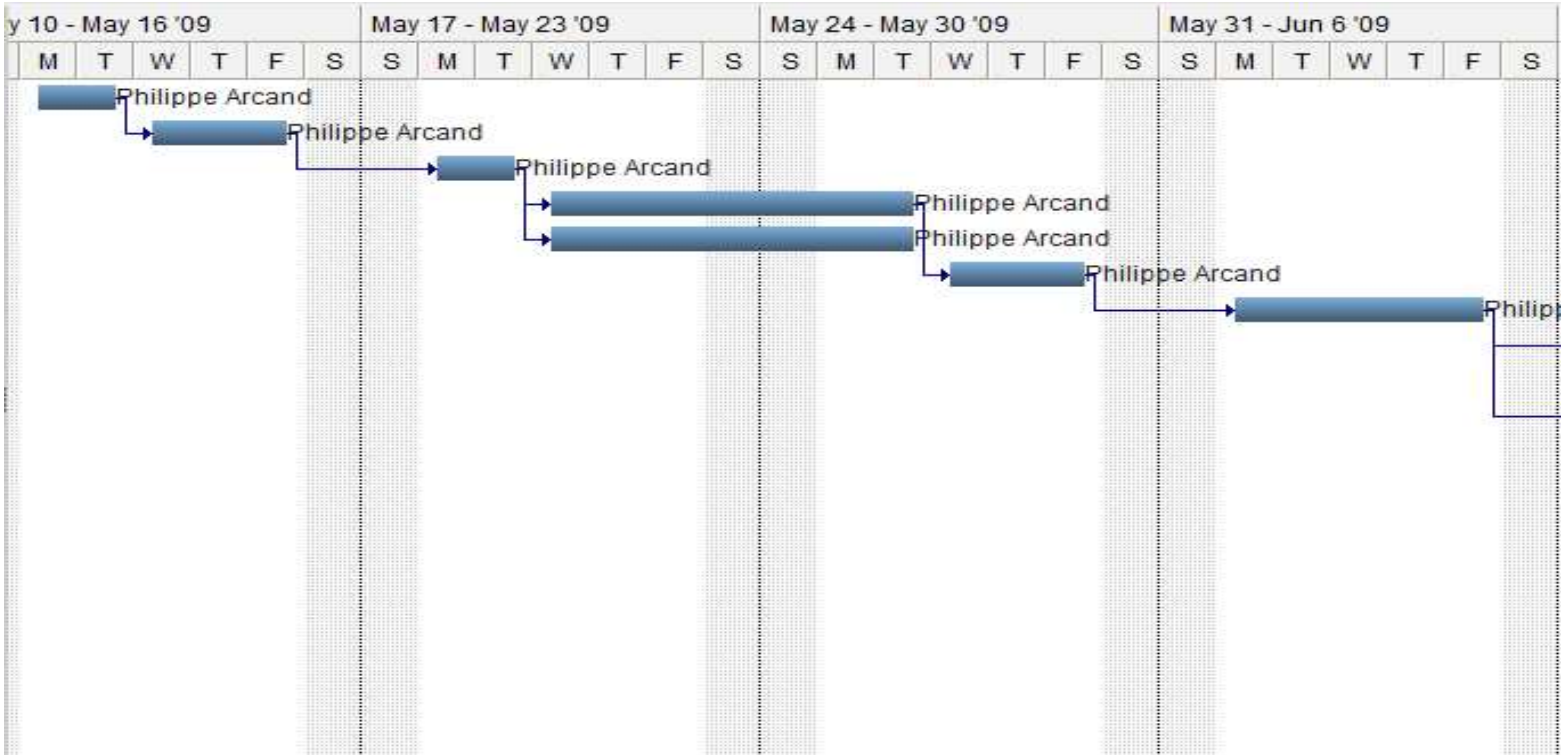
Le calendrier suivant représente l'ordre d'exécution des tâches sous la forme d'un diagramme de Gantt.

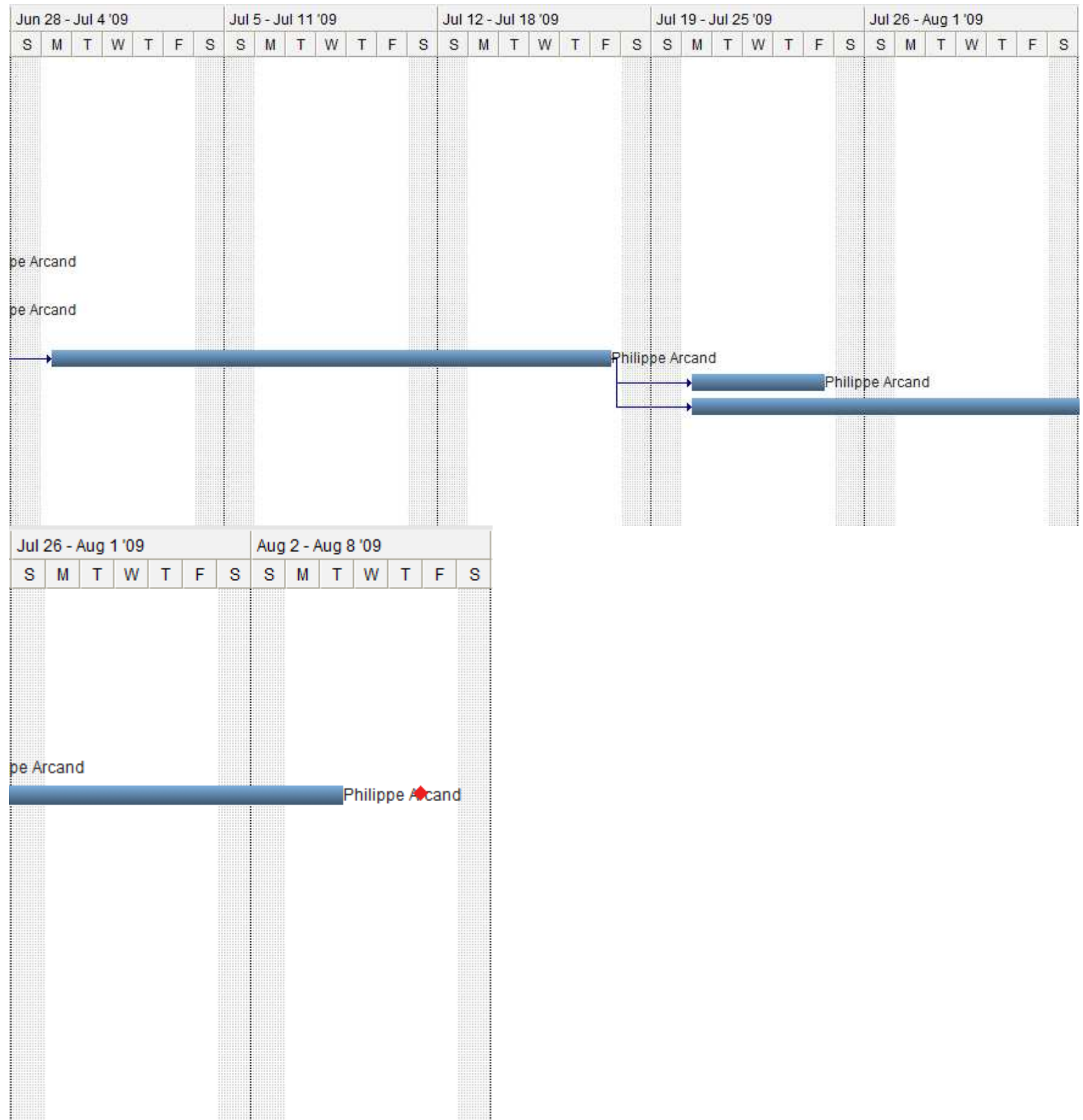
Il est à noter que les dates présentées ici sont estimées et qu'elles sont sujettes à changement. Elles seront réajustées au cours du projet et ce, au besoin.

Mentionnons aussi que puisqu'il n'y a qu'une seule personne ressource, la définition des tâches est aussi sujette à changement. Le parallélisme des tâches a, pour le moment, été inclus dans les tâches de programmation web et de programmation de bases de données, qui sont souvent indissociables.

Calendrier des tâches

1	Analyse des besoins	2d?	05/11/2009	05/12/2009	
2	Définition des règles d'affaires	3d?	05/13/2009	05/15/2009	1
3	Définition des cas d'utilisation	2d?	05/18/2009	05/19/2009	2
4	Modèle de données	5d?	05/20/2009	05/26/2009	3
5	Modèle de classes	5d?	05/20/2009	05/26/2009	3
6	Conversion de données - Phase 1	3d?	05/27/2009	05/29/2009	4
7	Conversion de données - Phase 2	5d?	06/01/2009	06/05/2009	6
8	Programmation - Base de données - Phase 1	5d?	06/08/2009	06/12/2009	7
9	Programmation - Base de données - Phase 2	5d?	06/22/2009	06/26/2009	12
10	Programmation - Web - Phase 1	5d?	06/08/2009	06/12/2009	7
11	Programmation - Web - Phase 2	5d?	06/22/2009	06/26/2009	12
12	Rapport de progrès	5d?	06/15/2009	06/19/2009	8,10
13	Programmation - Web - Phase 3	15d?	06/29/2009	07/17/2009	9,11
14	Préparation Présentation Oraie	5d?	07/20/2009	07/24/2009	13
15	Rédaction Rapport Final	12d?	07/20/2009	08/04/2009	13





La présentation d'une charte de Gantt étant difficile dans un document texte, veuillez noter que ce fichier est disponible sous format XML au besoin.

Estimation des coûts

Les coûts associés au projet sont considérés comme étant négligeables. Il n'existe aucun coût relié aux technologies choisies. En effet, des outils pour développer des applications web avec les technologies PHP et MySQL sont disponibles gratuitement sur le web. Ensuite, des outils pour la modélisation UML sont aussi disponibles gratuitement, par exemple en utilisant la plate-forme Eclipse.

Le matériel utilisé se résume à une station de travail, équipé des outils mentionnés ci-haut.

Les frais de déplacement sont considérés comme étant nécessaires et étant très courts, ils n'engendrent que des frais négligeables.