

Filière : Ingénierie en Réseaux
Informatiques
et Systèmes d'Informations
1^{ère} année

Rapport de stage technique



Sujet :
**Gestion d'un
cabinet dentaire**

Réalisé par :
Ait Ihaj samir

Encadrant FST
RAKRAK Said

Encadrant GUERMAI Informatique
ESSMAA Said

Année universitaire : 2009 - 2010

Remerciement

Je dédie mes remerciements d'abord à Monsieur le Directeur de GUERMAI INFORMATIQUE qui a bien voulu m'accepter pour effectuer mon stage au sein du service développement.

Je remercie de même mes encadrants Mr Said RAKRAK et Mr Said SEMMAA à qui j'adresse ma profonde gratitude pour leur compréhension et qui n'ont pas manqué de me prêter main forte et encouragement tout au long de mon stage.

Je voudrai aussi exprimer toute ma gratitude et sympathie envers tout le personnel et les programmeurs au sein de GUERMAI Informatique.

Je tiens également à témoigner ma reconnaissance à tous ceux et celles qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration et à la réussite de mon travail.

Introduction	3
Chapitre 1 Planification de projet	4
I. les taches du projet	5
II. Diagramme de PERT	5
III. Diagramme de Gantt	6
Chapitre 2 Etude de l'existant	7
I. Introduction	8
II. Source d'informations	8
III. Système existant	9
IV. Critique de l'existant	9
Chapitre 3 Analyse et Conception	1
I. Cahier des charges	0
1. Intitulé du projet	1
2. Objectif du projet	1
3. Travail demandé	1
4. Moyens matériels, logiciels et techniques	1
II. Méthode utilisée	1
III. Analyse détaillée	1
1. Introduction	1
2. Modèle Conceptuel de Communication	1
3. Le dictionnaire de données	2
4. Règles de gestion	1
5. Modèle Conceptuel de Données	2
6. Modèle Logique de Données	1
7. Modèle Conceptuel de Traitements	3
Chapitre 4 Outils et logiciels utilisés	1
Conclusion	3
Annexes	1
	4
	1
	5
	1
	6
	1
	7
	-

Introduction

Dans le but de mettre les étudiants au cœur des activités professionnelles, un stage s'avère indispensable, afin de leur permettre de mettre en exergue les connaissances théoriques assimilées durant la première année de formation.

Pour ma part, il m'a été permis d'effectuer un stage à GUERMAI INFORMATIQUE qui vient couronner ma formation afin d'être prêt à s'intégrer dans le cercle de la vie professionnelle.

Les connaissances pratiques et théoriques que j'ai acquies et les travaux que j'ai effectués durant ce stage seront relatés en détail dans ce rapport.

Chapitre 1 Planification de projet

I. Les taches du projet

Tâche	Description	Nombre de jours
Tâche 1	Démarrage du projet	2
Tâche 2	Identification des besoins	6
Tâche 3	Conception	5
Tâche 4	Réalisation	10
Tâche 5	Teste	5
Tâche 6	Rédaction des rapports	23
Tâche 7	Pilotage	23

La durée nécessaire pour la réalisation de chaque tâche

II. Diagramme de PERT

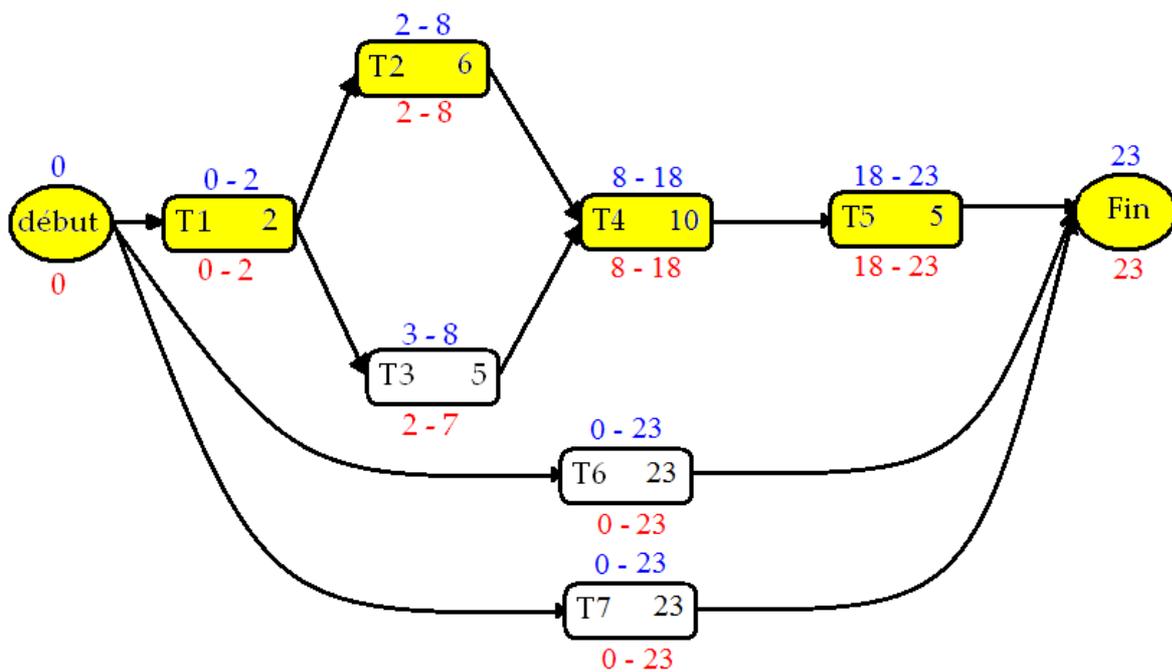


Diagramme de PERT

III. Diagramme de Gantt

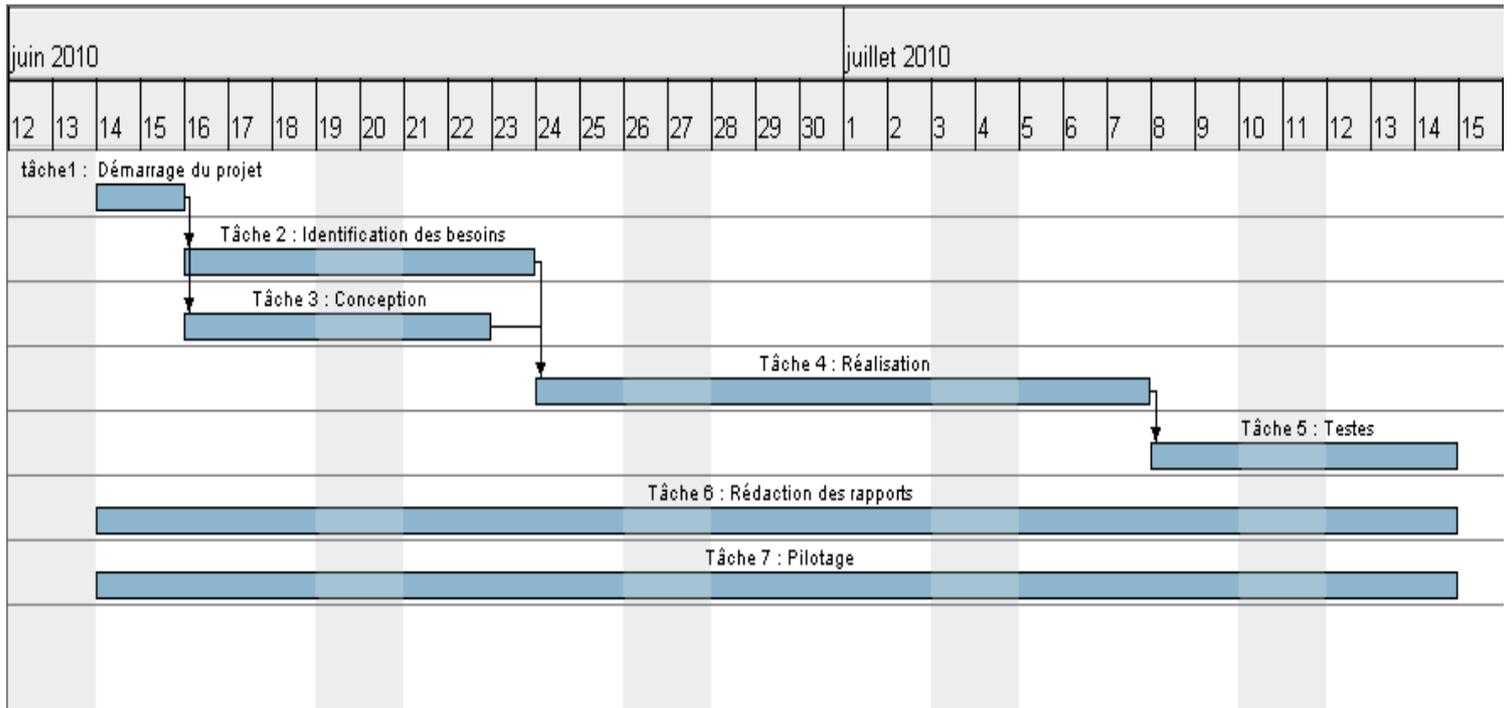


Diagramme de Gantt

Chapitre 2 Etude de l'existant

Après avoir donné une idée sur l'évaluation chiffrée des délais de réalisation des tâches, le chapitre suivant abordera l'étude de l'existant, puisqu'il n'y a pas vraiment « un existant », nous allons parler de ce qui doit exister d'après la collecte des informations fournies par différents dentistes.

I- Introduction

Toute action corrective, d'amélioration ou de création nécessite au préalable un audit détaillé de l'état des lieux, cet audit représente le

premier contact des concepteurs avec le domaine qu'ils ignoraient jusque là.

L'étude de l'existant est, en ce sens, capitale puisqu'elle permet au concepteur de définir et situer les failles à combler, ce qui lui permettra de dégager les besoins, tant latents qu'exprimés, et de fixer, par là des objectifs à atteindre ainsi que le terrain sur lequel ils s'appliqueront. Par ailleurs, l'audit de l'existant permet de comprendre la nature des problèmes à résoudre, et les solutions futures les plus convenables pour améliorer le système d'information existant.

II- Source d'informations

Cette partie reste, en fait, la plus épineuse et celle ayant demandé le plus de temps parce que c'est l'élément de base précédant ainsi toutes les étapes. Ce faisant, nous avons organisé des collectes d'informations régulières et des entretiens avec plusieurs dentistes afin de récolter le maximum d'informations et pour valider au fur et à mesure toute opération à inclure pour mieux cerner la conception et l'analyse du projet.

En premier lieu le responsable de mon stage ma donner une idée globale sur le fonctionnement des cabinets dentaire et sur le travail demandé.

Par la suite, le dentiste m'a donné des éclaircissements sur la création des dossiers des patients, ainsi que les informations nécessaires pour compléter ces dossiers, et aussi comment il gère les rendez-vous et suit les règlements de ses patients.

Finalement j'ai pu voir des exemples réels de quelques documents, ce qui m'a permis de construire une idée globale sur la façon dont seront organisés mon travail et mes données.

III- Système existant

La solution commune par la majorité des cabinets dentaires consiste en une gamme variée de machines relativement qualifiées qui ne sont dotées

d'aucun logiciel qui fait des traitements, ne satisfaisant ainsi ni le dentiste ni le patient.

IV- Critique de l'existant

La gestion non automatisée de la majorité des cabinets dentaires cumulait des défauts très courants et nous citons entre autres:

- Des données redondantes, incohérentes voire imprécises
- Aucun suivi des dossiers des clients
- Le suivi des règlements n'est jamais précis
- Le non-respect des rendez-vous
- La gestion des clients qui veulent faire des acomptes en liquides et le reste sous forme de chèques est très difficile
- Manque de sécurité de l'information et des données qui peut être lues ou modifiées par des personnes non autorisées.
- La perte d'information.
- Le taux des documents résultants est trop grand.

Chapitre 3 Analyse et Conception

Le présent chapitre constituera l'étude analytique et conceptuelle du projet en utilisant la méthode merise

I. Cahier des charges

1. Intitulé du projet

Gestion d'un cabinet dentaire

2. Objectif du projet

C'est une gestion d'un cabinet dentaire qui consiste à gérer les patients, c'est à dire la gestion des dossiers, gestion des rendez-vous, gestion des actes, gestion des règlements.

L'objectif visé est de mettre en œuvre une application permettant:

- Recenser dans une seule base de données toute les informations existantes sur les actes, les dossiers, les paiements, les rendez-vous, etc.

- La mise à jour des données des différentes tables constituant la base de données.
- Création des requêtes paramétrables facilitant l'interrogation des données voulues.
- Eviter le travail en double
- La visualisation et l'impression des états de sortie selon des formats bien définis.

3. Travail demandé

La liste des caractéristiques technologique souhaitables dans un système de gestion d'un cabinet dentaire, peut se révéler longue et complexe.

Toutefois, à long terme, il est rentable de déterminer ces caractéristiques dès le départ pour éviter les embûches qui guettent les entreprises utilisant un système qu'elles ne peuvent adapter à l'évolution de leurs besoins. Pour cela, l'application doit assurer nécessairement les modules suivants :

- Gestion des dossiers: le dossier c'est une fiche qui se crée à l'arrivée d'un nouveau patient. Chaque patient a son propre dossier qui contient un code qui lui différencie des autres et d'autres informations la concernant, comme le nom, prénom, adresse, Tél., date réception et les problèmes concernant sa santé.
- Gestion des rendez-vous: c'est à dire chaque patient doit prendre un rendez-vous avant la consultation pour que les choses soient bien organisées. On ne trouve pas deux ou plusieurs patients en même moment.
- Gestion des actes: c'est à dire les différentes opérations effectuées sur les dents par exemple «détartrage, plombage, extraction... etc. ».
- Gestion des règlements: ça concerne le règlement des différentes tâches effectuées par le médecin de chaque dossier. Le patient peut payer soit par chèque soit en espèce.
- Code normalisé : Afin d'assurer la maintenance et l'évolution du système, il est nécessaire de maintenir une normalisation dans tous les programmes:
 - » Variables significatives (par ex: txt_codedossier, frm_dossier)
 - » Paramétrage des procédures et passage facile entre elles.
 - Gestion des erreurs: Dans le but de bâtir une application solide et fiable, il est obligatoire de mettre en place une gestion d'erreurs assez performante afin de minimiser la perte d'informations et à éclaircir la source des erreurs à l'utilisateur et aux développeurs pour qu'ils puissent les corriger.

4. Moyens matériels, logiciels et techniques

- Méthode d'analyse : Merise
- Logiciels de développement : - Microsoft Visual Basic 6.0
 - Microsoft Office Access
 - Crystal Report
- Autre logiciel : - PowerAMC
- Ordinateur :
 - Marque Hp
 - Processeur : Intel Pentium Dual CPU T2370
 - RAM : 2,00 Go
 - System d'exploitation : Windows 7 Edition Intégral

II. Méthode utilisée

MERISE est une méthode de conception, de développement et de réalisation de projets informatiques. Le but de cette méthode est d'arriver à concevoir un système d'information. La méthode MERISE est basée sur la séparation des données et des traitements à effectuer en plusieurs modèles conceptuels et physiques.

La séparation des données et des traitements assure une longévité au modèle. En effet, l'agencement des données n'a pas à être souvent remanié, tandis que les traitements le sont plus fréquemment.

La méthode MERISE date de 1978-1979, et fait suite à une consultation nationale lancée en 1977 par le ministère de l'Industrie dans le but de choisir des sociétés de conseil en informatique afin de définir une méthode de conception de systèmes d'information. Les deux principales sociétés ayant mis au point cette méthode sont le CTI (Centre Technique d'Informatique) chargé de gérer le projet, et le CETE (Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement) implanté à Aix-en-Provence.

III. Analyse détaillée

1. Introduction

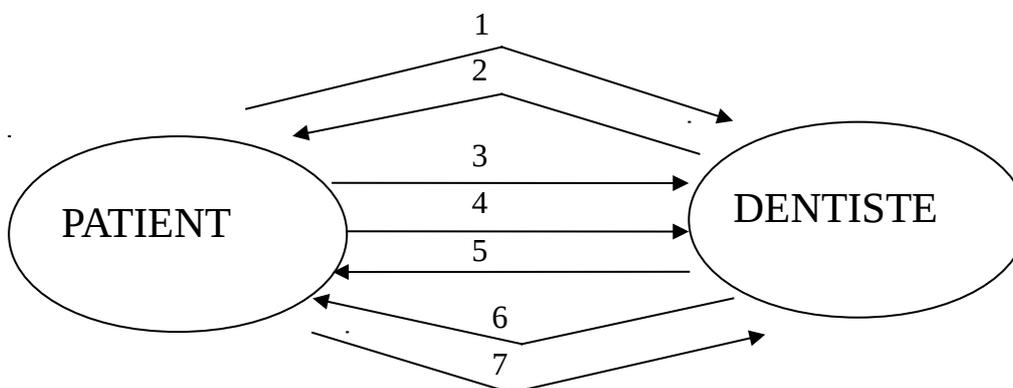
La phase d'analyse est une phase indispensable qui se situe avant la phase de développement, programmer sans analyser c'est comme bâtir une maison sans plan.

Donc une bonne application doit passer par une bonne méthode d'analyse, pour atteindre le but d'une analyse qui est:

- o Etablir la description de la base de données.
- o Etablir le descriptif des traitements.

2. Modèle Conceptuel de Communication

Le MCC est le schéma de circulation de l'information entre les différents acteurs



- Liste des acteurs:
Patient.
Dentiste.
- Liste des flux:
1- Demande rendez-vous.
2- Rendez-vous fixé.
3- Patient avec rendez-vous.
4- Patient sans rendez-vous.
5- Création d'un dossier patient.
6- Consultation d'un patient.
7- Règlement

3. Le dictionnaire de données

Les données s'identifient à travers l'étude des divers lots d'information, documents, interviews..., et en respectant les normes de programmation.

Description	Code	Type
Code acte	Codeacte	Numérique
Libellé acte	Libacte	Texte
Abréviation acte	Abv	Texte
Tarif	Tarif	Money
Code dentiste	Codedentiste	Numérique
Nom dentiste	Nom	Texte
Prénom dentiste	Prénom	Texte
Adresse dentiste	Adresse	Texte

Tél. dentiste	Tél.	Texte
E-mail dentiste	e-mail	Texte
Faculté	Faculté	Texte
Code problèmes généraux	Codepg	Numérique
Libellé problèmes généraux	Libpg	Texte
Description	Description	Texte
Code assurance	Codeass	Numérique
Libellé assurance	Libass	Texte
Abréviation assurance	Abva	Texte
Code banque	Codebq	Numérique
Libellé banque	Libbq	Texte
Abréviation banque	Abvbq	Texte
Code mutuelle	Codemut	Numérique
Libellé mutuelle	Libmut	Texte
Abréviation mutuelle	Abvm	Texte
Code règlement	Coderegl	Numérique
Date règlement	Dateregl	Datetime
Montant réglé	Mt_regl	Money
Mode règlement	Moderegl	Texte
Numéro cheque	N_cheque	Texte
Date échéance	Dateecheance	Datetime
Observation	Observation	Texte
Code dossier	Codedos	Numérique
Nom patient	Nom	Texte
Prénom patient	Prénom	Texte
Date naissance patient	Datenaissance	Datetime
Adresse patient	Adresse	Texte
Tél. patient	Tél.	Texte
Sexe patient	Sexe	Texte
Profession patient	Profession	Texte
Date réception patient	Daterec	Datetime
Société	Société	Texte
E_mail patient	E_mail	Texte
Code rendez-vous	Coderv	Numérique
Date rendez-vous	Daterv	Datetime
Heure rendez-vous	Heurerv	Texte

4. Règles de gestion

Après avoir étudié le problème à traiter de tous les côtés, on a établi les principales règles qui mettent en ordre les différents traitements réalisés au niveau de cette application:

R1 : Un dentiste fait le suivi d'un ou plusieurs patients « dossiers ».

R2 : Un dossier peut avoir ou non une seule mutuelle et une seule assurance.

R3 : Chaque dossier a un ou plusieurs règlements.

R4 : Un règlement concerne un seul dossier.

R5 : les problèmes généraux peuvent concerner plusieurs dossiers.

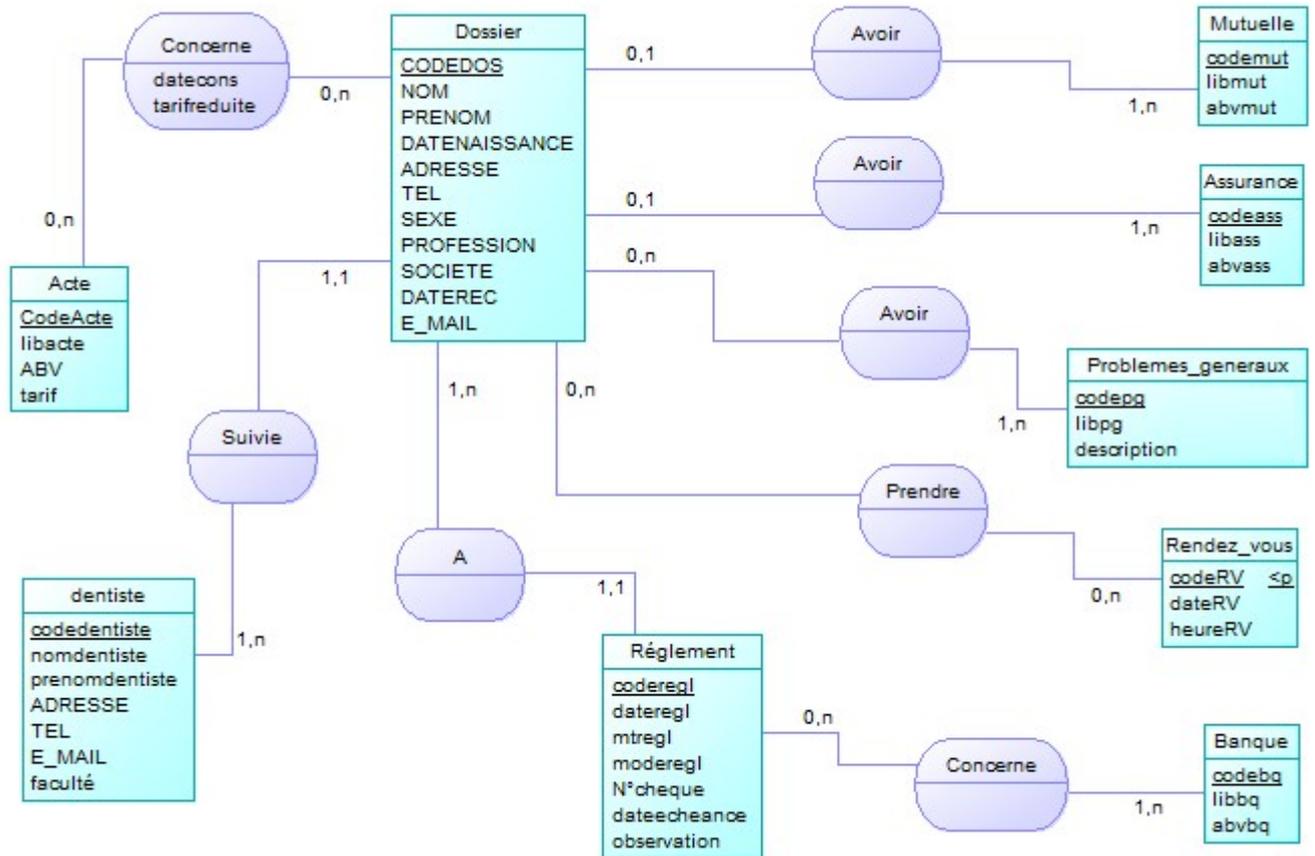
R6 : Un dossier prend plusieurs rendez-vous mais pas à la même date et l'heure.

R7 : Un rendez-vous concerne un seul dossier.

R8 : Un dossier fait un ou plusieurs actes dans une ou plusieurs dates de consultation.

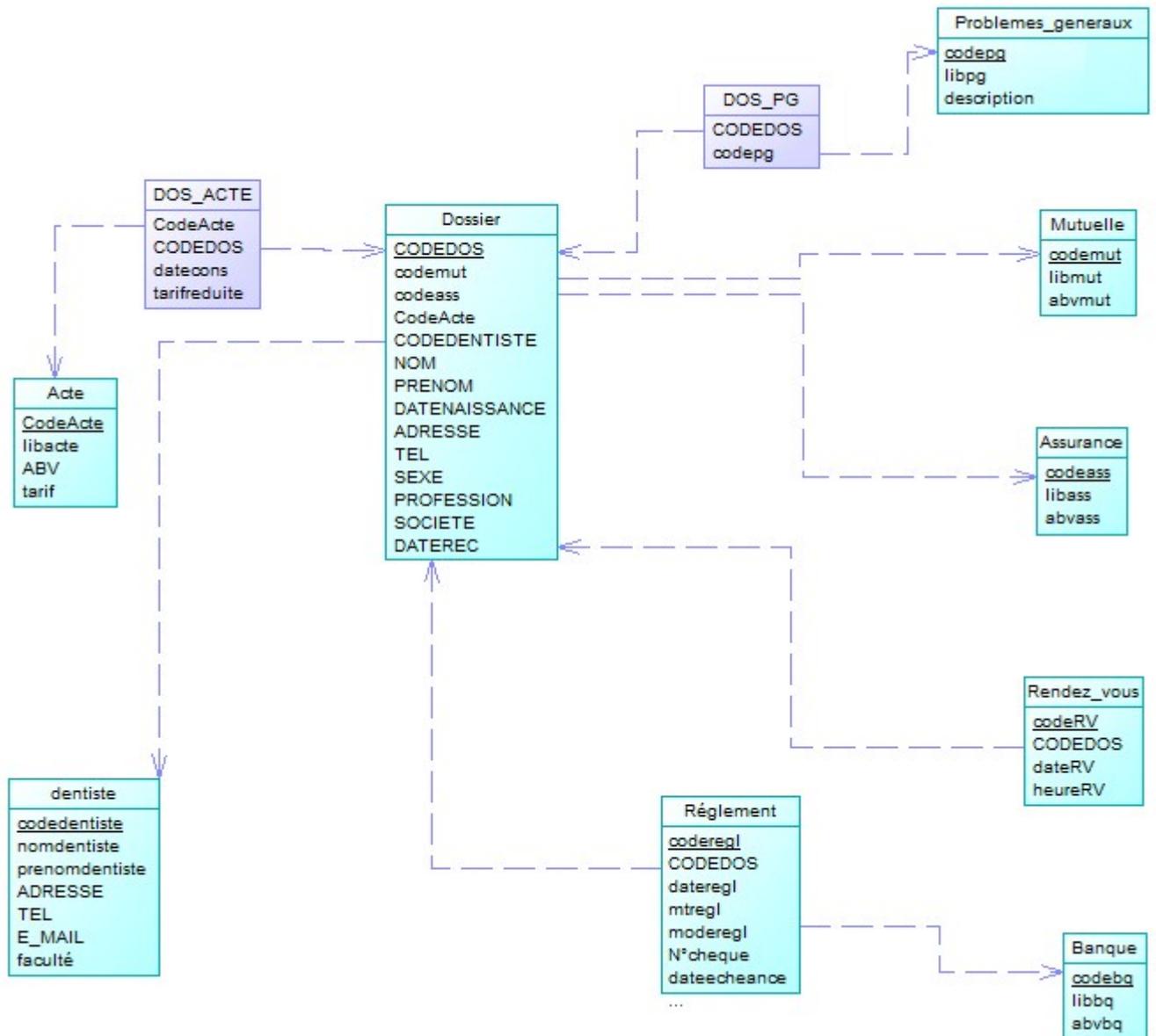
5. Modèle Conceptuel de Données

Après analyse de dictionnaire de données, on établit la liste des entités et d'après les règles de gestion on établit les relations entre les entités.



6. Modèle Logique de Données

Le MLD ce n'est qu'une traduction de modèle conceptuel de données pour but de construire des tables.

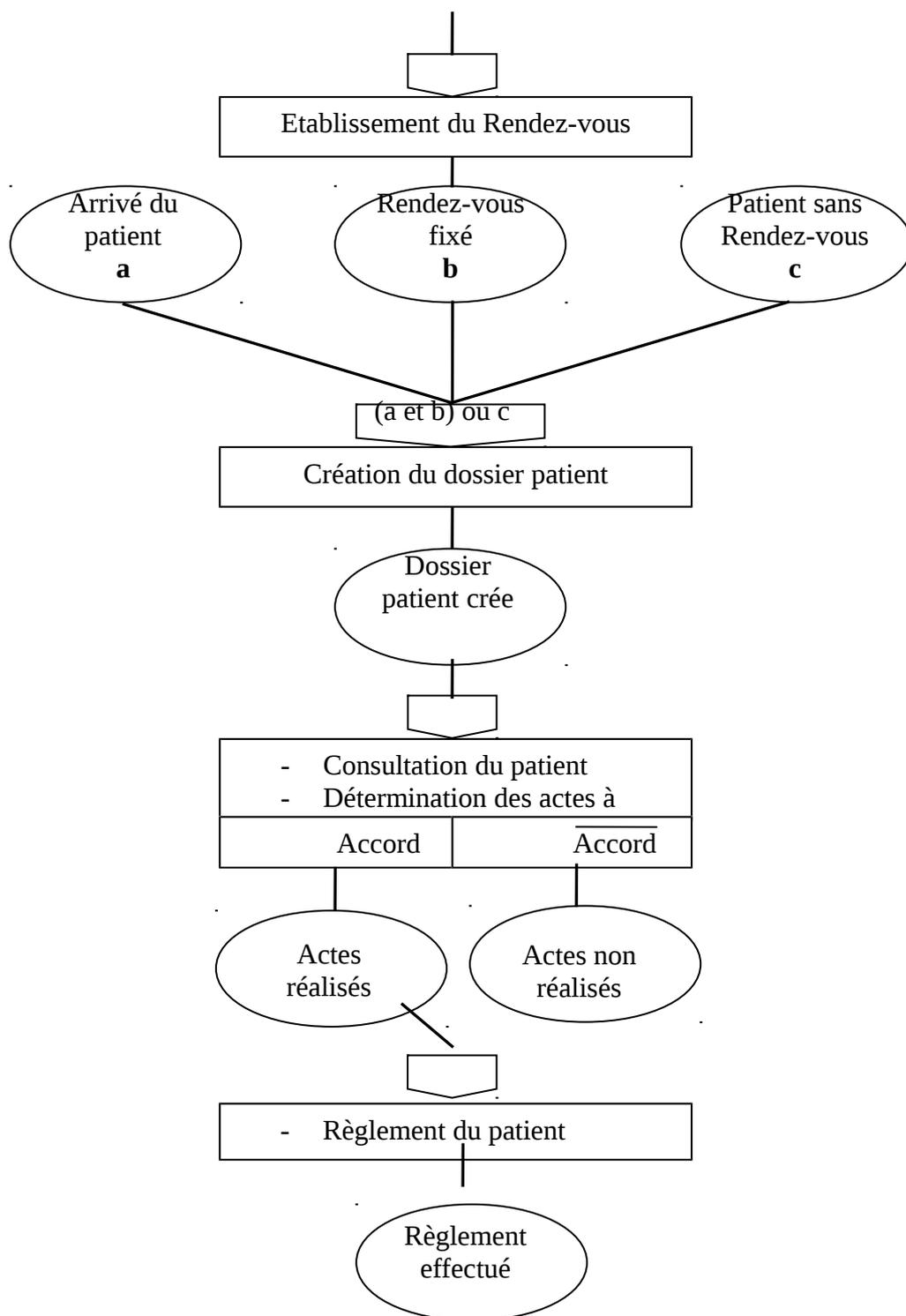


7. Modèle Conceptuel de Traitements

La validation de traitement avec les utilisateurs a pour but de s'assurer que les traitements du domaine étudié sont pris en considération ou non.

Les traitements ne sont en fait que la traduction en action des règles de gestion qui compose les activités de l'établissement.

Arrivé du patient



Une fois les modèles et les schémas relationnels sont établis, les traitements sont définis, on commence la phase de réalisation.

C'est le développement informatique qui nécessite aussi une étude spécifique pour adopter les outils et les techniques les plus convenables aux besoins de l'entreprise.

Chapitre 4 Outils et logiciels utilisés

Pour le développement de cette application nous avons opté pour l'utilisation du Microsoft Visual Basic 6.0 comme langage de programmation, Microsoft Access comme système de gestion de base de données et Crystal Report pour produire des états.

Voici en quelques lignes des définitions de ces logiciels:

1. Visual Basic 6.0 :

Visual Basic est une approche qui permet de créer des applications parfaitement opérationnelles. Ceci a été possible grâce aux deux facteurs qui ont donné leur nom au produit: Construction visuelle VISUAL d'une application, par le dessin direct des fenêtres et de leurs constituants, et l'utilisation du langage BASIC à la portée du plus grand nombre.

Le développement d'une application passe par les étapes suivantes:

- Dessin de l'interface d'utilisation (grâce à une boîte à outil de dessin).
- Valorisation des propriétés: chaque objet ainsi créé (feuille ou contrôle) dispose d'un jeu de propriétés propre à lui. Les valeurs de ces propriétés peuvent être modifiées, soit lors du dessin soit par code.
- Ecriture du code.

Une programmation événementielle: une application est constituée d'un ensemble de procédures indépendantes les une des autres. Une procédure qui est associée à un objet (feuille, bouton, liste, champ de saisie...) est appelée par Visual Basic lorsqu'il se produit un événement pour l'objet correspondant. Pour écrire le programme Visual Basic d'une application, il convient donc de déterminer les événements auxquels on souhaite réagir et pour quels objets.

2. Microsoft Access :

Access est un système de Gestion de Base de Données Relationnelles (SGBD).

Son utilisation ne nécessite pas l'apprentissage d'un langage de programmation.

Ce SGBD garantit la sécurité de vos données, leur intégrité référentielle et un accès transparent des données issues d'autres SGBD (DBASE) sans avoir, à les importer.

ACCESS offre en plus aux développeurs un environnement complet s'appuyant sur un langage puissant: ACCESS BASIC.

La compatibilité assurée entre ACCESS et VISUAL BASIC nous a permis de manipuler la base de données créée au niveau ACCESS à partir des contrôles de V.B par code et principalement par le biais des contrôles.

3. Crystal Report :

Développé par SEAGA TE corporation et adopté par Microsoft pour accompagner Visual basic dans le cycle de développement des applications micros informatique.

Crystal Reports est un outil puissant conçu pour produire des états à partir de presque toutes les sources de données. Référence mondiale en matière de création d'états, cet outil facilite la création d'états simples et possède un ensemble complet d'outils pour la production d'états complexes ou spécialisés.

Les experts intégrés d'états nous guident pas à pas dans la conception d'états et l'exécution des tâches courantes de création d'états. Les formules, les tableaux croisés, les sous-états et la mise en forme conditionnelle nous aident à donner un sens à nos données et révéler des relations importantes qui seraient autrement dissimulées. Les cartes géographiques et les diagrammes permettent de transmettre de manière visuelle les informations lorsque les mots ne suffisent pas.

Conclusion

Ce stage m'a aidé à améliorer mon niveau d'expérience pour que je puisse être en mesure de tenir rigoureusement, d'approfondir et d'enrichir mes connaissances de base déjà acquises tout au long de ma formation.

On ce qui concerne mon application « gestion du cabinet dentaire », elle rendra plusieurs tâches plus fiables et permettra de maîtriser plusieurs information, afin de faciliter plusieurs processus qui s'applique au sein d'un cabinet dentaire.

Ce modeste travail, que je considère comme démarche timide dans le monde « conception et développement » n'est autre qu'un premier pas pouvant être intégralement re-paramétré « suite aux exigences et aux besoins de chaque cabinet dentaire » et surtout amélioré vers une version réseau : Multipostes et opérant dans un intranet professionnel.

Je tiens une autre fois à remercier tous ceux qui ont contribué de loin et de proche à la réalisation de se modeste projet, et précisément la société GUERMAI INFORMATIQUE.

Annexes

Cabinet dentaire ISSNEB

191, Lot ENNAKHIL
85000 - Tiznit

Tel: 05 28 28 28 28

Fax: 05 28 28 28 28

FICHE DOSSIER N° 3

Date réception 28/06/2010

<u>Nom</u>	ID BENSSI	<u>Téléphone</u>	0677758483
<u>Prénom</u>	Med	<u>E mail</u>	idbenssi@gmail.com
<u>Date naissance</u>	14/12/1988	<u>Mutuelle</u>	La Mutuelle Géné
<u>Adresse</u>	191 Lot NAKHIL TIZNIT CITY MOROCCO	<u>Assurance</u>	AXA Assurance M
<u>Société</u>	cosumat		
<u>Profession</u>	ingenieur		

Liste des actes

<u>Libelle acte</u>	<u>Date consultation</u>	<u>Tarif</u>
Plombage dent H12	13/09/2010	200,00DHs
Lavage	08/09/2010	150,00DHs
Plombage dent H7	12/09/2010	200,00DHs
Plombage dent B10	10/09/2010	200,00DHs
Extraction dent B1	09/09/2010	200,00DHs
	Total	950,00DHs

Liste des problemes generaux

Alergie Extencilline
PG4

Cabinet dentaire ISSNEB
191, Lot ENNAKHIL
85000 - Tiznit

Tiznit le 07/09/2010

Tel: 05 28 28 28 28

Fax: 05 28 28 28 28

Liste des rendez-vous

<u>Patient</u>		<u>Date RV</u>	<u>Heure RV</u>	<u>Médecin traitant</u>
<u>Nom</u>	<u>Prenom</u>			
ID BENSSI	Med	08/09/2010	09:00	ID BENSSI
Chaaiba	Youness	08/09/2010	10:00	ID BENSSI
DODOROJ	Abderahman	08/09/2010	09:30	Dr SNINAT
ID BENSSI	Med	09/09/2010	09:00	ID BENSSI
Chaaiba	Youness	09/09/2010	10:00	ID BENSSI
ID BENSSI	Med	10/09/2010	09:00	ID BENSSI
ID BENSSI	Med	12/09/2010	09:00	ID BENSSI
ID BENSSI	Med	13/09/2010	09:00	ID BENSSI
GHALEM	ata	14/09/2010	10:00	Dr SNINAT
DODOROJ	Abderahman	17/09/2010	09:30	Dr SNINAT
Mousalim	Assaad	17/09/2010	10:30	ID BENSSI
Mousalim	Assaad	20/09/2010	09:00	ID BENSSI
Tahiri	Reda	20/09/2010	16:00	ID BENSSI
GHALEM	ata	22/09/2010	15:30	Dr SNINAT
Wazani	Saloua	22/09/2010	11:00	ID BENSSI
Wazani	Saloua	24/09/2010	14:30	ID BENSSI
Soulami	Nadia	29/09/2010	11:30	Dr SNINAT
Soulami	Nadia	30/09/2010	11:00	Dr SNINAT
Tahiri	Reda	01/10/2010	14:30	ID BENSSI

Liste des rendez-vous du 08/09/2010 au 01/10/2010

Cabinet dentaire ISSNEB

191, Lot ENNAKHIL

85000 - Tiznit

Tel: 05 28 28 28 28

Fax: 05 28 28 28 28

Tiznit le 07/09/2010

Etat des Règlements

<u>Libellet règlement</u>	<u>Date Règlements</u>	<u>Montant règlement</u>
<u>Règlement N° 2</u>	05/07/2010	500,00Dhs
<u>Règlement N° 6</u>	07/07/2010	800,00Dhs
<u>Règlement N° 3</u>	08/07/2010	200,00Dhs
<u>Règlement N° 4</u>	09/07/2010	50,00Dhs
<u>Règlement N° 5</u>	09/07/2010	200,00Dhs
<u>Règlement N° 1</u>	10/07/2010	150,00Dhs
<u>Règlement N° 7</u>	07/09/2010	500,00Dhs
<u>Règlement N° 8</u>	07/09/2010	50,00Dhs
<u>Règlement N° 11</u>	07/09/2010	600,00Dhs
<u>Règlement N° 12</u>	07/09/2010	300,00Dhs
<u>Règlement N° 13</u>	07/09/2010	100,00Dhs
<u>Règlement N° 14</u>	07/09/2010	200,00Dhs
<u>Règlement N° 10</u>	13/09/2010	200,00Dhs
<u>Règlement N° 9</u>	15/09/2010	250,00Dhs

TOTAL des règlements du 05/07/2010 au 15/09/2010 4 100,00DHs