

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ SAÂD DAHLAB DE BLIDA
FACULTÉ DES SCIENCES

DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

MÉMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'État
En INFORMATIQUE

Génie Informatique

Option : Systèmes d'Information avancés (SI)

Présenté par :

Melle **TRISSA Selma**

THEME

**Le DOSSIER PATIENT DANS LES
ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ**

Soutenu le : **01 / 12 / 2003** devant le jury composé de :

Mme ABED	Université de Blida	Présidente
Mr MEZIANE Abdelkrim	CERIST (Alger)	Encadreur
Mr CHALAL Rachid	Université de Blida/INI	Promoteur
Mme OUKID-KHOUS	Université de Blida	Examinatrice
Mr BALA	Université de Blida	Examineur

Année Universitaire : **2002/2003**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ SAÂD DAHLAB DE BLIDA
FACULTÉ DES SCIENCES

DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

MÉMOIRE

**En vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'État
En INFORMATIQUE**

Génie Informatique

Option : **Systèmes d'Information avancés (SI)**

Présenté par :

Melle TRISSA Selma

THEME

**Le DOSSIER PATIENT DANS LES
ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ**

Soutenu le : 01 / 12 / 2003 devant le jury composé de :

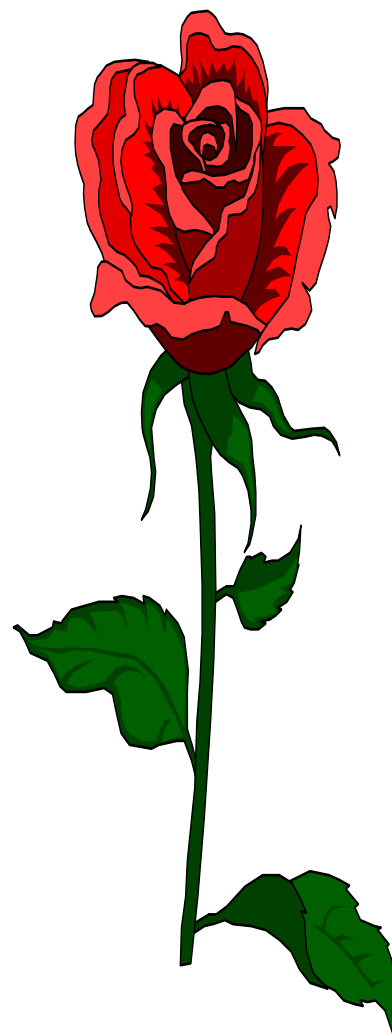
Mme ABED	Université de Blida	Présidente
Mr MEZIANE Abdelkrim	CERIST (Alger)	Encadreur
Mr CHALAL Rachid	Université de Blida/INI	Promoteur
Mme OUKID-KHOUS	Université de Blida	Examinatrice
Mr BALA	Université de Blida	Examineur

Année Universitaire : 2002/2003

DÉDICACE

Je dédie ce mémoire :

- *A l'être le plus cher dans ma vie, qui m'a élevée, chérie, aidée, soutenue et encouragée le long de ces années d'études, à **ma mère**.*
- *A l'homme qui m'a toujours guidé vers le droit chemin avec son amour et son soutien moral, à **mon cher père**.*
- *A mes chers frères et à ma chère petite sœur Sara, pour leur compréhension et encouragements.*
- *A tous mes amis (es).*
- *A tous ceux qui savent donner sans recevoir et aider sans retour et aimer sans être égoïste.*
- *A tous les malades en général qui combattent leur mal, en leur souhaitant un bon rétablissement et une parfaite santé.*



T.SELMA



REMERCIEMENTS

*En premier lieu, je remercie le bon **dieu** le tout puissant de m'avoir permis de mener à terme ce modeste travail.*

Je tiens à remercier mon encadreur Mr A. Meziane et Mr K. Elaraba Ziane (CERIST), mes enseignants: Mme S. Oukid-Khouas (Université de Blida) et Mr R. Chalal (Université de BLIDA / INI), le Docteur B. Ouali (Ancien directeur de la DDS : Direction Départementale de la Santé) et le Docteur M. Lekhal (Médecin radiologue) pour leur assistance et aide, leurs orientations et leurs précieux conseils durant toute la durée du projet. Ainsi qu'à tous ceux qui m'ont aidée de près ou de loin. Sans oublier d'exprimer ma profonde gratitude et reconnaissance au corps enseignant de l'université de BLIDA durant toute ma formation.

J'adresse également mes profonds remerciements à chacun des membres du jury pour m'avoir fait l'insigne honneur d'accepter d'examiner mon travail. Sans oublier mes respects à tous mes professeurs pour toutes les connaissances acquises dans le domaine Informatique.

Enfin, je tiens à souhaiter bonne chance à tous mes camarades.

« SI LE SOLEIL ILLUMINE LA TERRE, LA SCIENCE ECLAIRE LES ESPRITS »

S. TRISSA





Sommaire

INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
Présentation du travail	2
Problématique	3
Objectifs de notre travail	3
Présentation du document	4
DÉMARCHE ADOPTÉE	5

Partie 1 : Etat de l'art

Chapitre I : Le dossier patient

I.1. Introduction et définition.....	6
I.2. A quoi sert le dossier patient.....	7
I.3. Contenu du dossier patient	8
I.4. Structuration du dossier patient.....	9
I.4.1. Structure la plus traditionnelle : Dossier patient orienté selon la source.....	9
I.4.2. Dossier patient orienté selon les problèmes.....	10
I.4.3. Les approches mixtes.....	12
I.5. Informatisation du dossier patient.....	13
I.5.1. Fonctions du dossier patient informatisé (DPI).....	14
I.5.2. Dossier patient partagé.....	15
I.5.2.1. Intérêts du dossier partagé.....	15
I.5.2.2. Télémédecine.....	16
I.6. Utilité de l'assurance médicale.....	16
I.7. Exemple type de dossier patient existant	17
I.8. Caractéristiques d'un bon dossier patient.....	18
I.9. Confidentialité et sécurité.....	19
I.10. Conclusion.....	20

Chapitre II : Les images médicales dans le dossier patient

II.1. Généralités.....	21
II.1.1. L'historique de l'imagerie médicale.....	21
II.1.2. Les avantages du numérique.....	22
II.1.3. Les différentes modalités de l'imagerie médicale.....	23
II.2. Traitement et analyse des images médicales.....	25
II.3. Concepts fondamentaux de l'imagerie médicale digitalisée.....	29
II.4. Apport de l'informatique à l'imagerie.....	30
II.5. La norme DICOM (Digital Imaging And Communication In Medicine).....	31
II.6. Conclusion.....	32

Partie 2 : Développement de l’outil DMED

Chapitre III : Analyse des besoins

III.1. Le domaine d'application.....	33
III.2. L'état actuel de l'environnement du futur outil.....	34
III.3. Le rôle de l’outil DMED.....	36

Chapitre IV : Spécification

IV.1. Les spécifications générales.....	37
IV.1.1. Modélisation du DMED.....	37
IV.1.1.1. Dictionnaire des données.....	37
IV.1.1.2. Codification proposée.....	44
IV.1.1.3. Le MCD.....	57
IV.1.2. Schématisation du LECDICOM (LECteur des fichiers DICOM).....	58
IV.2. Les spécifications fonctionnelles.....	58
IV.2.1. Structure fonctionnelle du DMED (Futur organisation).....	58
IV.2.2. Les Échanges d’informations.....	62
IV.3. Solutions informatiques proposées.....	67

Chapitre V : Conception

V.1. Conception architecturale (générale).....	69
V.2. La conception détaillée	74
V.2.1. Description des états d’entrée.....	74
V.2.2. Description des états de sortie.....	81
V.3. Conception d’une nouvelle carte médicale d’identification.....	83

Chapitre VI : Programmation et Vérification

VI.1. Présentation du langage de programmation.....	84
VI.2. Interface du DMED	86
VI.2.1. Enchaînement des menus et d’écrans de saisie et d’impression.....	86
VI.2.2. Barre des icônes.....	91
VI.3. Gestion de sécurité	92
VI.3.1. Les types de sécurité.....	92
VI.3.2. Les types de risques de l’informatique médicale.....	92
VI.4. Validation et vérification du DMED	94

CONCLUSION GÉNÉRALE	95
ANNEXE A : Modélisation	96
ANNEXE B : Milieu médical	100
ANNEXE C : Idées reçues et vérités à propos de DICOM	115
BIBLIOGRAPHIE	

Liste des figures et des tableaux

Figure I.4.1 : Structure du dossier selon la source.....	9
Figure II.4.2 : Structure du dossier selon les problèmes.....	11
Figure II.1.3.a : Coupe passant par le foie, la vésicule biliaire, le pancréas, le rein gauche et la rate.....	23
Figure II.1.3.b1 : Coupe médiane de la tête.....	23
Figure II.1.3.b2 : IRM thoracique (Cancer du poumon).....	23
Figure II.1.3.c1 : Artères cérébrales.....	24
Figure II.1.3.c2 : Artères du cou.....	24
Figure II.1.3.d1 : Echographie du foie.....	24
Figure II.1.3.d2 : Echo-doppler de la veine jugulaire.....	24
Figure II.1.3.e1 : Radiographie pulmonaire.....	24
Figure II.1.3.e2 : Radiographie de la main.....	24
Tableau III.2 : Caractéristiques de quelques techniques d'imagerie.....	30
Figure III.1 : Processus d'élaboration du schéma conceptuel des données.....	34
Figure IV.2.1 : Structure fonctionnelle du DMED (Future organisation).....	59
Figure IV.2.2.a : Nouveau suivi du patient (Accès par RDV).....	65
Figure IV.2.2.b : Nouveau Suivi (En Urgence).....	66
Figure IV.3 : Solution réseau distant.....	68
Figure V.1 : Architecture de l'outil DMED.....	72
Figure V.3 : La nouvelle carte médicale d'identification.....	84
Figure VI.1 : L'environnement du développement de C++ Builder 5.....	85
Figure VI.2.1.a : Fenêtre du Mot de Passe d'un utilisateur du DMED.....	86
Figure VI.2.1.b : Fenêtre du Nouveau Acte Médical d'un Patient.....	87
Figure VI.2.1.c : Fenêtre principale du DMED.....	87
Figure VI.2.1.d : Menu Fichier.....	88
Figure VI.2.1.e : Menu Mouvements.....	89
Figure VI.2.1.f : Menu Examens Complémentaires.....	89
Figure VI.2.1.g : Menu Archives.....	90
Figure VI.2.1.h : Fenêtre du LECDICOM.....	90
Figure VI.2.1.i : A propos.....	91
Figure A.1 : Modèle de la cascade.....	97
Figure A.3 : Modèle par incréments.....	98
Figure A.4 : Modèle en V.....	99
Figure B.1.2.5.a : Représentation de la production hospitalière.....	105
Figure B.1.2.5.b : La carte Santal.....	105
Figure B.1.2.5.c : La carte Vitale.....	106
Figure B.1.2.6.a : SIH centralisé (approche verticale).....	107
Figure B.3.a : Principe général d'un système informatisé d'imagerie.....	108
Figure B.3.b : La circulation des données de l'imagerie à l'hôpital.....	109
Figure B.4.a : Le système d'information de radiologie.....	110
Tableau B.4.1.b : SIH classique et PACS.....	110
Figure B.5.1 : Décomposition du Bureau Des Entrées (BDE) du CHU Frantz Fanon Blida.....	111
Tableau C.1 : Exemple de codage de l'identification du patient.....	116
Tableau C.2 : Organisation des données dans le flux DICOM.....	117