



FACULTE DU GENIE ELECTRIQUE ET D'INFORMATIQUE
DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE

**Mémoire de Fin d'Etudes
De MASTER PROFESSIONNEL**

Domaine : **Mathématiques et Informatique**

Filière : **Informatique**

Spécialité : **Ingénierie des Systèmes d'Information**

Présenté par

MOHAMMED SEGHIR Aziz

OUALMI Amar

Thème

**Etude, Conception et Réalisation d'un système d'information
pour la médecine du travail. Cas Direction Régionale STA
de la SONATRACH.**

Mémoire soutenu publiquement le/...../20.... Devant le jury composé de :

Président : Mme BOUARAB- DAHMANI Farida

Encadreur : Mlle BERKANE Tassadit

Co-Encadreur : Mr MOHAMMED ELKADI Benchikh

Examineur : Mlle YESLI Yasmine

Remerciement

Tout d'abord, nous remercions le bon dieu de nous avoir guidé vers le chemin de la lumière et de savoir.

Nous tenons à exprimer ici notre profonde gratitude et sincères remerciements à notre promotrice Mlle Berkaneet notre Co-promoteur Mr Ben Chikh pour la confiance qu'ils nous ont accordé, pour leur suivi, leur disponibilité, leurs orientations et leurs remarques pertinentes et précieuses.

Nous voudrions également exprimer nos vifs remerciements au personnel du CMT d'ALRAR et la Cellule Informatique & Télécommunication pour leur collaboration dans la réussite de ce projet.

A tous ceux qui nous ont conseillés et encouragés mais que nous n'avons pas pu citer, qu'ils trouvent ici l'expression de nos remerciements les plus sincères.

Je dédie ce modeste travail...

*A **ma très chère Mère**, à celle qui m'a fait voir la lumière, qui m'a fait goûter la joie, qui a toujours été là pour moi, qui a veillé durant mes nuits pour faire la réussite de mes jours et à qui je dois tout et que rien ne suffira pour la remercier.*

*A **mon très cher Père**, à celui qui m'a indiqué la bonne voie en me rappelant que la volonté fait toujours les grands hommes*

*A **mon cher frère** et **ma très chère sœur**, Aucun mot ne pourra exprimer ma gratitude envers vous.*

A Tous les Membres de Ma Famille Paternelle et Maternelle.

A Mon binôme Aziz

A Tous mes amis et toutes les personnes que je connais et que je n'ai pas citées.

A Toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin dans la réussite de ce travail.

Je dédie ce modeste travail...

*A **ma très chère Mère**, à celle qui m'a fait voir la lumière, qui m'a fait goûter la joie, qui a toujours été là pour moi, qui a veillé durant mes nuits pour faire la réussite de mes jours et à qui je dois tout et que rien ne suffira pour la remercier.*

*A **mon très cher Père**, à celui qui m'a indiqué la bonne voie en me rappelant que la volonté fait toujours les grands hommes*

*A **mon cher frère** et **ma très chère sœur**, Aucun mot ne pourra exprimer ma gratitude envers vous.*

A Tous les Membres de Ma Famille Paternelle et Maternelle.

A Mon binôme Amar

A Tous mes amis et toutes les personnes que je connais et que je n'ai pas citées.

A Toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin dans la réussite de ce travail.

Table des matières

Introduction générale.....	1
Problématique.....	1
Objectifs:	2
Partie I: Mise en contexte.....	3
Introduction partie I.....	3
Chapitre I: Généralités sur la médecine de travail	3
Introduction	3
I.1. Historique de la médecine du travail (travail, ousoukine abdelhafid).....	3
I.2. Définition, principes et fonctionnement de la médecine du travail	4
I.2.1. définition de la médecine du travail (travail, ousoukine abdelhafid)	4
I.2.2. principes et fonctionnement de la médecine du travail (travail, ousoukine abdelhafid)	4
I.3. La médecine du travail en Algérie (travail, ousoukine abdelhafid).....	6
Conclusion.....	6
Chapitre II: Présentation de l'Organisme d'accueil.	6
Introduction	6
II.1. Présentation du groupe SONATRACH (sonatrach, s.d.)	6
II.1.1. Historique du groupe SONATRACH	6
II.1.2. Métiers et valeurs de la SONATRACH.....	8
II.1.3. Organigramme de la SONATRACH	8
II.2. Présentation de L'Activité Exploration & Production.....	10
II.2.1. Organigramme de L'Activité Exploration & Production	10
II.2.2. Missions de l'Activité Exploration & Production:	10
Conclusion.....	10
Conclusion partie I	11
Partie II: Étude de l'existant.....	11
Introduction partie II	11
Chapitre III: Présentation de la Direction Régionale de STAH	11
Introduction	11
III.1. Organigramme De La Direction Régionale.....	11
III.2. Missions de La Direction Régionale de STAH	12
III.3. Présentation de la Division Personnel.....	14
III.3.1. Organigramme de la Division Personnel.....	14
III.3.2. Missions de la division Personnel	14
III.3.3. Présentation du Service des Prestations Sociales	14
III.4. Présentation de la Cellule Informatique & Télécommunication	16

III.4.1. Organigramme de la Cellule Informatique & Télécommunication.....	16
III.4.2. Missions de la cellule informatique & télécommunication.....	17
III.4.3. Situation informatique au sein de la cellule	17
Conclusion.....	22
Chapitre IV: Etude de l'existant du CMT d'ALRAR.....	22
Introduction :	22
IV.1 Etude des postes du travail	22
IV.1.1 Liste des postes de travail.....	22
IV.1.2. Fiche d'analyse des postes de travail.....	23
IV.2. Etude des documents, fichiers et registres.....	28
IV.2.1. Fiches d'analyse des documents.....	28
IV.2.2. Fiches d'analyse des fichiers	38
IV.2.3. Fiches d'analyse des registres.....	41
IV.2.4. codification existante	49
IV.3.1 Etude des procédures	49
IV.3.2. Diagramme de flux de chaque procédure	49
IV.3.3. Diagramme Général Des Flux D'informations	63
IV.4. Description de la situation informatique dans le CMT.....	64
IV.5 Critiques et Suggestions	65
IV.5.1. Critiques et suggestions de type organisationnel.....	65
IV.5.2. Critiques et suggestions de type informationnel.....	66
IV.5.3. Critiques et suggestions de type technique.....	66
IV.5.3. Solution.....	67
Iv.5.4. Système Projeté.....	67
Conclusion.....	67
Conclusion partie II.....	67
Partie III: conception et réalisation du futur système.....	68
Introduction partie III	68
Chapitre V : Analyse et Conception	68
Introduction :	68
V.1. Spécification des besoins	69
V.1.1. Besoins fonctionnels	69
V.1.2. Besoins non fonctionnels	71
V.1.3. Spécification des taches	71
V.2. Analyse.....	74
V.2.1. Présentation de la méthode UML	74
V.2.2. Identification des acteurs	74

V.2.3. Diagramme de contexte	75
V.2.4. Diagramme des cas d'utilisation.....	76
V.3. Conception :	88
V.3.1. Diagramme de séquence	88
V.3.2. Diagramme d'activité.....	90
V.3.3. Diagramme de classe	95
V.3.4. Codification proposées.....	96
V.3.5. Le modèle relationnel	97
Conclusion.....	109
Chapitre VI : Réalisation	110
Introduction	110
VI.1. Environnement de développement.....	110
VI.1.1 architecture logiciel adoptée (Architecture, s.d.)	110
VI.1.2 outils utilises	111
VI.1.3 langages utilises	112
VI.1.4 Plateforme de développement.....	113
VI.1.5 interface.....	113
Conclusion.....	116
Conclusion générale	117

La liste des figures

Figure 01 : Organigramme de SONATRACH	9
Figure 02 : organigramme de l'activité exploration et production.....	10
Figure 03 : organigramme de la direction régionale STAH	12
Figure 04 : organigramme de la division Personnel.....	14
Figure 05 : organigramme du service des prestations sociales	15
Figure 06 : organigramme du centre de médecine du travail d'ALRAR.....	16
Figure 07 : organigramme de la cellule informatique & télécommunication	16
Figure 08 : schéma du réseau informatique de la direction régionale STAH.....	19
Figure 09 : interface menu principale de RESHUM	21
Figure 10 : interface gestion du personnel de RESHUM.....	21
Figure 11 : interface arrêt de travail de RESHUM.....	22
Figure 12 : diagramme de flux de la visite d'embauche	50
Figure 13 : diagramme de flux de la procédure visite périodique.....	51
Figure 14 : diagramme de flux de la visite de reprise	53
Figure 15 : diagramme de flux de la procédure visite spontanée.....	55
Figure 16 : diagramme de flux de la procédure visite des lieux	57
Figure 17 : diagramme de flux de la procédure consultations et soins dentaire	58
Figure 18 : diagramme de flux de la procédure consultation et soins infirmier.....	59
Figure 19 : diagramme de la procédure de vaccination	60
Figure 20 : diagramme de flux de la procédure réunion CHS	61
Figure 21 : diagramme de flux de la procédure élaboration des rapports	62
Figure 22 : diagramme de flux général	63
Figure 23 : architecture du système projeté	67
Figure 24 : démarche de conception adoptée	69
Figure 25 : Diagramme de contexte	76
Figure 26 : Diagramme de cas d'utilisation Global	77
Figure 27 : Diagramme de cas d'utilisation « gestion des patients ».....	78
Figure 28 : Diagramme de cas d'utilisation « gestion des utilisateurs » :.....	78
Figure 29 : Diagramme de cas d'utilisation « gestion des Arrêts de travail ».....	79
Figure 30 : Diagramme de cas d'utilisation « gestion des consultation ».....	79
Figure 31 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « s'authentifier »	88
Figure 32 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « gestion des arrêts du travail ».....	89
Figure 33 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « gestion des patients »	89
Figure 34 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « gestion des consultations et soins dentaires »	90
Figure 35 : Diagramme d'activité du cas d'utilisation « authentification du chef du centre »	91
Figure 36 : Diagramme d'activité du cas d'utilisation « gestion des visites d'inspection »....	92
Figure 37 : Diagramme d'activité du cas d'utilisation « gestion des patients ».....	93
Figure 38 : Diagramme d'activité du cas d'utilisation « gestion de la pharmacie », enchaînement « Mise à jour des quantités dans le stock ».....	95
Figure 39 : diagramme des classes général	95
Figure 41 : Architecture en 3 tiers	110
Figure 43 : Interface authentification	113
Figure 44 : interface espace médecin du travail.....	114
Figure 45 : Interface consultation (visite d'embauche).....	114

Figure 46 : interface visite d'inspection	115
Figure 47 : interface soins dentaire	115
Figure 48 : interface ajouter un patient par le dentiste	116

La liste des tableaux

Tableau 1 : les directions de SONATRACH	9
Tableau 02 : ordinateurs de bureau.....	17
Tableau 03: stations de travail	17
Tableau 04 : serveurs bases de données et applications	17
Tableau 05 : bases de données existantes	18
Tableau 06 : fiche d'analyse du poste du chef du centre.....	23
Tableau 07 : fiche d'analyse du poste médecin de travail.....	25
Tableau 08 : fiche d'analyse du poste médecin généraliste.....	25
Tableau 09 : fiche d'analyse du poste chirurgien-dentiste	26
Tableau 10 : fiche d'analyse du poste infirmier	27
Tableau 11 : fiche d'analyse du poste chauffeur d'ambulance.....	28
Tableau 12 : Fiche de renseignement du document visite d'embauche	29
Tableau 13 : fiche de renseignement du document liste examen supplémentaire.....	29
Tableau 14 : fiche de renseignement du document certificat d'aptitude.....	30
Tableau 15 : fiche de renseignement du document certificat aménagement de poste.....	30
Tableau 16 : fiche de renseignement du document arrêt de travail	31
Tableau 17 : fiche de renseignement du document certificat médicale de reprise.....	31
Tableau 18 : fiche de renseignement du document lettre d'orientation	32
Tableau 19 : fiche de renseignement du document fiche d'évacuation sanitaire	32
Tableau 20 : fiche de renseignement du document bulletin d'évacuation	33
Tableau 21 : fiche de renseignement du document compte rendu médicale	34
Tableau 22 : fiche de renseignement du document déclaration accident de travail	34
Tableau 23 : fiche de renseignement du document certificat médicale initial/prolongation....	35
Tableau 24 : fiche de renseignement du document certificat descriptif.....	36
Tableau 25 : fiche de renseignement du document ordonnance.....	36
Tableau 26 : fiche de renseignement du document bonne sante	37
Tableau 27 : fiche de renseignement du document bonne sante	37
Tableau 28 : fiche de renseignement du document Etat de vaccination.....	38
Tableau 29 : fiche de renseignement du fichier dossier médical.....	41
Tableau30 : fiche de renseignement du registre des visites d'embauches et périodiques SH..	41
Tableau 31 : fiche de renseignement du registre Visite D'embauche (Dsp Et Act Et Apprentis)	42
Tableau 32 : fiche de renseignement du registre des visites spontanées	42
Tableau 33 : fiche de renseignement du registre des visites des lieux	43
Tableau 34 : fiche de renseignement du registre maladie et reprise.....	43
Tableau 35 : fiche de renseignement du registre soins dentaires	44
Tableau 36 : fiche de renseignement du registre soins infirmier.....	44
Tableau 37 : fiche de renseignement du registre de vaccination.....	45
Tableau 38 : fiche de renseignement du registre des accidents de travail	45
Tableau 39 : fiche de renseignement du registre des maladies chroniques	46
Tableau 40 : fiche de renseignement du registre des maladies professionnelles.....	46
Tableau 41 : fiche de renseignement du registre des aménagements de poste.....	47
Tableau 42 : fiche de renseignement du registre listing du personnel.....	47
Tableau 43 : fiche de renseignement du registre des consultations médicales.....	48
Tableau 44 : fiche de renseignement du registre visites périodiques tiers	48
Tableau 45 : fiche de renseignement du registre visites reprise	49

Tableau 46 : la liste des procédures de travail.....	49
Tableau 47 : tableau des messages de la procédure visite d'embauche	50
Tableau 48 : tableau des scénarios de la procédure visite d'embauche.....	51
Tableau 49 : tableau des messages de la procédure visite périodique.....	52
Tableau 50 : tableau des scénarios de la visite périodique.....	53
Tableau 51 : tableau des messages de la visite de reprise	53
Tableau 52 : tableau des scénarios de la visite de reprise	54
Tableau 53 : tableau des messages de la visite spontanée.....	55
Tableau 54 : tableau des scénarios de la visite spontanée	56
Tableau 55 : tableau des messages de la visite des lieux.....	57
Tableau 56 : tableau des scénarios de la visite des lieux.....	57
Tableau 57 : tableau des messages de la procédure consultation et soins dentaire	58
Tableau 58 : tableau des scénarios de la procédure.....	58
Tableau 59 : tableau des messages de la procédure consultation et soins infirmier.....	59
Tableau 60 : tableau des scénarios de la procédure consultation et soins infirmier.....	59
Tableau 61 : tableau des messages de la procédure de vaccination	60
Tableau 60 : tableau des scénarios de la procédure de vaccination.....	61
Tableau 63 : tableau des messages de la procédure réunion CHS.....	61
Tableau 64 : tableau des scénarios de la procédure réunion CHS.....	62
Tableau 65 : tableau des messages de la procédure élaboration des rapports	62
Tableau 66 : tableau des messages de la procédure élaboration des rapports	62
Tableau 67 : tableau des messages du diagramme de flux général	64
Tableau 68 : tableau du matériel informatique	64
Tableau 69 : Acteurs et leurs taches	74
Tableau 69 : Description textuelle du cas gérer les utilisateurs.	80
Tableau 70 : Description textuelle du cas s'authentifier.....	81
Tableau 71 : Description textuelle du cas gestion des consultations.....	83
Tableau 72 : Description textuelle du cas gestion de soins infirmier.....	84
Tableau 73 : Description textuelle du cas gestion des visites d'inspection.....	85
Tableau 74 : Description textuelle du cas gestion des vaccinations.....	86
Tableau 75 : Description textuelle du cas gestion de la pharmacie.....	87
Tableau 76 : la codification proposée.....	97

Introduction générale

Toutes les entreprises (publiques et privées) doivent faire appel à un service de médecine du travail pour assurer un suivi médical préventif (ou curatif) de leurs salariés. La médecine de travail a pour but de promouvoir et maintenir le plus haut degré de bien-être physique, mental et social des travailleurs dans toutes les professions.

SONATRACH comme toute autre entreprise Algériennes et conformément aux Lois, réglementations Médecine du Travail Algérienne et les conventions internationales ratifiées par l'Algérie assure un service de médecine de travail pour ses employés afin de préserver à la fois la santé de ses travailleurs et maintenir sa stabilité et sa pérennité.

Dans le cadre de notre projet de fin d'étude nous avons intégré la Cellule Informatique et Télécommunication de la Division Production de STAH sise à In Amenas, et une mission nous a été assigné, qui consiste à la conception et la réalisation d'un système d'information pour les deux Centres Médecine de Travail de STAH et d'Alrar qui s'occupent du suivi médical de ses agents.

Problématique

A l'heure actuelle, le personnel des deux centres utilisent des registres pour la gestion de différentes procédures, visites et consultations qui se font au sein de ces derniers, avant de les consolider (sous forme de rapports) et les transmettre au Service des Prestations Sociales, en parallèle et en cas de dédoublement d'un document lors d'un traitement qui nécessite sa transmission en temps réel au Service des Prestations Sociales le chef de centre ou bien le patient se retrouve dans l'obligation de se déplacer au siège où se situe ce dernier pour le remettre à la personne qui doit prendre en charge son traitement. Enfin, l'absence des informations personnelles des employés (Matricule agent SONATRACH) dans les deux centres ralenti le déroulement des processus.

Cette situation pose plusieurs problèmes qui se manifestent de diverses façons, parmi lesquels on cite:

Aspects organisationnels:

- Une gestion archaïque du dossier médical des employés,
- une gestion manuelle des stocks de la pharmacie.
- L'absence d'un module de gestion du fichier médico-social du personnel.
- Chevauchement des métiers, et le manque de collaboration entre les 2 centres et Le Service des Prestations Sociales.

Aspects informationnels:

- L'incohérence et la lenteur de la réalisation des rapports envoyés par les deux CMTs.
- L'indisponibilité de l'information nécessaire au moment voulu, notamment dans les visites réalisées dans le cadre de la médecine du travail.

- Les erreurs qui peuvent être commises lors de la saisie dans les registres, et l'absence d'indicateurs agrégés pour permettre une vision analyste et global sur la santé du personnel.

Objectifs:

Pour pallier à cette situation, il a été décidé de doter ces deux centres d'un système d'information qui doit permettre d'intégrer tous les processus du suivi médical des employés, et la gestion médicale, socio-médicale du personnel. Ce système doit être identifiable, régulier et communicant.

Pour aboutir à un tel système, et dans le cadre de ce projet le travail demandé consiste à:

- Etudier tous les processus et les tâches qui se font dans le CMT d'Alrar.
- Etablir un dossier de conception en se basant sur les différents diagrammes de l'UML.
- Développer une application, en mode trois tiers, qui permet aux deux centres d'assurer une bonne gestion médicale des employés et de leurs dossiers, ainsi que la gestion de leurs pharmacies, dotée aussi d'un outil pour faire des statistiques, ensuite la greffer au système de gestion de ressource humaine ResHum déjà en exploitation pour permettre au Service des Prestations Sociales d'assurer la gestion du fichier médico-sociale de son personnel.

Afin d'atteindre les objectifs fixés auparavant, nous avons organisé ce mémoire en trois parties

Partie 1 : Mise en contexte du projet, composée de deux chapitres l'un constitue l'aspect théorique du mémoire, dans laquelle nous allons citer des notions liées à la médecine du travail. Quant au deuxième il est destiné à la description de l'organisme d'accueil qui est la société SONATRACH, et la présentation de L'Activité Exploration & Production.

Partie 2 : Etude de l'existant, cette partie structurée en deux chapitres, dans le premier chapitre nous allons présenter la Direction Régionale de STAH et toutes ses Divisions concernées par ce projet. Dans le deuxième chapitre nous allons faire une étude de l'existant dans le Centre Médecine du Travail (CMT) d'ALRAR.

Partie 3 : Conception et réalisation du futur système, elle contient deux chapitres, dans le premier nous allons étudier et concevoir le futur système, Tandis que le deuxième est dédié à son implémentation

Et nous allons terminer notre travail par une conclusion générale et donner des perspectives pour l'avenir.

Partie I: Mise en contexte

Introduction partie I

Cette partie présente une mise en contexte de notre projet de fin d'étude. Elle donne dans un premier temps une synthèse bibliographique sur les principales notions de la médecine du

travail, puis un aperçu de l'organisme d'accueil qui est la société SONATRACH, que nous présentons en détail, notamment la Direction Régionale de Stah où notre stage s'est effectué.

Chapitre I: Généralités sur la médecine de travail

Introduction

Depuis longtemps il est apparu que certaines altérations de la santé étaient liées au travail (accidents du travail, exposition à certains dangers,.....) et à la convergence de diverses disciplines scientifiques et processus sociaux qui ont marqué l'histoire industrielle en Europe. Ce sont ces facteurs qui ont donné lieu naissance à une nouvelle discipline qui est la médecine du travail. Dans ce chapitre nous donnons un bref aperçu sur cette discipline.

I.1. Historique de la médecine du travail(travail, ousoukine abdelhafid)

L'histoire de la promotion de la sante globale à l'échelle mondiale notamment la santé au travail, a connu plusieurs évènements :

- La 30^{ème} Assemblée mondiale de la santé en Mars 1977 qui s'est conclue par une résolution pour la promotion de la santé.
- La déclaration d'Alma Ata en 1978 sur les soins et la santé primaire.
- La déclaration de l'assemblée générale des nations unies en Novembre 1979 demandant aux états de soutenir les efforts de l'OMS¹ dans ses objectifs pour la promotion de la santé à l'échelle mondiale.
- La convention et recommandation sur la santé et la sécurité des travailleurs en 1981 qui sont venus établir les principes d'une politique cohérente en matière de santé et de sécurité du milieu de travail.
- Le 7juin 1985, la Conférence générale de l'OIT a adopté une convention et une recommandation sur les services de santé au travail, anciennement dénommés services de médecine du travail.
- Enfin, à partir de 1990 une évolution vers la prévention se précise de plus en plus en amont des risques grâce aux actions plus globales axées sur la prévention des risques, l'action en milieu de travail et le conseil.

En Algérie, les événements sont comme suit :

- Jusqu'en 1971 l'organisation de la médecine du travail, reposait sur 8 associations interprofessionnelles qui touchaient des corps de métiers plus ou moins apparentés comme : les bâtiments et travaux publics de la région d'Alger (METRABL) et du Sahara, les banques et les assurances (AIBAMT), le port de Skikda (SERMETRAP).
- A compter du premier mars 1971, ces organismes qui était semi-publics ont été placés sous le contrôle du ministère du travail et des affaires sociales.
- 1^{er} juillet 1974, création de l'organisation national interentreprises de médecine du travail(ONIMET), création des centres médico-sociaux (CMS) d'entreprises.
- Enfin les résolutions du comite du parti du FLN sur la sante en 1980 ont ouvert la voie à la mise en œuvre d'un programme de protection sanitaire intègre au système national de santé, tout en multipliant les services de médecine du travail dans les secteurs sanitaires ce qui a conduit à la dissolution de l'ONIMET en 1984.

¹ OMS abréviation : Organisation Mondial de la Santé

I.2. Définition, principes et fonctionnement de la médecine du travail

I.2.1. définition de la médecine du travail (**travail, ousoukine abdelhafid**)

La médecine du travail (ou la santé et la sécurité au travail) est une activité multidisciplinaire qui traite de tous les aspects de la santé et de la sécurité sur le lieu de travail. L'accent étant mis particulièrement sur la prévention primaire des risques, et cela dans le but de contrôler les accidents et les maladies. Elle veille sur le facteur psychologique du travailleur. Pour les employeurs, la médecine du travail représente un support pour le perfectionnement du travailleur et à la manutention de sa capacité de travail.

Une maladie est dite professionnelle si elle est la conséquence directe de l'exposition d'un travailleur à un risque physique, chimique ou biologique, ou résulte des conditions dans lesquelles il exerce son activité professionnelle et si elle figure dans un des tableaux du régime général ou agricole de la Sécurité sociale et qui regroupe l'ensemble des maladies professionnelles recensées.

L'accident du travail est défini comme un accident qui entraîne une lésion corporelle imputable à une cause soudaine, extérieure et survenue au moment où la victime est sous la dépendance de son employeur habituel ou occasionnel. Les accidents peuvent survenir, sur les lieux du travail, au cours du trajet, de missions, au cours d'activités organisées dans le cadre du travail comme les activités sportives, activités syndicales, volontariat, acte de dévouement, etc...

I.2.2. principes et fonctionnement de la médecine du travail(**travail, ousoukine abdelhafid**)

En médecine du travail, le médecin du travail est un professionnel de la sante qui intervient auprès des entreprises. Sa principale mission consiste à établir un lien entre la sante et le travail à partir de l'analyse des conditions de travail et dans un but de prévention et de réparation. Il veille à l'hygiène et à l'éducation sanitaire des sociétés, il reçoit les salariés (employés et employeurs) pour des examens médicaux et a un rôle de conseiller pour l'amélioration de la santé et de la sécurité des salariés. Il détermine si le salarié est apte pour exercer son travail physiquement et psychologiquement. Par ailleurs, il peut éventuellement en cas d'incapacité ou d'inaptitude totale ou partielle intervenir pour une modification ou aménagement de poste. Le médecin du travail est lié à l'intérieur de l'unité ou de l'entreprise aux services suivants :

- Le service prévention
- La Commission d'Hygiène et de Sécurité (CHS).
- Le service de l'emploi et du personnel
- Le service social

Le médecin du travail est lié à l'extérieur de l'unité ou de l'entreprise aux services suivants :

- Le service de médecine du travail
- Les services spécialistes et les centre d'exploration et d'investigation
- Les médecins-conseils des caisses de sécurité sociale

Ses principales actions s'effectuent auprès des salariés sont :

✚ Actions auprès des salariés :

Le médecin du travail, détermine l'aptitude au travail des salariés en procédant à des visites : d'embauche, périodiques, de reprise ou pré-reprises après des longues périodes d'arrêt. Il intervient également dans le cas de harcèlement moral ou sexuel. Ces tâches d'ordre médicales et non médicales s'effectuent comme suit :

Taches d'ordre médical

- **La visite médicale d'embauche :** Permet de vérifier que l'employé est bien apte au travail. Le médecin du travail l'informe des risques potentiels liés à son poste de travail, et le sensibilise aux moyens de prévention. Cette visite doit avoir lieu avant l'embauche ou avant la fin du période d'essai.
- **La visite médicale périodique :** Assure un suivi médical du salarié et de son aptitude au travail, elle se fait généralement tous les deux ans afin de dépister les maladies professionnelles ou autre état morbide nécessitant un traitement ou une réorientation professionnelle. En dehors de ces visites les femmes enceintes, les travailleurs handicapés et les personnes exposées à des produits toxiques bénéficient d'une surveillance médicale renforcée.
- **La visite de reprise :** Cette visite permet de vérifier que l'employé est bien apte à reprendre son travail suite à un congé maternité, à une maladie professionnelle, et à une absence de plus de 30 jours.
- **La visite spontanée :** Cette visite peut avoir lieu à tout moment à la demande du travailleur ou de son employeur suite à un malaise sur le lieu du travail, un accident du travail, etc...
- **Vaccination :** Il s'agit des vaccinations selon les risques encourus, par exemple : anti-tétanique (presque tous les salariés), anti-rabique (travailleurs d'élevage, d'abattoir, vétérinaire...), etc...
- **Fonction curative ou de soins :** Lorsque, à l'occasion d'une visite ou avec le résultat d'un examen complémentaire le médecin du travail a l'avantage de pouvoir traiter les travailleurs dans la limite de ses compétences. Si non, il doit orienter le travailleur vers un centre hospitalier, en tenant toujours compte de la volonté de l'intéressé.
- **La connaissance des postes de travail :** La réalisation des différentes tâches préventives nécessite la connaissance parfaite des postes de travail, des risques liés à ces postes. La décision d'aptitude est prise en fonction d'un bilan clinique, biologique et fonctionnel par rapport au poste réel que doit occuper l'agent.
- **La visite des lieux :** C'est une inspection des lieux du travail qui consiste à :
 - Identifier toutes les nuisances qu'elles soient physiques, chimiques ou biologiques.
 - Mesurer ou faire mesurer les paramètres d'ambiance dans les lieux de travail
 - Enquêter sur les causes de maladies professionnelles et accidents du travail

Actions auprès de l'employeur

Le médecin du travail a un rôle de conseiller auprès des employeurs et des représentants du personnel sur des points tels que :

- Les conditions de travail en entreprise,

- L'adaptation des postes,
- La protection contre les produits toxiques, et l'hygiène.

Et cela en évaluant les risques liés à une activité, le médecin du travail est en mesure de proposer des actions de prévention et des solutions d'ergonomie. Il dispose d'un libre accès aux postes de travail.

I.3. La médecine du travail en Algérie(travail, ousoukine abdelhafid)

En Algérie le schéma organisationnel de la médecine du travail est de type géographique mais pas exclusivement. Le réseau de base est constitué d'un service de médecine du travail (SMT) de chaque secteur sanitaire.

Les grandes entreprises sont dotées de services autonomes (ex : Sonatrach, Sonelgaz, la SNTF). D'autres organismes ont des services autonomes qui fonctionnent comme des services interentreprises car ils reçoivent et réalisent des prestations pour des employeurs plus modestes.

Enfin, les CHU sont tous dotés d'un service médecine du travail autonome du personnel de l'hôpital et offre ses services aux employés par le biais de conventions. Il existe aussi l'exercice libéral de la médecine du travail, mais les tarifs et les honoraires officiels appliqués n'encouragent pas ce secteur.

Conclusion

Cette synthèse bibliographique présentée dans ce 1^{er} chapitre s'avère nécessaire pour une meilleure compréhension des fondements et des notions relatives à la santé au travail anciennement appelée la médecine du travail et de son utilité pour l'employeur, l'employé et le secteur du travail de manière générale. Le chapitre suivant est dédié à la présentation de l'organisme et l'organisme d'accueil à savoir Sonatrach et L'Activité Exploration & Production respectivement.

Chapitre II: Présentation de l'Organisme d'accueil.

Introduction

Le secteur des hydrocarbures est par excellence le pilier de l'économie algérienne, il représente à lui tout seul près de la moitié du PIB, constituant ainsi la principale source de revenu qui irrigue toute l'économie et le corps social de l'Algérie. Conscient des enjeux économiques et sociaux que peut engendrer la privatisation de ce secteur, l'état Algérien garde la main haute sur cette entité qui reste au cœur de la souveraineté nationale et ce à travers la compagnie pétrolière nationale SONATRACH que nous décrivons ci-après.

II.1. Présentation du groupe SONATRACH(sonatrach, s.d.)

II.1.1. Historique du groupe SONATRACH

SONATRACH « Société Nationale de Transport et de Commercialisation des Hydrocarbures » est une société par actions (SPA) au Capital de 350.000.000.000 DA. Elle est située à Djenane El Malik Hydra – Alger. Elle a été créée le 31 Décembre 1963 par le décret n° 63-491 signé par le Premier Président de la République. C'est une société de grande envergure qui possède 154 filiales au niveau national et international. Depuis sa création elle a connu une évolution comme suit :

- En 1964 SONATRACH se lance dans la construction du premier oléoduc algérien, l'OZ1², d'une longueur de 805 km, reliant Haoud El Hamra à Arzew et mise en service du premier complexe de liquéfaction de gaz naturel, dénommé GL4Z, d'une capacité de traitement de 1,8 milliard de mètres cubes de gaz par an, et qui fut opérationnel en 1966.
- Le 29 juillet 1965 porte la signature d'un accord Algéro-Français et création d'une association coopérative, Ascoop, entre Sopefal, représentant de l'État Français, l'État Algérien représenté par SONATRACH.
- La volonté de diversifier et d'étendre son champ d'activité donne ses fruits par la découverte de pétrole à El Borma (Hassi Messaoud est) et de gaz à Gassi El Adem, au sud-est de Hassi Messaoud en 1967 et 1968 respectivement. Et c'est en 1969 que la SONATRACH lança les premières opérations d'exploitation pétrolière par ses propres moyens sur le champ d'El Borma.
- Avec la nationalisation des hydrocarbures le 24 février 1971, SONATRACH mit en place une politique de planification plus rigoureuse avec, comme objectifs, l'extension de toutes ses activités à l'ensemble des installations gazières et pétrolières et l'atteinte de la maîtrise de toute la chaîne des hydrocarbures. Cette politique est concrétisée par la mise en service de plusieurs complexes et autres unités de transformation, et augmentation des capacités de production du gisement gazier de Hassi R'mel et ce de la période allant de 1972 à 1976.
- Entre 1978 et 1980 SONATRACH mit en service plusieurs modules du gisement gazier de Hassi R'mel et du complexe de liquéfaction (GL1Z) à Arzew, avec le lancement du plan Valorisation des hydrocarbures (Valhyd) en 1977 ayant pour objectif l'accroissement des taux de production de pétrole et de gaz, la récupération des gaz associés au pétrole pour les réinjecter dans le cadre de la récupération

secondaire, la production maximale de GPL et de condensat, la commercialisation du gaz naturel sous ses formes gazeuse et liquide, la substitution de produits finis au brut à l'exportation et la satisfaction des besoins du marché national en produits raffinés, pétrochimiques, engrais et matières plastiques.

- Le déclenchement d'un nouveau plan quinquennal qui a permis à SONATRACH de se lancer dans un processus de restructuration étendue a abouti à la création de 17 entreprises de la période allant de 1980 à 1985.
- De 1986 à 1990 et grâce à la loi de 86-14 du 19 août 1986 définissant les nouvelles formes juridiques des activités de prospection, d'exploration, de recherche et de transport d'hydrocarbures; SONATRACH a connu une ouverture au partenariat.
- Tenant compte des amendements introduits par la loi 91/01 en décembre 1991, SONATRACH entame en force diverses associations avec des sociétés pétrolières étrangères de 1991 à 1999, notamment par la mise en service en 1996 du gazoduc Maghreb Europe appelé Pedro Duran Farell qui approvisionne l'Espagne et le Portugal via le Maroc.
- Actuellement, après avoir surmonté des épreuves difficiles, le groupe SONATRACH a pu arriver en tête des entreprises implantées sur le continent africain, selon le classement 2014 des «500 meilleures entreprises africaines», réalisant aussi la 12 eme place des compagnies pétrolières les plus performantes dans le monde en 2016, et la signature en 2017 de plusieurs accords de partenariat avec plusieurs compagnies étrangères dont le but est le renforcement de la coopération et la consolidation de sa position et de ses relations.

II.1.2. Métiers et valeurs de la SONATRACH

Le groupe SONATRACH a pour principales métiers et missions ce qui suit:

- La protection, la recherche et l'exploitation d'hydrocarbures ainsi que la maintenance des installations pétrolières.
- Le développement, l'exploitation et la gestion des réseaux de transport, de stockage et de chargement des hydrocarbures.
- La transformation et le raffinage et la commercialisation des hydrocarbures.
- La diversification des marchés à travers des partenariats, et la commercialisation de divers produits.
- Garantir un pilotage stratégique de toutes les filiales du groupe, et assurer l'approvisionnement énergétique à moyen et long terme de l'Algérie.

Le groupe SONATRACH s'est développé sur un socle de valeurs fondatrices de son identité:

- La bonne gouvernance:
SONATRACH exerce une bonne gouvernance d'entreprise qui s'inscrit dans le respect des lois et règlements nationaux et internationaux, aussi bien en Algérie que dans les pays où elle exerce ses activités
- L'intégrité:
SONATRACH assoit ses relations avec tous ses employés, fournisseurs, clients et partenaires sur des principes d'éthiques étroitement liés à l'honnêteté et l'intégrité.
- L'excellence:

SONATRACH renforce le professionnalisme de son personnel et encourage le savoir-faire individuel, l'esprit novateur, la créativité et l'initiative.

➤ Équité et égalité des chances:

SONATRACH assure aux femmes et aux hommes les mêmes possibilités, de développement professionnel et d'accès à compétences égales aux postes de responsabilité, à tous les niveaux; tout en consacrant le principe de non-discrimination de tous ses employés et aux candidats aux emplois.

II.1.3. Organigramme de la SONATRACH

La SONATRACH est chapotée par un directeur général épaulé dans sa mission de conception de la stratégie, d'orientation, de coordination, de pilotage et de management par: un comité d'éthique, un comité exécutif, un comité d'examen et d'orientation, le secrétariat général, la direction d'audit et de conformité, des conseillers afin d'assurer la réactivité, la transparence et la fluidité de l'information nécessaire à la conduite et au pilotage des activités dans le but d'assurer l'efficacité globale de l'Entreprise. Notons aussi que le service de la sûreté interne dépend aussi de la direction générale (Cf. figure 01).

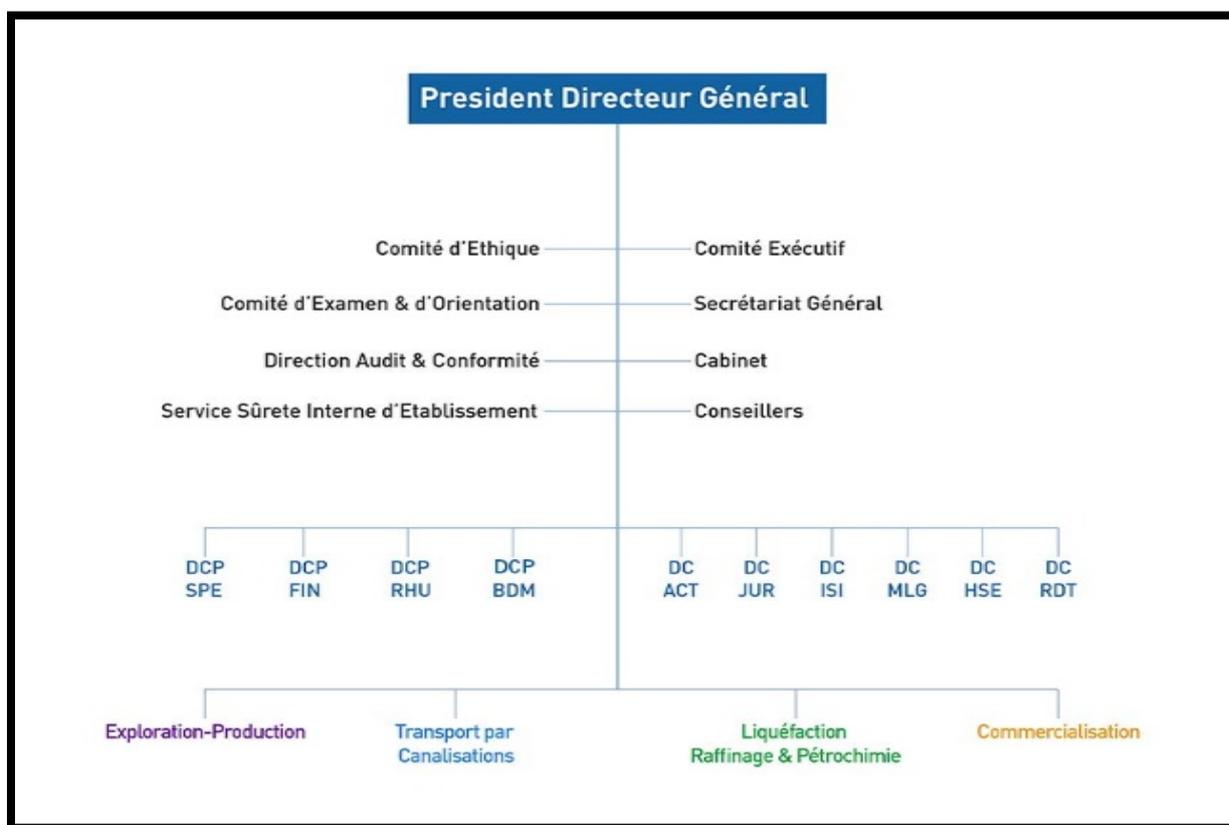


Figure 01 : Organigramme de SONATRACH

Les Directions élaborent et veillent à l'application des politiques et stratégies du groupe et fournissent l'expertise et l'appui nécessaire aux Activités Opérationnelles du groupe. Elles sont organisées en quatre (04) Directions Corporate (DCP) et six (06) Directions Centrales (Cf. tableau 01) :

Directions Corporate (DCP)	1. Stratégie, Planification & Économie (SPE)
-----------------------------------	--

	2. Finances (FIN) 3. Ressources Humaines (RHU) 4. Business Développement Marketing (BDM)
Directions Centrales	1. Activités Centrales (ACT) 2. Juridique (JUR) 3. Informatique & Système d'Information (ISI) 4. Marchés et Logistique (MLG) 5. Santé, sécurité & environnement (HSE) 6. Recherche & Développement (RDT)

Tableau 1 : les directions de SONATRACH

Les structures opérationnelles sont organisées en quatre activités avec un portefeuille d'affaires en national et en international :

- L'Activité Exploration & Production: elle couvre les activités de recherche, d'exploration, de développement et de production des hydrocarbures. C'est au sein de cette activité que s'est déroulé notre stage, plus particulièrement dans le centre médecine du travail d'ALRAR rattaché au service des prestations sociales (SPS) de la division personnel de la direction régionale STAH, l'une des directions liées à cette activité. Cette activité est décrite ci-dessous.
- L'Activité Transport par Canalisations (TRC): assure l'acheminement des hydrocarbures.
- L'Activité Liquéfaction Raffinage & Pétrochimie : elle couvre le développement et l'exploitation des complexes de liquéfaction de gaz naturel, de séparation de GPL, de raffinage et des gaz industriels.
- L'Activité Commercialisation (COM): a pour missions l'élaboration et l'application de la stratégie de SONATRACH en matière de commercialisation des hydrocarbures sur le marché intérieur et à l'international par les opérations de trading.

II.2. Présentation de L'Activité Exploration & Production

II.2.1. Organigramme de L'Activité Exploration & Production

L'Activité Exploration & Production est composée de onze (11) directions régionales (Cf. figure 02). Parmi ces directions figure la direction STAH.

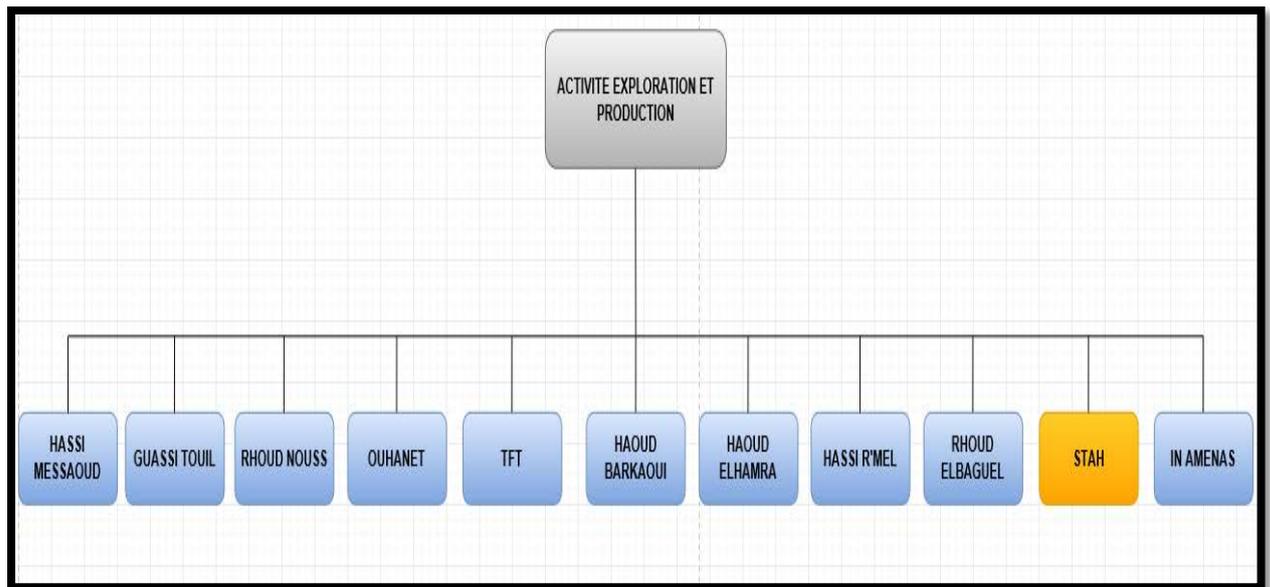


Figure 02 : organigramme de l'activité exploration et production

II.2.2. Missions de l'Activité Exploration & Production:

- L'exploitation des gisements et installation de la surface pour la valorisation optimale des ressources d'Hydrocarbures liquides et gazeux.
- La réalisation d'études d'engineering de la base de développement des installations de surfaces d'exploitations.
- La gestion et l'exploitation des raffineries.

Conclusion

Afin de bien comprendre où se déroulera notre projet il est nécessaire d'avoir une parfaite connaissance de l'organisation de l'entreprise, d'où cette présentation de la SONATRACH et de L'Activité Exploration & Production faite dans ce chapitre.

Conclusion partie I

Dans cette 1^{ère} partie de notre travail qu'on a structuré en deux chapitres, nous avons en 1^{er} lieu donné dans le 1^{er} chapitre toutes les notions et les fondements essentiels de la médecine du travail, des éléments qui nous seront importants dans la suite de notre travail. Tandis que dans le 2^{ème} chapitre nous avons donné une présentation de l'organisme d'accueil en l'occurrence la SONATRACH ainsi qu'une description de L'Activité Exploration & Production pour bien situer notre structure d'accueil à savoir la Direction Régionale de STAH que nous allons présenter dans la partie suivante.

Partie II: Étude de l'existant

Introduction partie II

La démarche méthodologique conditionne le travail scientifique, de là en découlent les hypothèses et en déterminent les conclusions. Ce principe est basé sur des méthodes d'analyse et de modélisation pour capitaliser, systématiser les données afin de pouvoir rendre compte de notre objet d'étude et des techniques d'investigation (recherche documentaire, entretien) pour pouvoir appréhender aux mieux le fonctionnement et les changements au sein d'une organisation. C'est en se basant sur ce principe que nous avons élaboré une stratégie pour mener à bien notre campagne de récolte d'information qui consiste à la présentation des différentes parties impliquées dans ce projet. D'où la structuration de cette partie en deux chapitres, un dédié à la présentation de la structure d'accueil en l'occurrence la Direction Régionale de STAH, ainsi que les divisions et services qui font partie de la tournée d'information. Tandis que le 2eme chapitre est entièrement consacré pour l'étude, la description, et le diagnostic du système en place dans le centre médecine du travail d'ALRAR.

Chapitre III: Présentation de la Direction Régionale de STAH

Introduction

Ce chapitre a pour but la présentation de la structure d'accueil ainsi que les différentes parties concernées par l'étude à savoir la Division Personnel et le Service des Prestations Sociales, et nous clôturons ce chapitre par une description générale du centre médecine du travail d'Alrar.

III.1. Organigramme De La Direction Régionale

Comme le montre la figure 03, la direction régionale de STAH est composée de divisions et services. Notre attention porte sur la présentation de la division Personnel et de la cellule informatique et télécommunication.

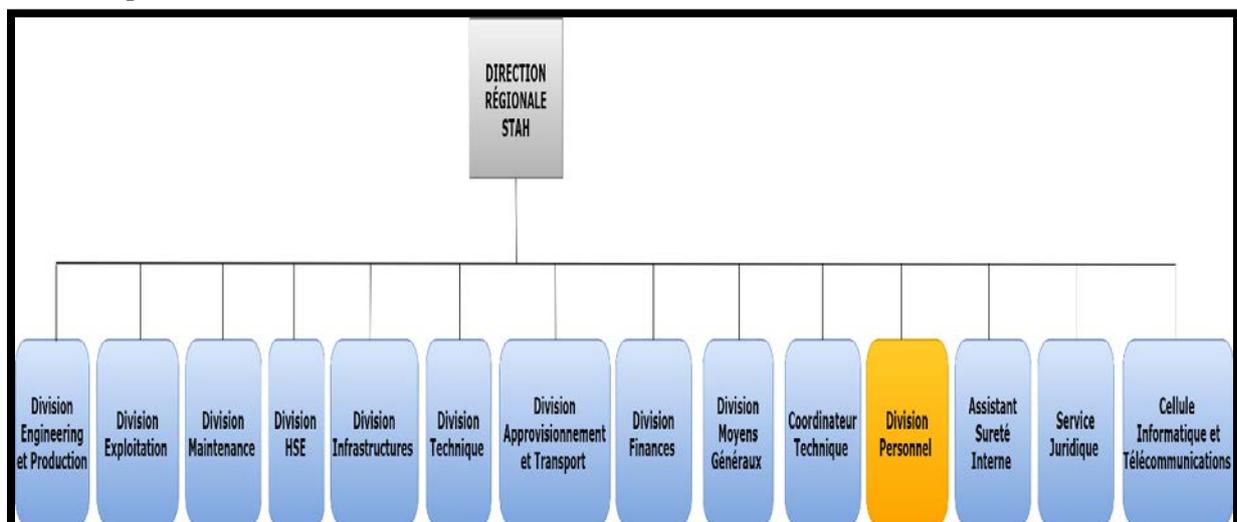


Figure 03 : organigramme de la direction régionale STAH

III.2. Missions de La Direction Régionale de STAH

Elle est organisée comme suit :

- Un Coordinateur Technique qui a pour missions :
 - La coordination des actions sur toute la chaîne de production de chaque périmètre (faire le lien entre les actions aux puits, réseaux de collecte, centre de production et d'injection, logistique etc.) ;
 - La veille à l'analyse et à l'optimisation des coûts d'exploitation et la bonne exécution des programmes opératoires de la direction régionale ;
- Un Assistant Sureté Interne qui a pour missions :
 - Evaluer les menaces auxquelles peut être exposé le patrimoine de l'entreprise et assurer l'intervention pour la mise en échec de malveillance.
 - Transmettre à sa hiérarchie les rapports périodiques et signaler sans délais tout évènement attentatoire à la sureté du patrimoine ;
- Une Division Moyens Généraux qui a pour missions :
 - L'élaboration et la supervision des chaînes des charges et la gestion des contrats liés aux activités sous-traitées.
 - La supervision des approvisionnements en denrées alimentaire, en mobiliers et équipements d'hébergement et de restauration ;
- Une Division Finances qui a pour missions :
 - La comptabilité et la gestion financière (trésorerie, opérations de paiement et d'encaissement) de la Direction Régionale conformément aux règles et procédures en vigueur au sein de l'entreprise;
 - La consolidation des budgets d'exploitation et d'investissement, le suivi et le contrôle de la réalisation des budgets approuvés;
- Une Division Approvisionnement et Transport qui a pour missions :
 - La réalisation des achats de son ressort et le suivi des demandes d'achats en respectant les spécifications et les contraintes des demandeurs ;
 - Le suivi de l'évolution des prix et des marchés pour le choix des fournisseurs, ainsi que la réception du matériel et sa livraison aux structures concernées.
- Un Service Juridique qui a pour missions :
 - L'élaboration des clauses juridiques, financières et fiscales pour les cahiers des charges;
 - La préparation des dossiers pour les réunions, les commissions des marchés et l'assistance des membres de la direction lors de la négociation des contrats avec les tiers.
- Une Division HSE qui a pour missions :
 - L'application du plan HSE en conformité avec la politique arrêtée ;
 - Le contrôle, le maintien de la sécurité et mise en conformité de toutes les installations de la Direction Régionale avec la réglementation en vigueur;
 - L'organisation des plans d'urgence et simulation de sinistre induisant une crise;
- Une Division Maintenance qui a pour missions:
 - La planification, le développement, l'organisation et la mise en œuvre des services de maintenance pétrolière liée aux besoins actuels et futurs de la Direction Régionale ;

- L'exécution des services de maintenances nécessaires au bon fonctionnement des installations
- Une Division Engineering et Production qui a pour missions :
 - La planification, le développement, l'organisation et la mise en œuvre des services techniques des puits et des installations pétrolières de la Direction Régionale ;
 - L'exploitation des puits et des installations pétrolières de surface jusqu'aux brides d'entrée des unités de traitement, aux stations de compression et aux unités satellites confiées aux complexes concernes
- Une Division Exploitation qui a pour missions :
 - La réalisation des programmes de production, de traitement, d'expédition et d'injection des hydrocarbures établis pour les complexes, installations de surface et de fond ;
 - L'expédition des unités de traitement, de transformation, de stockage, de pompage, de compression et des unités satellites d'injection d'eau
- Une Division Technique qui a pour missions :
 - La préparation du schéma détaillé des nouvelles installations à réaliser, en se référant aux spécifications des organes demandeurs et aux plans valides ;
 - L'élaboration et le suivi de la réalisation des programmes d'inspection préventive et réglementaires équipements ;
- Une Division Infrastructures qui a pour missions :
 - L'étude et la réalisation de nouvelles infrastructures (plate-forme, routes, pistes d'accès, bâtiments...etc.) conformément aux plans validée ;
 - La planification. Le développement, l'organisation et la mise en œuvre d'une capacité de construction d'infrastructure répondant aux besoins de la Direction Régionale ;
 - L'entretien et la maintenance des infrastructures techniques.
- Une Division Personnel et une Cellule Informatique et Télécommunications que nous présenterons dans ce qui suit.

III.3. Présentation de la Division Personnel

III.3.1. Organigramme de la Division Personnel

La Division Personnel est organisée autour d'un chef de division épaulé dans son travail par un Ordonnateur et un Secrétaire. On trouve aussi quatre services : Gestion/Paie, Planification des Effectifs/Gestion de carrières, Prestations Sociales et le service Liaison (Cf. figure 04).

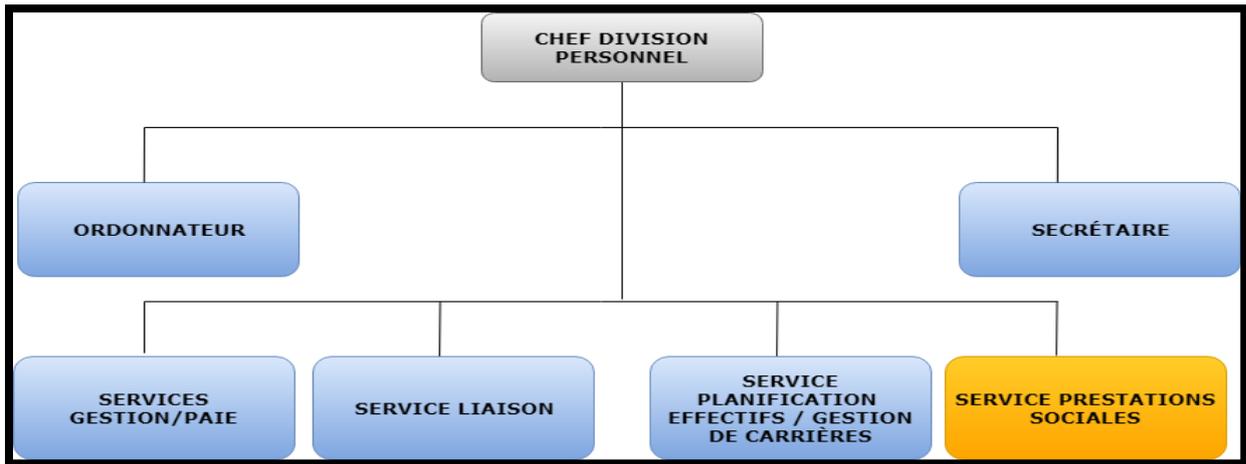


Figure 04 : organigramme de la division Personnel

III.3.2. Missions de la division Personnel

- L'étude et l'analyse des besoins de la direction régionale en matière de recrutement et de formation ;
- L'application des politiques des ressources humaines de l'entreprise ;
- La gestion et le suivi du développement du potentiel humain de la direction régionale dans le cadre des budgets de recrutement et de formation approuvé ;
- La veille à l'application de la législation en vigueur en matière de médecine de travail et de prévention ;
- Le suivi de la carrière de l'ensemble du personnel de la direction régionale ;

III.3.3. Présentation du Service des Prestations Sociales

III.3.3.1. Organigramme du Service des Prestations Sociales

Le SPS est organisé autour d'un chef de service épaulé par un cadre de gestion social auquel sont rattachés trois activités (Prestations sociales, MIP et retraites) et deux centres médecine du travail (ALRAR et STAH) (Cf. figure 05).

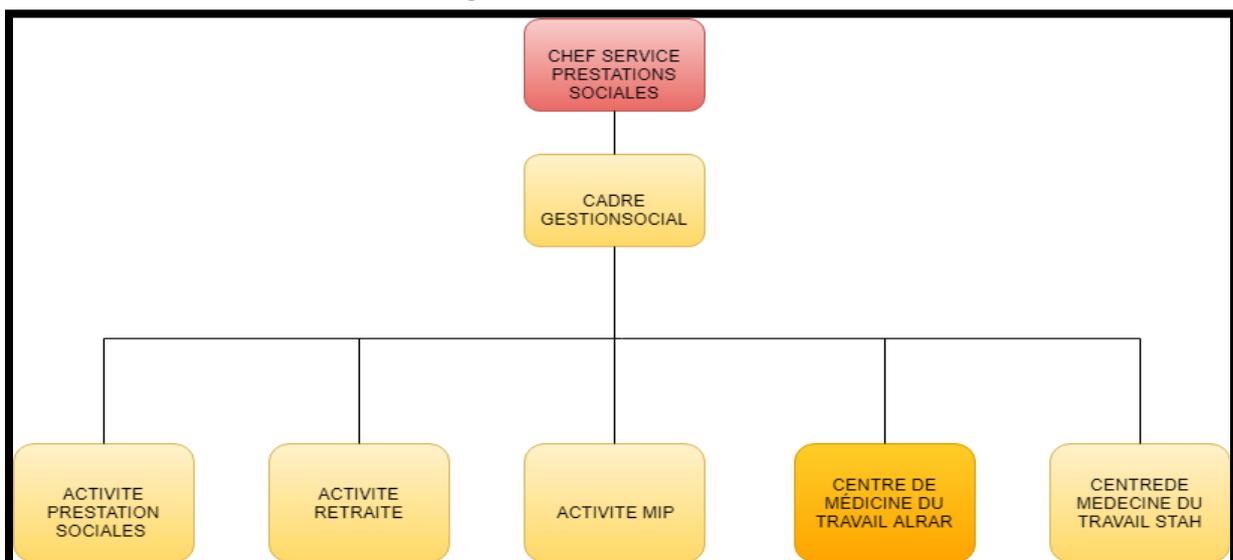


Figure 05 : organigramme du service des prestations sociales

III.3.3.2. Missions du service prestations sociales

Le service des prestations sociales a pour mission :

- La gestion des prestations sociales et des allocations du personnel.
- La gestion des différents dossiers sociaux (retraite, maintien, de salaire pour les veuves).
- La gestion et le suivi de l'application de la convention CNAS (paiement des indemnités journalières, frais médicaux...).
- La déclaration des nouvelles recrues et l'ouverture des droits de la sécurité sociale.
- L'action et l'assistanat en matière sociale (suivi des maladies et des rendez-vous médicaux).

III.3.3.3. Présentation du centre médecine de travail d'Alrar

III.3.3.3.1. Organigramme du centre médecine de travail d'Alrar

Le centre médecine du travail d'Alrar est l'un des deux centres fonctionnels de la direction régionale STAH, il prend en charge tous ses employés, le personnel les tiers, les agents de la gendarmerie nationale et de l'ANP (qui assurent la sécurité des usines, bases de vie, ...) contre les menaces terroristes, et parfois le personnel du centre discerne des soins et des consultations pour les habitants avoisinant et aux membres des familles du personnel habitant avec leurs familles la bas. Le CMT d'ALRAR est organisé autour d'un chef épaulé par des médecins (du travail et généralistes), de chirurgiens-dentistes, d'infirmiers, de pharmacie et de chauffeurs d'ambulance (Cf. figure 06).

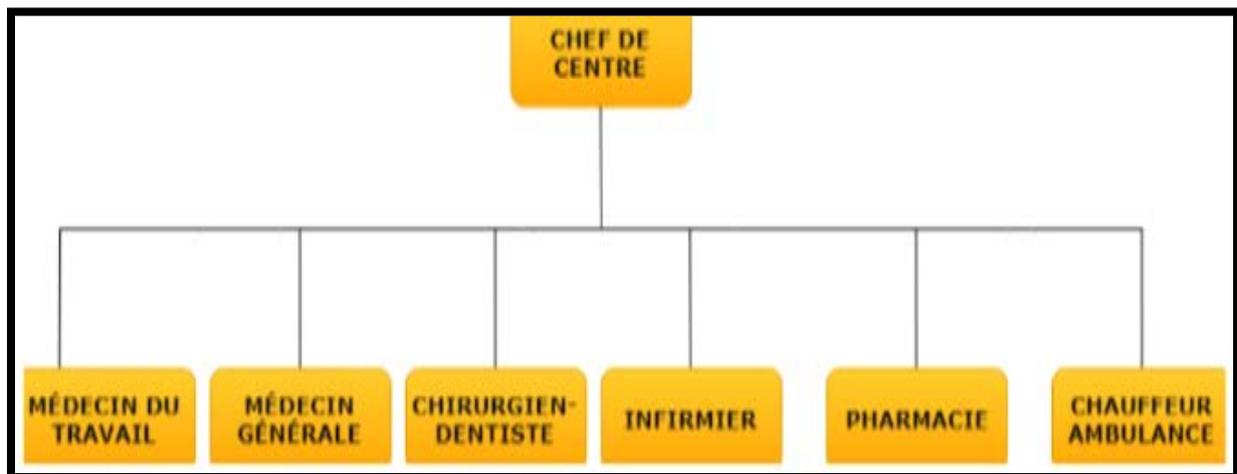


Figure 06 : organigramme du centre de médecine du travail d'ALRAR

III.3.3.3.2. Missions du centre médecine de travail d'Alrar

Les missions du CMT d'Alrar:

- Garantir des consultations médicales et dentaires dans le cadre de la médecine de soins.
- Assurer des visites médicales (embauches, périodiques, reprises...) du personnel, et mener des visites des lieux (usine, base de vie...) dans le cadre de la médecine du travail.
- La gestion du dossier médical du personnel, de la pharmacie et le suivi de stocks des médicaments et le lancement des commandes.
- Veiller sur la préservation du matériel médical, matériel de soins de l'infirmierie, l'ambulance et l'ensemble de tous les moyens dont il dispose le centre.

Respecter le règlement intérieur de l'entreprise, du centre et garantir pour tous le personnel le respect du secret professionnel.

III.4. Présentation de la Cellule Informatique & Télécommunication

III.4.1. Organigramme de la Cellule Informatique & Télécommunication

La Cellule Informatique & Télécommunication est supervisée par un chef auquel sont rattachés cinq (05) bureaux : secrétaire, base de données, maintenance informatique, application et archives.

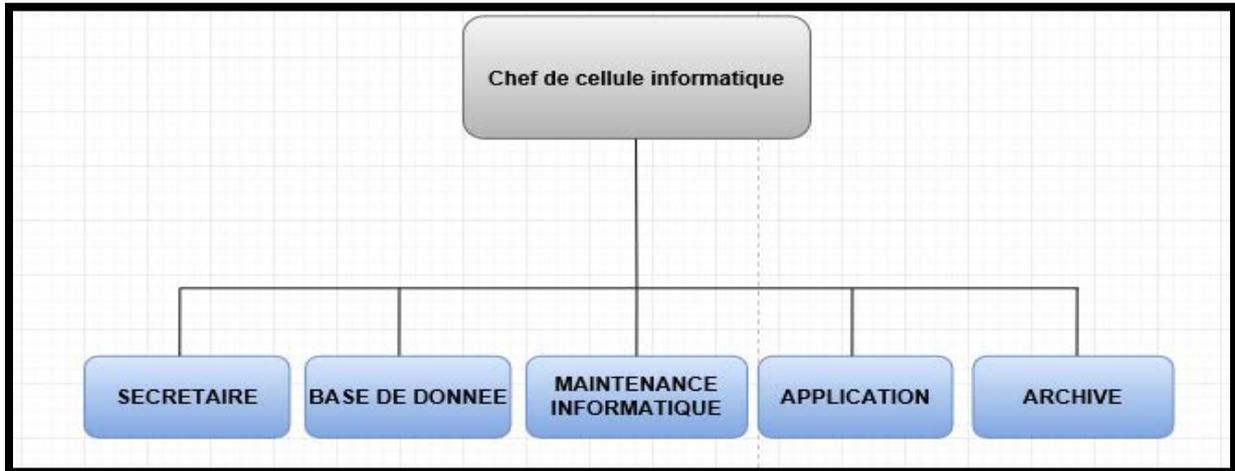


Figure 07 : organigramme de la cellule informatique & télécommunication

III.4.2. Missions de la cellule informatique & télécommunication

- Le développement des applications qui répond aux spécificités de la direction régionale et l'administration des bases de données en exploitation.
- Le suivi, la maintenance et l'optimisation des systèmes informatiques (réseaux, applications et équipements), ainsi que l'administration et le support du réseau de la région.
- La supervision, la maintenance et la réparation des équipements de télécommunications, de télésurveillance et des réseaux téléphoniques de la région.
- La gestion des réseaux radioélectrique et la maintenance du système de vidéosurveillance, d'anti-intrusion au niveau des centres de production et de stockage.
- Le lancement, le suivi et le contrôle des projets inscrits investissement et/ou en exploitation.

III.4.3. Situation informatique au sein de la cellule

III.4.3.1 Etat matériel

La cellule dispose d'un ensemble d'ordinateurs de bureau (tableau 02), de stations de travail (tableau 03), de serveurs (tableau 04),

Type de processeur	Quantité
Pentium IV	127
Pentium Core2 duo	48
Intel i5	78

Tableau 02 : ordinateurs de bureau

Type de la station	Quantité
Workstation HP xw6600 (XEON)	09
Workstation Dell T7600 (XEON)	08

Tableau 03: stations de travail

Marque	Modèle	Observation
HP	HP9000 5470	Serveur de base de données : Stock – Inventaire – Equipements – GFAO – GMAO Rapier 5.
HP	ML 530 G2	Serveur de fichiers (sauvegarde des données utilisateurs et services)
HP	ML 350 G3	Serveurs Domaine Active Directory
HP	ML 380 g8	Serveurs Domaine Active Directory
HP	LD 330 G6	Serveurs Domaine Active Directory + messagerie Exchange 2007
SUN	Serveur Sun	Serveur Finder Data Management (EP)
DELL	Dell T7600	Bases de données : Fieldview, Tableau de bord, Reshum Applications : GFAO. Logiciels : Cisco-LMS, Helpdesk, Ghost, Antivirus Symantec.
IBM	POWER 6	NOUVEAU SERVEUR DE BASES DE DONNEES

Tableau 04 : serveurs bases de données et applications

III.4.3.2. Etat de bases de données existantes

La cellule exploite un ensemble de base de données chacune est développée sur une plateforme logicielle donnée (Cf. tableau 05).

Base de données	Plateforme logicielle	Observation
Finder	Oracle 8i /	Base de données patrimoniale des données Puits et production
	Unix Solaris	
FieldView	Oracle 8i /	Suivi des paramètres journaliers puits et installations.
	Windows 2000 Server	
Tableau de bord Exploitation	Oracle 8i / Oracle 9i	Base de données de suivi de production journalière et mensuelle d'exploitation
	Windows 2003 Server	
ResHum	Oracle 8i	Base de données ressources humaines
	RedHat Linux	
Stock / Inventaire SGA	Oracle 9i	Suivi du stock Consommable + Inventaire tournant consommable + Gestion des approvisionnements
	HPUX 11i	
SGE (gestion des équipements amortissables)	Oracle 9i	Suivi des équipements amortissables
	HPUX 11i	
GFAO	Oracle 9i	Gestion financière (Compt. Générale + trésorerie, Compt. Analytique & Budget)
	HPUX 11i	
GMAO Datastream 7i	Oracle 8i + IAS 9i	Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur.
	Windows 2000 Server	

Tableau 05 : bases de données existantes

III.4.3.3. Réseau informatique

La cellule dispose de réseaux informatiques exploités comme illustré dans la figure 06 ci-dessous. Ces réseaux sont :

- Un réseau LAN installé au niveau des périmètres Alrar et Stah et Mrk, opérationnel Août 2014.
- Un LAN Alrar et Stah connecté au réseau Amont par Satellite dans le cadre du projet EPNETSAT³ depuis Mai 2009.
- Interconnexion des sites de l'activité exploration & production dans le cadre du projet EPNETTER⁴

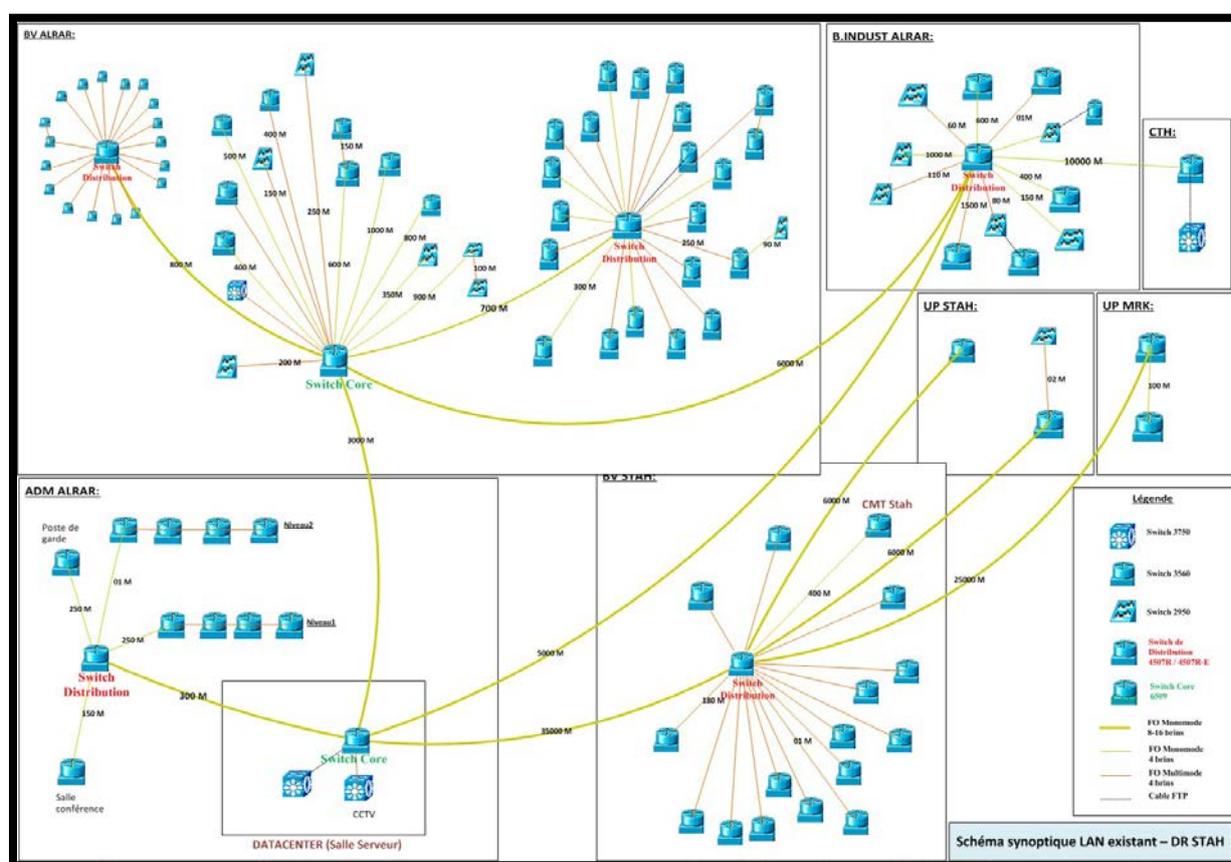


Figure 08 : schéma du réseau informatique de la direction régionale STAH

III.4.3.4. Administration système & réseaux

Pour l'administration du système et des réseaux, la cellule a mis en place :

✓ Active directory

Un domaine active Directory sous Windows server 2012/2008 pour l'authentification et la gestion des utilisateurs du réseau local avec prise en charge des stratégies de sécurité pour l'accès aux différentes ressources informatiques.

- Serveurs principal & secondaire installés.

³EPNETSAT abréviation de

⁴EPNETTER abréviation de

- Services DNS et DHCP configurés.
- Comptes Utilisateurs et groupes créés.
- Stratégies de connexion et de sécurité établies.
- Déploiement en cours.

✓ **Messagerie :**

Un système de messagerie électronique locale à base de Microsoft Exchange 2007.

- Serveurs installés & configurés.
- Boîtes aux lettres exchange créées

✓ **Gestion du réseau :**

Un système d'administration du réseau local de la région basée sur la solution CiscoWorks LMS, permettant :

- La gestion à distance des équipements réseaux installés.
- Identification des alertes et des problèmes liés au réseau.
- Quantification de la charge du réseau et identification des goulots d'étranglement.
- Sauvegarde des configurations des différents équipements du réseau.

✓ **Accès internet :**

Depuis Novembre 2014 les connexions ADSL ont été arrêtées et on est passé par une connexion via Hassi Messaoud.

✓ **Solution antivirale :**

Afin de sécuriser les différents systèmes mis en place, La solution Symantec Endpoint est en cours de déploiement.

- Sécurisation de tous les PC de la région.
- Sécurisation des différents serveurs et applications.
- Administration centralisée pour l'identification et la correction des différents problèmes recensés.

III.4.3.5. Aperçu du système d'information « ResHum »

III.4.3.5.1 Description du système

RESHUM⁵ est un système d'information opérationnel pour la gestion des ressources humaines mis en place par SONATRACH en 1999. Il est basé sur un système de paramétrage élevé afin d'offrir une multitude de choix, d'options, de méthodes d'organisation et de traitements sans recourir aux modifications des programmes établis. Ce système que nous décrivons brièvement exploite une base de données du personnel (salariés) de la direction régionale de STAH utiles aux centres de médecine du travail de cette dernière. Qui jouera un rôle important dans le futur système qui consiste à fournir au personnel des deux centres les informations dont ils ont besoin pour durant les différentes procédures et traitements.

III.4.3.5.2 Architecture et Fonctionnement du système RESHUM

Le système est déployé dans une architecture client/serveur, il a été développé avec l'IDE **Oracle Développeur 6i** et le SGBD **Oracle 8i**. Il est composé de plusieurs modules permettant la manipulation des informations en relation avec l'ensemble des aspects de gestion des ressources humaines en exploitant une base de données de l'ensemble de tout le personnel

⁵RESHUM abréviation de ressources (RES) humaines (HUM)

(Cf. figure 09). À l'intérieur de chaque module on trouve plusieurs autres modules (Cf. figure 10). Par exemple le module gestion du social de la figure 11 gère les informations de plusieurs autres modules comme le montre la figure 10. Parmi ces sous modules figure celui concernant les arrêts de travail (Cf. figure 11) relatives à la médecine de travail. Les informations concernant les arrêts de travail sont fournies par les médecins de travail des centres médecine du travail.



Figure 09 : interface menu principale de RESHUM

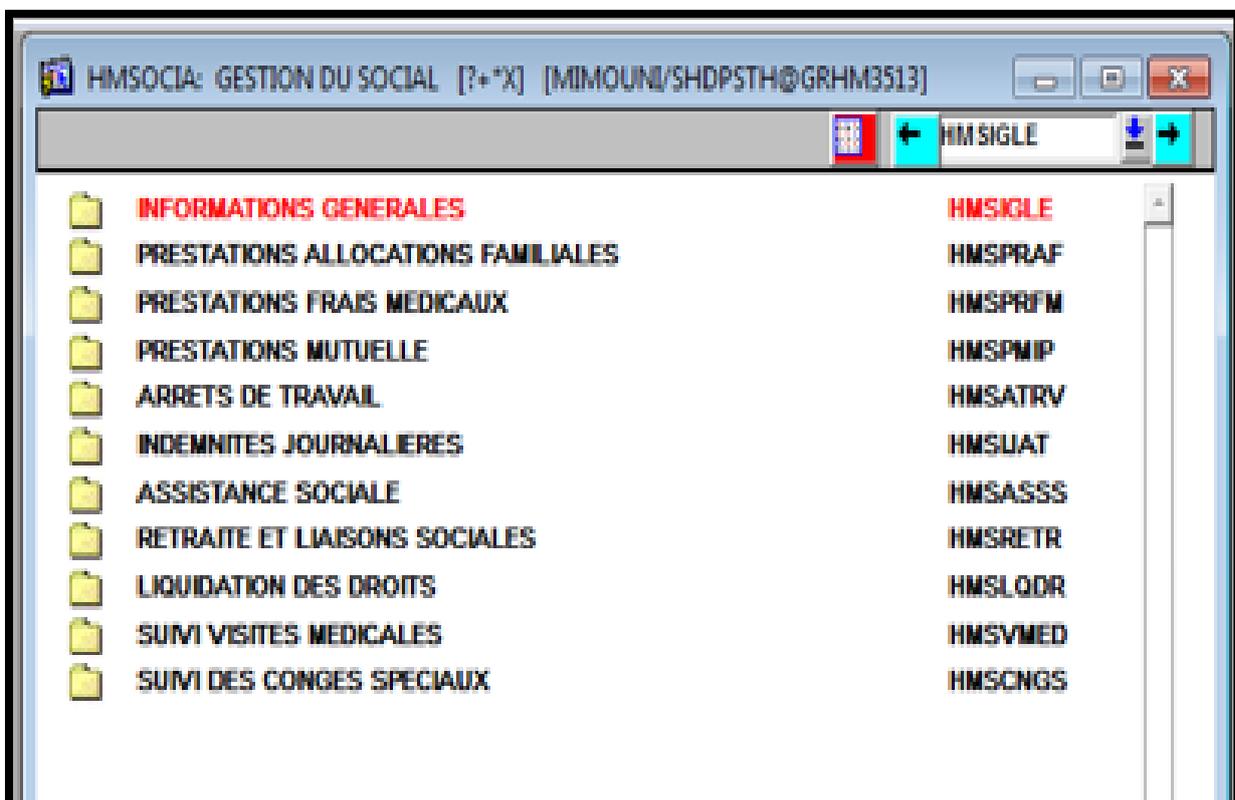


Figure 10 : interface gestion du personnel de RESHUM

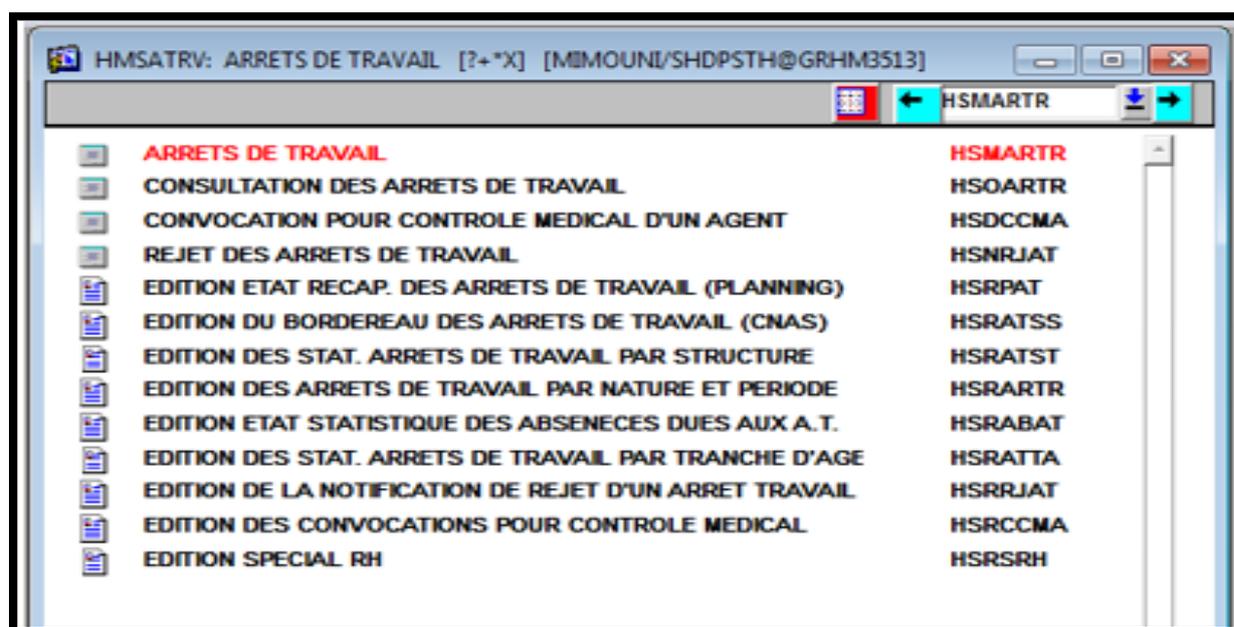


Figure 11 : interface arrêt de travail de RESHUM

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons cadré le projet, en présentant d'abord la structure d'accueil, et en décrivant quelques services qui ont une relation avec notre cadre de l'étude qui se limite au centre médecine du travail d'Alrar de la Direction Régionale de STAH. Le chapitre suivant donne un aperçu de l'existant dans ce centre.

Chapitre IV: Etude de l'existant du CMT d'ALRAR

Introduction :

Dans ce chapitre nous effectuons le recueil de l'existant. C'est une étape clé pour la réussite de chaque projet. Il consiste à étudier les postes de travail, les documents/registres/fichiers, manipulés, les procédures de travail et ce, dans le but de prendre connaissance de tout le fonctionnement ce qui nous permet de recenser les points forts et faibles liés à la gestion du centre en vue d'apporter une solution informatique appropriée.

IV.1 Etude des postes du travail

IV.1.1 Liste des postes de travail

Un poste de travail est la position d'une ou plusieurs personnes ayant un certain nombre d'opérations à exécuter en utilisant un ensemble d'informations. (F.Vallée, 2007) Le centre médecine du travail (CMT) d'Alrar comporte six (6) postes de travail, à savoir :

- Le poste de chef de centre.
- Le poste de médecin de travail.
- Le poste de médecin généraliste.

- Le poste de chirurgien-dentiste.
- Le poste d'infirmier.
- Le poste de chauffeur d'ambulance.

Chaque poste est décrit par une fiche d'analyse afin de bien savoir et comprendre :

- ✓ Les responsabilités du poste et les tâches à accomplir.
- ✓ Les documents, registres et fichiers manipulés par ce poste.

IV.1.2. Fiche d'analyse des postes de travail

- Poste N°01 : **Chef de centre**

Fiche d'étude du poste N°01	
Désignation : Chef de centre	
Effectif : 1	
Responsabilités : - La gestion du centre (CMT)	
Tâches	Fréquence
<ul style="list-style-type: none"> • Etablir une liste des besoins (matériels, médicaments, ...) • Etablir les rapports mensuels • Etablir les rapports trimestriels • Etablir les rapports annuels • Etablir la liste des absents lors des visites médicales • Donner les médicaments prescrits dans les traitements 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 fois/mois - 1 fois/mois - 1 fois/3mois - 1 fois/an - A chaque visite - Pour chaque traitement
Document arrivant à ce poste	
Désignation	Nombre d'exemplaires
<ul style="list-style-type: none"> - Liste-Visite-Embauche - Liste-visite-périodique - Liste-visite-reprise 	<ul style="list-style-type: none"> - 01 - 01 - 01
Documents sortant de ce poste	
Désignation	Nombre d'exemplaires
<ul style="list-style-type: none"> - Rapport-Annuel - Liste-Personne-examen-sup - Liste-absent-visite d'embauche - Liste-absent-visite périodique 	<ul style="list-style-type: none"> - 01 - 01 - 01 - 01
Documents établis	
Désignation	Nombre d'exemplaires
<ul style="list-style-type: none"> - Rapport-Mensuel - Rapport-Trimestriel - Rapport-Annuel - Liste-Personne-examen-sup - Liste-absent-visite d'embauche - Liste-absent-visite périodique 	<ul style="list-style-type: none"> - 02 - 02 - 02 - 02 - 02 - 02
Fichier et registre utilisés par ce poste	
<ul style="list-style-type: none"> - Dossier médical - Registre listing du personnel 	

Tableau 06 : fiche d'analyse du poste du chef du centre

• Poste N°02 : **Médecin du travail**

Fiche d'étude du poste N°02	
Désignation : médecin de travail	
Effectif : 1	
Responsabilités : -Veiller sur la santé des travailleurs de la région STAH et le personnel tiers	
Tâches	Fréquence
<ul style="list-style-type: none"> • Etablir des documents lors de la visite médicale • Participe aux réunions CHS • Mener des visites d'inspections 	<ul style="list-style-type: none"> - Lors de chaque visite médicale - 02/an - 01/mois
Document arrivant à ce poste	
Désignation	Nombre d'exemplaires
<ul style="list-style-type: none"> - Document visite d'embauche - Dossier médical agent - Examens requis lors de la visite d'embauche - Résultat examens supplémentaire - Certificat descriptif 	<ul style="list-style-type: none"> - 01 - 01 - 02 - 01 - 01
Documents sortant de ce poste	
Désignation	Nombre d'exemplaires
<ul style="list-style-type: none"> - Certificat d'aptitude - Certificat-Aménagement-Poste - Arrêt-Travail - Certificat-Reprise-Travail - Lettre-Orientation - Certificat-Médical-Initial-Prolongation - Certificat-Descriptif - Ordonnance - Examens supplémentaires - Certificat de bonne santé - Fiche-Evacuation - Bulletin-Evacuation - Compte-Rendu-Médical - Déclaration-Accident-Travail - Liste-Personnes-examens-supplémentaires - Rapport CHS - Rapport visite des lieux 	<ul style="list-style-type: none"> - 02 - 02 - 02 - 02 - 01 - 02 - 02 - 01 - 02
Documents établis	
Désignation	Nombre d'exemplaires
<ul style="list-style-type: none"> - Certificat d'aptitude - Certificat-Aménagement-Poste - Arrêt-Travail - Certificat-Reprise-Travail - Lettre-Orientation - Certificat-Médical-Initial-Prolongation - Certificat-Descriptif 	<ul style="list-style-type: none"> - 02 - 02 - 02 - 02 - 01 - 02 - 02

– Ordonnance	– 01
– Examens supplémentaires	– 02
– Certificat de bonne santé	– 02
– Fiche-Evacuation	– 02
– Bulletin-Evacuation	– 02
– Compte-Rendu-Médical	– 02
– Déclaration-Accident-Travail	– 02
– Liste-Personnes-examens-supplémentaires	– 02
– Rapport CHS	– 02
– Rapport visite des lieux	– 02
Fichier et registre utilisés par ce poste	
<ul style="list-style-type: none"> – Dossier médical. – Registre maladies et reprises – Registre accident de travail – Registre visite des lieux – Registre des maladies chroniques – Registre des maladies professionnelles – Registre des aménagements de postes – Registre des consultations 	

Tableau 07 : fiche d'analyse du poste médecin de travail

• Poste N°03 : **Médecin généraliste.**

Fiche d'étude du poste N°03	
Désignation : médecin généraliste.	
Effectif : 2	
Responsabilités : veiller sur la santé des patients	
Tâches	Fréquence
• Idem poste 02 (sauf Participe aux réunions CHS)	Idem poste 02
Document arrivant à ce poste	
Désignation	Nombre d'exemplaires
– Idem poste 02(sauf Rapport CHS)	– Idem poste 02
Documents sortant de ce poste	
Désignation	Nombre d'exemplaires
– Idem poste 02(sauf Rapport CHS)	– Idem poste 02
Documents établis	
Désignation	Nombre d'exemplaires
– Idem poste 02(sauf Rapport CHS)	– Idem poste 02
Fichier et registre utilisés par ce poste	
– Idem poste 02	

Tableau 08 : fiche d'analyse du poste médecin généraliste

- Poste N°04 : **Chirurgien-dentiste.**

Fiche d'étude du poste N°04	
Désignation : chirurgien-dentiste	
Effectif : 1	
Responsabilités : - Veiller sur la santé dentaire des travailleurs	
Tâches	Fréquence
<ul style="list-style-type: none"> • Assurer des soins dentaires. • Etablir des documents selon le cas 	<ul style="list-style-type: none"> - à chaque visite - à chaque visite
Document arrivant à ce poste	
Désignation	Nombre d'exemplaires
- Aucun	- Aucun
Documents sortant de ce poste	
Désignation	Nombre d'exemplaires
- Arrêt-Travail	- 02
- Certificat-Reprise-Travail	- 02
- Lettre-Orientation	01
- Fiche-Evacuation	- 02
- Bulletin-Evacuation	- 02
- Compte-Rendu-Médical	- 02
Documents établis	
Désignation	Nombre d'exemplaires
- Arrêt-Travail	- 02
- Certificat-Reprise-Travail	- 02
- Lettre-Orientation	01
- Fiche-Evacuation	- 02
- Bulletin-Evacuation	- 02
- Compte-Rendu-Médical	- 02
Fichier et registre utilisés par ce poste	
<ul style="list-style-type: none"> - Registre soins dentaire - Registre maladies et reprises 	

Tableau 09 : fiche d'analyse du poste chirurgien-dentiste

- Poste N°05 : **Infirmier**

Fiche d'étude du poste N°05	
Désignation : infirmier	
Effectif : 04	
Responsabilités : - Dispenser des soins médicaux.	
Tâches	Fréquence
<ul style="list-style-type: none"> • Assurer des soins préventifs et curatifs aux patients. • Participer aux visites et consultations • Participer à l'élaboration des rapports (mensuels, trimestriels et annuels). 	<ul style="list-style-type: none"> - à chaque visite - à chaque visite - pour chaque rapport
Document arrivant à ce poste	
Désignation	Nombre d'exemplaires
- Dossier médical	- 01
Documents sortant de ce poste	
Désignation	Nombre d'exemplaires
- Document visite d'embauche	- 01
- Dossier médical	- 01
Documents établis	
Désignation	Nombre d'exemplaires
- Document visite d'embauche	- 01
Fichier et registre utilisés par ce poste	
<ul style="list-style-type: none"> - Registre soins infirmier - Registre visite d'embauche et périodique SH - Registre visite périodique Tiers - Registre visite d'embauche DSP & ACT - Registre visite de reprise - Registre visite spontanée - Registre de vaccination - Dossier médical 	

Tableau 10 : fiche d'analyse du poste infirmier

- Poste N°06 : **Chauffeur d'ambulance**

Fiche d'étude du poste N°06	
Désignation : chauffeur d'ambulance	
Effectif : 02	
Responsabilités : -Conduire l'ambulance.	
Tâches et missions :	
<ul style="list-style-type: none"> • Transporter et évacuer les patients. • Déplacer les médecins, infirmiers lors des interventions. • Récupérer les analyses effectuées par les patients dans les établissements hospitaliers proches au centre. 	
Document arrivant à ce poste	
Désignation	Provenance
Aucun	
Documents sortant de ce poste	
Désignation	Destination

Aucun	
Fichier et registre utilisés par ce poste	
Aucun	

Tableau 11 : fiche d'analyse du poste chauffeur d'ambulance

IV.2. Etude des documents, fichiers et registres

Chaque document, fichier et registre manipule des informations qui peuvent être de type alphabétique (A), alphanumérique (AN) ou date (D). Chacun est décrit par une fiche d'analyse. La nature d'un document peut être interne (de position ou de liaison) ou externe.

IV.2.1. Fiches d'analyse des documents

Nous allons faire pour chaque document, fichier, registre une fiche d'analyse :

- Fiche de renseignement du document N°01 :

Caractéristique du document			
Désignation : Document-Visite-Embauche			
Rôle : sert à renseigner les informations et analyses de l'employé			
Nature : interne de liaison			
Poste créateur : infirmier/ médecin du travail			
Poste destinataire : Chef du centre			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Date visite embauche	D	10	JJ/MM/AAAA
Nom et prénom	A	30	
Date de naissance	D	10	JJ/MM/AAAA
Lieu de naissance	A	25	
Examens physique			
– Poids	N	03	
– Taille	N	03	
Vision			
– Œil D	N	02	Notée sur 10
– Œil G	N	02	Notée sur 10
Audition			
– Or D	AN	08	
– Or G	AN	08	
Chimie des urines			
– PH	N	03	
– Glucose	AN	10	
– C. Céton	AN	10	
– Sang	AN	10	
– Albumine	AN	10	
Tension* Art	AN	07	3N/3N
Pouls	N	03	
C.V Pulmonaire	A	15	
Appareil locomoteur	A	15	
Examen demandés	A	25	
Apte	A	04	
Inapte	A	06	

Tableau 12 : Fiche de renseignement du document visite d'embauche

- Fiche de renseignement du document N°02 :

Caractéristique du document			
Désignation : Liste-Examen-supplémentaire			
Rôle : demande d'analyses supplémentaires à l'extérieure que le CMT ne peut pas les offrir			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste			
Destinataire : Patient			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Date	D	10	JJ/MM/AAAA
Nom	A	25	
Prénom	A	25	
Fonction	A	30	
Division	A	30	
Date du RDV	D	10	JJ/MM/AAAA

Tableau 13 : fiche de renseignement du document liste examen supplémentaire

- Fiche de renseignement du document N°03 :

Caractéristique du document			
Désignation : Certificat-Aptitude			
Rôle : sert à déterminer l'aptitude ou non d'une nouvelle recrue pour le poste envisagé			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste			
Destinataire : Employé			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Date	D	10	JJ/MM/AAAA
Nom	A	25	
Prénom	A	25	
Certification	A	25	
Poste	A	30	
Déclaration	A	30	

Tableau 14 : fiche de renseignement du document certificat d'aptitude

- Fiche de renseignement du document N°04 :

Caractéristique du document			
Désignation : Certificat-Aménagement-Poste			
Rôle : sert à faire un aménagement de poste pour un employé			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail			
Destinataire : Employé			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Date	D	10	JJ/MM/AAAA
Nom	A	25	
Certification	A	25	
Durée	N	03	En Jours
Cause	A	30	Selon le cas (ex : accident du travail)
Observation	AN	50	

Tableau 15 : fiche de renseignement du document certificat aménagement de poste

- Fiche de renseignement du document N°05 :

Caractéristique du document			
Désignation : Arrêt De Travail			
Rôle : sert à donner un arrêt de travail à l'employé			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste, chirurgien-dentiste			
Destinataire : Patient			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Date	D	10	JJ/MM/AAAA
Nom	A	25	
Arrêt	A	25	
Date début	D	10	JJ/MM/AAAA
Date fin	D	10	JJ/MM/AAAA
Prolongation	N	03	
Date reprise	D	10	JJ/MM/AAAA

Tableau 16 : fiche de renseignement du document arrêt de travail

- Fiche de renseignement du document N°06 :

Caractéristique du document			
Désignation : Certificat médical de Reprise de travail			
Rôle : permet à l'employé de reprendre le travail après une période d'arrêt sur avis du médecin			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste, chirurgien-dentiste			
Destinataire : Patient			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Date	D	10	JJ/MM/AAAA
Nom et prénom	A	25	
Age	AN	05	
Date reprise	D	10	JJ/MM/AAAA

Tableau 17 : fiche de renseignement du document certificat médicale de reprise

- Fiche de renseignement du document N°07 :

Caractéristique du document			
Désignation : Lettre d'orientation			
Rôle : sert à orienter l'employé vers un médecin confrère			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste, chirurgien-dentiste			
Poste destinataire : Patient			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Date	D	10	JJ/MM/AAAA
Nom et prénom	A	30	
Orientation	AN		

Tableau 18 : fiche de renseignement du document lettre d'orientation

- Fiche de renseignement du document N°08 :

Caractéristique du document			
Désignation : Fiche d'évacuation sanitaire			
Rôle : sert à faire évacuer un patient ayant un arrêt du travail de plus de 3 jours			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste, chirurgien-dentiste			
Destinataire : service des prestations sociales, Patient			
Nombre d'exemplaire : 2			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	10	
Monsieur	A	25	
Evacuation sur			
– Son foyer à	AN	30	
– L'hôpital de	AN	30	
Délais	AN	08	
Maladie	A	15	
Accident	A	15	
Diagnostic ou conséquence	A	30	
Moyen de transport	A	20	
Non accompagné	A	03	
Accompagné par	A	25	
Date établissement	D	10	JJ/MM/AAAA

Tableau 19 : fiche de renseignement du document fiche d'évacuation sanitaire

- Fiche de renseignement du document N°09 :

Caractéristique du document			
Désignation : Bulletin-Evacuation			
Rôle : sert à faire évacuer un patient ayant un arrêt du travail de plus de 3 jours			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste, chirurgien-dentiste			
Destinataire : service des prestations sociales, Patient			
Nombre d'exemplaire : 2			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Nom	A	25	
Prénom	A	25	
Matricule	AN	10	
Destination			
– Structure	A	20	
– Spécialité	A	15	
Moyen d'évacuation	A	10	
Délai d'évacuation	AN	10	
Nom-Accompagnateur	A	25	
Observation	AN	50	

Tableau 20 : fiche de renseignement du document bulletin d'évacuation

- Fiche de renseignement du document N°10 :

Caractéristique du document			
Désignation : Compte Rendu Médical			
Rôle : sert à renseigner l'état de santé du patient à évacuer			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste, chirurgien-dentiste			
Destinataire : service des prestations sociales, Patient			
Nombre d'exemplaire : 2			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Nom et prénom	A	25	
Nature de l'urgence	A	20	
Affection			
– Diagnostiquée	A	15	
– Suspectée	A	15	
Accident du travail	A	20	
Traumatisme localisé	A	20	
Polytraumatisme	A	20	
Brûlure			
– Limitée	A	15	
– Etendue	A	15	
– Pourcentage	AN	05	
– Degré	AN	05	
Patient en état d'éveil	AN	10	
Patient en état de coma	A	10	
Stade	A	15	
Circonstance de l'accident	A	25	
Médication mise en cours	A	30	
Groupe sanguin	A	03	
Antécédent pathologique	AN	30	
Affection chronique	A	30	
Thérapeutiques suivies	A	30	
Allergique		30	
– Produit	A	15	
– Plusieurs	A	15	
Patient suit un traitement	A	30	
Produit prescrits	A	30	
Date	D	10	JJ/MM/AAAA

Tableau 21 : fiche de renseignement du document compte rendu médicale

- Fiche de renseignement du document N°11 :

Caractéristique du document			
Désignation : Déclaration après accident de travail			
Rôle : sert à déclarer auprès de la DOS un accident de travail			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste			
Destinataire : Direction des Œuvres Sociales (DOS)			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Champ	A	15	
Région	A	15	
N° d'enregistrement	N	10	
Accident			
• Nom-prénom	A	25	
• Fonction	A	25	
Date			
• Accident	D	10	JJ/MM/AAAA
• Premier soins	D	10	JJ/MM/AAAA
Siege des lésions	A	25	
Premier diagnostic	A	50	
Arrêt	A	10	
Incapacité probable			
• Incapacité	AN	15	
• Durée	N	03	
Déclaration de l'accident			
• Cause	A	30	
• Circonstance	A	30	
Nom accident	A	25	
Nom infirmier	A	25	
Nom service sécurité	A	25	

Tableau 22 : fiche de renseignement du document déclaration accident de travail

- Fiche de renseignement du document N°12 :

Caractéristique du document			
Désignation : Certificat-Médical Initial ou de Prolongation			
Rôle : sert à donner un arrêt du travail pour un patient (employé)			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste			
Destinataire : Patient			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Agence	A	25	
Centre de paiement	A	25	
Nom docteur	A	25	
Grade et spécialité	A	25	
Adresse	AN	30	
Examiné M	A	25	
Né(e) le	D	10	JJ/MM/AAAA
N° d'immatriculation	AN	30	
Demeurant à	A	25	
Victime d'accident de travail le	D	10	JJ/MM/AAAA
Heure	AN	06	
Nom et raison social	A	25	
Constata et certifie	A	50	
Siege des lésions	A	25	
Nature des lésions	A	25	
Pronostic	A	25	
Conséquence (à choisir)			
– Arrêt de travail de	A	25	
– A compter du	D	10	JJ/MM/AAAA
– Prolonger de	N	25	
– L'arrêt du	D	10	JJ/MM/AAAA
– Travail avec soins pendant	N	25	
– Incapacité permanente	A	25	
– Pas d'incapacité permanente	A	25	
A	A	10	
Date	D	10	JJ/MM/AAAA

Tableau 23 : fiche de renseignement du document certificat médicale initial/prolongation

- Fiche de renseignement du document N°13 :

Caractéristique du document			
Désignation : Certificat-Descriptif			
Rôle : sert à décrire l'état de santé d'un employé après un arrêt de travail			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste, chirurgien-dentiste			
Destinataire : Patient			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Agence	A	25	
Centre de paiement	A	25	
Nom docteur	A	25	
Grade et spécialité	A	25	
Adresse	AN	50	
Examiné M	A	25	
Victime d'accident de travail le	D	10	JJ/MM/AAAA
Date	D	10	JJ/MM/AAAA
N° d'immatriculation	AN	10	
Constata et certifie	A	50	
Conséquence			
– L'intéressé(e) est guéri(e) le	D	10	JJ/MM/AAAA
– L'intéressé(e) peut reprendre le	D	10	JJ/MM/AAAA
– Etat consolider de L'intéressé(e) le	D	10	JJ/MM/AAAA
– Incapacité évaluée a	AN	05	

Tableau 24 : fiche de renseignement du document certificat descriptif

- Fiche de renseignement du document N°14 :

Caractéristique du document			
Désignation : Ordonnance			
Rôle : sert à prescrire un traitement à un patient			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste, chirurgien-dentiste			
Destinataire : Patient			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Stah le	D	10	JJ/MM/AAAA
N°/A.S.	N	15	
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Age	N	02	
N° Employeur	N	10	
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Age	N	02	

Tableau 25 : fiche de renseignement du document ordonnance

- Fiche de renseignement du document N°15 :

Caractéristique du document			
Désignation : Certificat médical de bonne santé			
Rôle : sert à renseigner l'état de santé d'un employé			
Nature : externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste, chirurgien-dentiste			
Destinataire : Patient			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Stah le	D	10	JJ/MM/AAAA
Monsieur	A	25	
Age	N	02	
Observation	AN	500	

Tableau 26 : fiche de renseignement du document bonne sante

- Fiche de renseignement du document N°16 :

Caractéristique du document			
Désignation : rapport de visite d'inspection des lieux			
Rôle : sert à rendre un jugement sur l'état des lieux visités			
Nature : interne/externe			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste			
Poste destinataire : Chef du centre			
Nombre d'exemplaire : 2			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Alrar le	D	10	JJ/MM/AAAA
Cambuses	A	15	
- Constatations	A	30	
- Recommandations	A	30	
Aires de stockage	A	10	
- Constatations	A	30	
- Recommandations	A	30	
Chambres froides	A	10	
- Constatations	A	30	
- Recommandations	A	30	
Cuisines	A	10	
- Constatations	A	30	
- Recommandations	A	30	
Boulangerie	A	10	
- Constatations	A	30	
- Recommandations	A	30	
Salles de restauration	A	10	
- Constatations	A	30	
- Recommandations	A	30	
Autres	A	10	
- Constatations	A	30	
- Recommandations	A	30	

Tableau 27 : fiche de renseignement du document bonne sante

- Fiche de renseignement du document N°17 :

Caractéristique du document			
Désignation : Etat de vaccination			
Rôle : sert à garder une trace de tous les employés ayant fait un vaccin			
Nature : interne			
Poste créateur : médecin du travail, médecin généraliste, Infirmier			
Poste destinataire : chef du centre			
Nombre d'exemplaire : 1			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	10	
Noms et prénoms	A	30	
Matricule	AN	10	
Fonction	A	15	
Date	D	10	JJ/MM/AAAA
Observations	AN	50	

Tableau 28 : fiche de renseignement du document Etat de vaccination

IV.2.2. Fiches d'analyse des fichiers

- Fiche de renseignement du fichier N°01 :

Caractéristique du fichier			
Désignation : Dossier-Médical			
Support : Carnet			
Responsable: Chef du centre			
Emplacement : Bureau de chef du centre			
Opération réalisée : Consultation/ajout			
Description du document			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Visite d'embauche	A	17	
Visite périodique	A	17	
Date	D	10	JJ/MM/AAAA
Docteur	A	25	
Poids	N	03	En Kilogramme
Taille	N	03	En centimètre
PT	N	03	En centimètre
Urines			
– A	AN	06	
– S	AN	06	
– H	AN	06	
– Ph	AN	03	
– Cc	AN	06	
Audition			
• OD	AN	08	
• OG	AN	08	
Vision sans correction			
– De près			
o D	N	02	Notée sur 10
o G	N	02	Notée sur 10

- De loin	N	02	Notée sur 10 Notée sur 10
o D	N	02	
o G	AN	08	
- Couleurs			
Avec correction	N	03	La correction La correction
- D	N	03	
- G			
Opht			
- Larmoiement	A	03	Oui ou Non
- Œil rouge	A	03	Oui ou Non
- Douleur	A	03	Oui ou Non
- Fatigue	A	03	Oui ou Non
- Taches devant les yeux	A	03	Oui ou Non
- Autre	AN	25	
Orl			
- Sifflement	A	03	Oui ou Non
- Entend mal	A	03	Oui ou Non
- Angines répétées	A	03	Oui ou Non
- Otorrhées	A	03	Oui ou Non
- Epistaxis	A	03	Oui ou Non
- Eternuement	A	03	Oui ou Non
- Rhinorrhée	AN	25	
- Autre			
Locomoteur			
- Douleur	A	03	Oui ou Non
o Musculaire	A	03	Oui ou Non
o Articulaire	A	03	Oui ou Non
o Vertébrales	A	03	Oui ou Non
o Névralgiques	A	03	Oui ou Non
- Gène des mouvements	A	03	Oui ou Non
- Fatigabilité	AN	25	
- Autre			
Respiratoire	A	03	Oui ou Non
- Toux			
- Dyspnée	A	03	Oui ou Non
o Nocturne	A	03	Oui ou Non
o Diurne	A	03	Oui ou Non
- Expectorations	A	03	Oui ou Non
- Douleur thoracique	A	03	Oui ou Non
- Tabac	AN	25	
- Autre			
Cardio-Vasculaire	A	03	Oui ou Non
- Palpitations	A	03	Oui ou Non
- Œdèmes	A	03	Oui ou Non
- Douleur à la marche	A	03	Oui ou Non
- Douleur thoraciques			
- Dyspnée	A	03	Oui ou Non
o D'effort	A	03	Oui ou Non
o Permanente	AN	25	
- Autre			
- Examen clinique	N	03	
o Pouls	AN	03	3N/3N
o T.A	A	03	Oui ou Non
o Varices	A	03	Oui ou Non
o Cyanose			
Digestif	A	05	
- Appétit	A	10	
- Transit	AN	10	

- Selles	A	03	Oui ou Non
- Alcool	A	03	Oui ou Non
- Irritant	A	03	Oui ou Non
- Pyrosis	A	03	Oui ou Non
- Vomissements	AN	25	
- Rectorragies	AN	25	
- Douleur abdominales	AN	30	
- Autre			
- Examen clinique	A	10	
o Denture	AN	20	
o Hernie	AN	20	
o Foie			
Génito urinaire	A	03	Oui ou Non
- Mictions nocturne	A	03	Oui ou Non
- Pollakiurie	A	03	Oui ou Non
- Hématurie	A	03	Oui ou Non
- Dysurie	A	03	Oui ou Non
- Brûlures mictionnelles	AN	15	
- Coliques néphrétiques	AN	15	
- Pertes	AN	25	
- Menstruations			
- Autre	AN	15	
- Examen clinique	AN	15	
o Bourses	AN	15	
o Seins	AN	15	
o TR			
o TV	A	08	
Neuro psychisme	A	08	
- Sommeil	A	08	
- Céphalées	A	12	
- Vertiges	A	08	
- Peur du vide	A	08	
- Pert de connaissance	A	11	
- Parésies	AN	30	
- Paresthésie			
- Autre	A	10	
- Examen clinique	A	10	
o Tremblement	A	10	
o Romberg	A	10	
o Coordination			
o Sensibilité	A	08	
o Motricité	A	08	
- Reflexes			
o Rotuliens	A	08	
▪ D	A	08	
▪ G			
o Achiliéens	A	08	
▪ D	A	08	
▪ G			
o Oculaire	A	10	
▪ D	A	24	
▪ G			
Hémato et GG	A	15	
- Ecchymoses	A	15	
- Tendence aux hémorragies	A	15	
- Examen clinique			
o Rate	A	20	
o Pétéchies	A	20	

○ Purpura	A	20	
○ GG			
▪ Cerviaux	A	17	
▪ Sus-claviculaire	A	18	
▪			
▪ Auxiliaire	A	15	
Endocrino	AN	20	
– Obésité familiale	AN	20	
– Maigreur familiale	AN	20	
– Examen clinique			
○ Thyroïde	AN	30	
Exploitation fonctionnelle	AN	30	
– Fonction respiratoire	AN	30	
– Fonction circulatoire			
– Fonction motrice			
Examens complémentaires	AN	30	
– Radiologiques			
○ Résultats	AN	30	
– Biologiques			
○ Résultats	AN	30	
– Toxicologique			
○ Résultats	A	25	
Orientation	A	15	
– Spécialité	A	09	
– Hospitalisation	A	15	
– Pour avis	A	14	
– Pour traitement	AN	25	
– Service social	AN	25	
– Réponse	AN	25	
– Service emploi			
Aptitude au travail	A	10	
	A	17	
– Spécialité	A	16	
– Inapte temporaire			
– Inapte définitif	A	20	
– Apte avec réserve	A	20	
○ Poste conseillés			
○ Postes déconseillés			

Tableau 29 : fiche de renseignement du fichier dossier médical

IV.2.3. Fiches d'analyse des registres

- **Registre N°1** : Registre des visites d'embauches et périodiques SH

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre des visites d'embauches et périodiques SH			
Support : Registre 5M			
Responsable : Infirmier			
Emplacement : Bureau infirmier			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	10	JJ/MM/AAAA
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Date-naissance	D	10	
Fonction	A	15	
Division	A	15	
Nature de la visite	A	15	
Examen	A	25	
Orientation	A	30	

Tableau30 : fiche de renseignement du registre des visites d'embauches et périodiques SH

- **Registre N°2** : Registre Visite D'embauche (Dsp Et Act Et Apprentis)

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre Visite D'embauche (Dsp Et Act Et Apprentis)			
Support : Registre 5M			
Responsable : Infirmier			
Emplacement : Bureau de l'infirmier			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	10	JJ/MM/AAAA
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Date-naissance	D	10	
Fonction	A	15	
Nature de la visite	A	15	
Observation	AN	30	

Tableau 31 : fiche de renseignement du registre Visite D'embauche (Dsp Et Act Et Apprentis)

- **Registre N°3 : Registre des visites spontanées**

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre des visites spontanées			
Support : Registre 5M			
Responsable : infirmier			
Emplacement : Bureau d'infirmier			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	10	N° séquentiel JJ/MM/AAAA
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Date-naissance	D	10	
Fonction	A	15	
Nature de la visite	A	15	
Observation	AN	30	

Tableau 32 : fiche de renseignement du registre des visites spontanées

- **Registre N°4 : Registre des visites des lieux**

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre des visites des lieux			
Support : Registre 5M			
Responsable : Médecin du travail			
Emplacement : Bureau médecin du travail			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Date visite	D	10	JJ/MM/AAAA
Médecin	A	25	
Identifiant atelier	AN	15	
Nature des travaux et des produits utilisés	A	25	
Hygiènes et facteurs d'ambiance	A	25	
Pathologie professionnelle	A	25	
Mesures préventifs et adaptation du travail	A	25	
Analyse mesures et prélèvements	A	25	
Orientation	A	30	

Tableau 33 : fiche de renseignement du registre des visites des lieux

- **Registre N°5 : Registre maladie et reprise**

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre maladie et reprise			
Support : Registre 5M			
Responsable : Médecin du travail, médecin généraliste, chirurgien-dentiste			
Emplacement : un registre dans chaque bureau des trois responsables			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche			
Nombre d'exemplaires : 03			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Date-naissance	D	10	JJ/MM/AAAA
Date de recrutement	D	10	JJ/MM/AAAA
Fonction	A	15	
Division	A	15	
Affection	A	25	
Date de maladie	D	10	JJ/MM/AAAA
Nombre de jours perdus	N	03	
Observation	A	30	

Tableau 34 : fiche de renseignement du registre maladie et reprise

- **Registre N°6 : Registre des soins dentaires**

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre soins dentaires			
Support : Registre 5M			
Responsable : Chirurgien-dentiste			
Emplacement : Bureau du chirurgien-dentiste			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Sexe	A	10	H : homme, F : Femme
Fonction	A	15	
Division	A	15	
Acte de soins	AN	30	

Tableau 35 : fiche de renseignement du registre soins dentaires

- **Registre N°7 : Registre soins infirmier**

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre soins infirmier			
Support : Registre 5M			
Responsable : Infirmier			
Emplacement : Bureau d'infirmier			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Nom	A	15	H : homme, F : Femme
Prénom	A	15	
Sexe	A	10	
Fonction	A	15	
Division	A	15	
Acte de soins	AN	30	

Tableau 36 : fiche de renseignement du registre soins infirmier

- **Registre N°8 : Registre de vaccination**

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre de vaccination			
Support : Registre 5M			
Responsable : Infirmier			
Emplacement : Bureau d'infirmier			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Nom	A	15	JJ/MM/AAAA
Prénom	A	15	
Date-naissance	D	10	
Fonction	A	15	
Division	A	15	
Statut	A	20	
Technique de vaccination	A	15	
Dose d'injection	N	03	
Date de vaccination	D	10	
Observation	A	30	

Tableau 37 : fiche de renseignement du registre de vaccination

- **Registre N°9** : Registre des accidents de travail

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre des accidents de travail			
Support : Registre 5M			
Responsable : Médecin du travail			
Emplacement : Bureau de médecin du travail			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	10	
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Date de naissance	D	10	JJ/MM/AAAA
Date de recrutement	D	10	JJ/MM/AAAA
Fonction	A	15	
Division	A	15	
Date accident	D	15	JJ/MM/AAAA
Lieu de l'accident	A	15	
Forme de l'accident	N	15	
Elément matériel	A	25	
Siège de lésion	A	25	
Nature de lésion	A	25	
Nombre de jours perdus	N	03	
Observation	A	30	

Tableau 38 : fiche de renseignement du registre des accidents de travail

- **Registre N°10** : Registre des maladies chroniques

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre des maladies chroniques			
Support : Registre 5M			
Responsable : Médecin du travail			
Emplacement : Bureau médecin du travail			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	10	JJ/MM/AAAA
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Date de naissance	D	10	JJ/MM/AAAA
Date de recrutement	D	10	JJ/MM/AAAA
Fonction	A	15	
Maladie	A	15	
Régime travail	AN	20	
Mode d'hébergement	A	20	
Date d'apparition de la maladie	D	10	JJ/MM/AAAA
Qualité de suivi médicale actuel	A	25	

Complication connue	A	25	
---------------------	---	----	--

Tableau 39 : fiche de renseignement du registre des maladies chroniques

- **Registre N°11 : Registre Des Maladies Professionnelles**

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre des maladies professionnelles			
Support : Registre 5M			
Responsable : Médecin du travail			
Emplacement : Bureau du médecin du travail			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	15	N° séquentiel
Date	D	10	JJ/MM/AAAA
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Date de naissance	D	10	JJ/MM/AAAA
Date de recrutement	D	10	JJ/MM/AAAA
Fonction	A	15	
Division/unité	A	25	
Numéro tableau	N	05	
Mode d'hébergement	A	15	
Observation	AN	30	

Tableau 40 : fiche de renseignement du registre des maladies professionnelles

- **Registre N°12 : Registre des aménagements de poste**

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre des aménagements de poste			
Support : Registre 5M			
Responsable : Médecin du travail			
Emplacement : bureau du médecin du travail			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche/établissement			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
Date	D	10	JJ/MM/AAAA
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Fonction	A	15	
Division	A	15	
Durée d'aménagement de poste	N	03	
Observation	AN	30	

Tableau 41 : fiche de renseignement du registre des aménagements de poste

- **Registre N°13 : Registre Listing du personnel**

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre Listing du personnel			
Support : Registre 5M			
Responsable : Chef du centre			
Emplacement : Bureau du chef du centre			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche/établissement			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	06	N° séquentiel
Matricule	AN	08	
Division	A	15	
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Date de recrutement	D	03	JJ/MM/AAAA
Fonction	A	15	
Type de visite	A	02	
Dernière visite	D	10	JJ/MM/AAAA
Date de visite	D	10	JJ/MM/AAAA

Tableau 42 : fiche de renseignement du registre listing du personnel

- **Registre N°14 : Registre des consultations médicales**

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre des consultations médicales			
Support : Registre 5M			
Responsable : Médecin du travail, médecin généraliste			
Emplacement : Un registre dans le bureau de chaque responsable			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche/établissement			
Nombre d'exemplaires : 02			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	05	N° séquentiel
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Date-naissance	D	15	JJ/MM/AAAA
Organisme	A	25	
Fonction	A	20	
Nature de la visite	A	02	
observation	AN	50	

Tableau 43 : fiche de renseignement du registre des consultations médicales

- **Registre N°15** : Registre des visites périodiques des tiers

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre visites périodiques tiers			
Support : Registre 5M			
Responsable : Infirmier			
Emplacement : Bureau de l'infirmier			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche/établissement			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	05	N° séquentiel JJ/MM/AAAA
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Date-naissance	D	15	
Organisme	A	25	
Fonction	A	20	
observation	AN	50	

Tableau 44 : fiche de renseignement du registre visites périodiques tiers

- **Registre N°16** : Registre des visites de reprise

Caractéristique du registre			
Désignation : Registre visites reprise			
Support : Registre 5M			
Responsable : infirmier			
Emplacement : Bureau de l'infirmier			
Opération réalisée : Consultation/ajout/recherche/établissement			
Description du registre			
Rubrique	Type	Taille	Observation
N°	N	05	N° séquentiel JJ/MM/AAAA
Nom	A	15	
Prénom	A	15	
Date-naissance	D	15	
Organisme	A	25	
Fonction	A	20	
Date de maladie	D	10	
Nombre de jours perdus	N	03	
observation	AN	50	

Tableau 45 : fiche de renseignement du registre visites reprise

IV.2.4. codification existante

Actuellement le personnel du centre n'utilise aucune codification, hormis le fait d'utiliser un numéro séquentiel pour inscrire les patients dans les différents registres médicaux.

IV.3.1 Etude des procédures

- **Abréviations :**

Ex : Exception

N°	Désignation de la procédure
01	Visite d'embauche
02	Visite périodique
03	Visite de reprise
04	Visite spontanée
05	Visite des lieux
06	Consultation et soins dentaires
07	Consultation et soins infirmier
08	Vaccination
09	Réunion CHS
10	Elaborer les rapports

Tableau 46 : la liste des procédures de travail

IV.3.2. Diagramme de flux de chaque procédure

- **La procédure visite d'embauche**

-

Le diagramme de flux d'information de la procédure visite d'embauche est représenté comme suit :

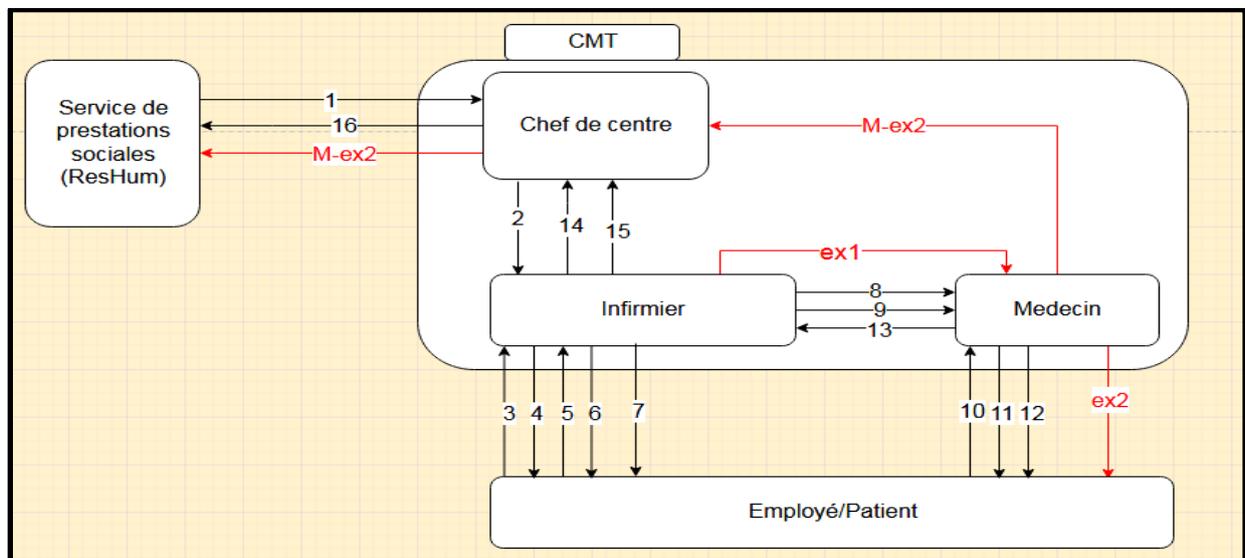


Figure 12 : diagramme de flux de la visite d'embauche

N°	Flux
1	Envoi de la liste de personnes concernées par la visite d'embauche
2	Remise de la liste visite d'embauche pour l'infirmier par le chef de centre
3	L'arrivée de la personne au CMT
4	Demande d'informations et le dossier médical d'embauche au patient par l'infirmier
5	Réponse du patient
6	L'infirmier examine le patient
7	L'orientation du patient vers le médecin par l'infirmier
8	L'infirmier remet le document Visite_Embauche au médecin
9	L'infirmier remet le dossier médical d'embauche du patient au médecin
10	L'arrivée du patient au médecin
11	Le médecin examine le patient
12	Remise du Certificat d'aptitude au patient
13	Remise du document Visite_Embauche a l'infirmier
14	Remise du document Visite_Embauche au chef du centre
15	Etablissement et remise de la liste des absents par l'infirmier au chef de centre
16	Renvoi de la liste des absents au Service des Prestations Sociales
ex1	Dossier médical d'embauche incomplet
ex2	La liste des examens supplémentaires demandés par le médecin pour l'employé
Mex2	Le résultat de l'ex2 (liste des patients qui doivent faire des examens supplémentaires)

Tableau 47 : tableau des messages de la procédure visite d'embauche

Lib	Déroulement	Livrable	Scenari
A	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	-Registre visite d'embauche et périodique SH -Registre visite d'embauche DSP & ACT & apprentis -Certificat d'aptitude -Liste des absents	C'est le déroulement normal d'une visite d'embauche d'un futur agent ayant ramené un dossier médical complet, et diagnostiqué par l'infirmier et le médecin et déclaré apte pour le poste envisagé.
B	1, 2, 3, 4, 5, EX1, 10, EX2.	-Liste des examens supplémentaires -Registre visite d'embauche et périodique SH -Registre visite d'embauche DSP & ACT & apprentis -La liste des patients pour faire des examens supplémentaires	C'est le déroulement normal d'une visite d'embauche d'un futur agent ayant ramené un dossier médical complet, et diagnostiqué par l'infirmier et le médecin mais ce dernier lui suggère des examens plus approfondis (un doute sur son aptitude) pour pouvoir trancher dans la décision de son aptitude
C	1, 2, 3, 4, 5, EX1, 9, 10, EX2, 15, 16.	-Liste des examens supplémentaires - La liste des patients pour faire des examens supplémentaires	C'est le cas où le dossier du futur agent est incomplet, alors il est orienté directement par l'infirmier vers le médecin pour lui préinscrire la liste des bilans a ramené avec lui.

Tableau 48 : tableau des scénarios de la procédure visite d'embauche

- **La procédure visite périodique :**

Le diagramme de flux d'information de la procédure visite périodique est représenté comme suit :

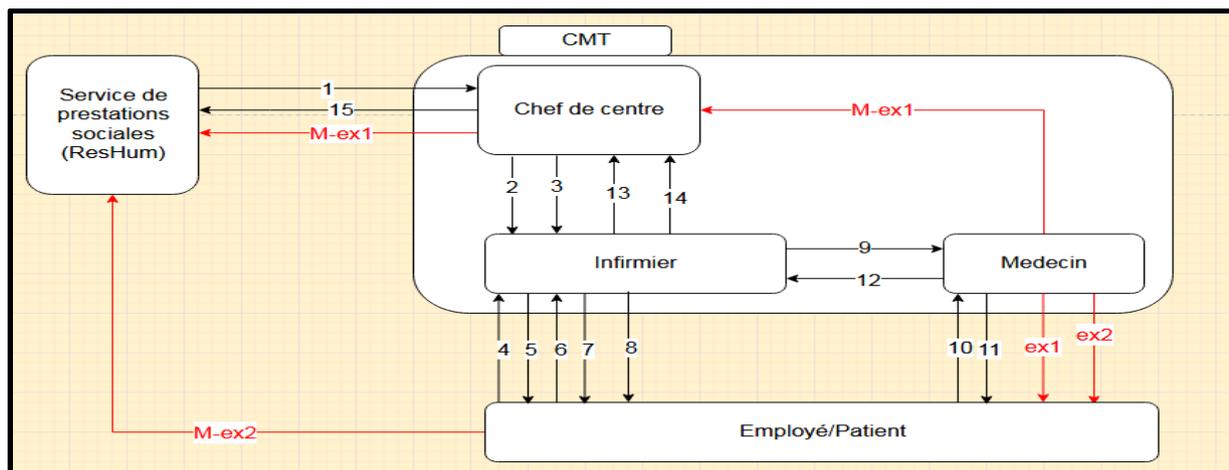


Figure 13 : diagramme de flux de la procédure visite périodique

N°	Flux
1	Envoi de la liste des employés qui vont effectuer une visite périodique de SPS au CMT
2	Remise de la liste par chef de centre pour l'infirmier
3	Remise du dossier médical du chef de centre à l'infirmier
4	L'arrivée de l'employé au CMT
5	Demande d'informations au patient par l'infirmier
6	Réponse du patient
7	L'infirmier fait les examens nécessaires au patient
8	L'orientation du patient vers le médecin par l'infirmier
9	L'infirmier remet le dossier médical du patient au médecin
10	L'arrivée de patient chez le médecin
11	Le médecin examine le patient
12	Le médecin remet le dossier médical à l'infirmier
13	L'infirmier remet le dossier médical au chef du centre
14	Etablissement et remise de la liste des absents par l'infirmier au chef de centre
15	Renvoi de la liste des absent au SPS par le chef du centre
ex1	Le médecin prescrit une liste d'examen supplémentaires
Mex1	Résultat de ex1 (liste des patients qui doivent faire des examens supplémentaires)
ex2	Rédiger un document selon le besoin ou bien selon le cas
Mex2	Résultat de l'ex2

Tableau 49 : tableau des messages de la procédure visite périodique

Lib	Déroulement	Livrable	Scenario
A	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.	-Registre visite d'embauche et périodique SH -Registre visite périodique Tiers	C'est le déroulement normal d'une visite périodique, où il n'y a rien à signaler.

		-Liste des absents	
B	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,ex1,12,13,14,15.	-Registre visite d'embauche et périodique SH -Registre visite périodique Tiers -Liste des examens supplémentaires -Liste des patients qui vont faire des examens supplémentaires	C'est le cas où le médecin décide de prescrire des examens approfondis pour un agent présentant des anomalies lors des examens conduits durant la visite.
C	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11, ex2, 12, 13, 14, 15.	-Registre visite d'embauche et périodique SH -Registre visite périodique Tiers -Liste absents visite périodique -Document selon le cas	C'est le cas où le médecin décide de délivrer un document autre que des bilans à faire pour un agent présentant des anomalies lors des examens conduits durant la visite.

Tableau 50 : tableau des scénarios de la visite périodique

- **La procédure visite de reprise :**

Le diagramme de flux d'information de la procédure visite de reprise est représenté comme suit :

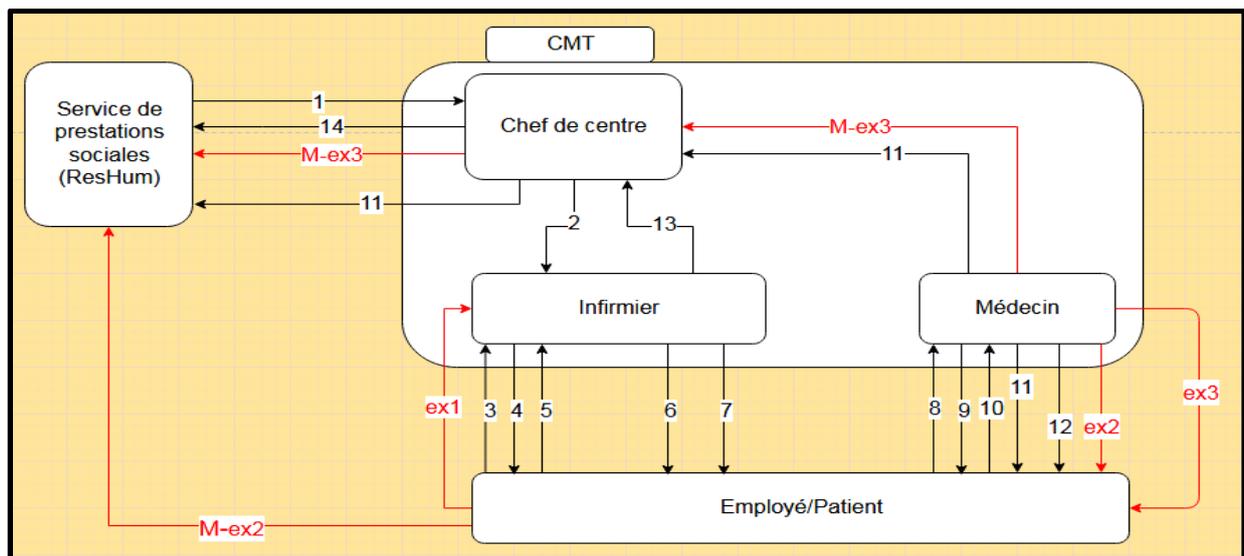


Figure 14 : diagramme de flux de la visite de reprise

N°	Flux
1	Envoi de la liste des employés qui vont effectuer une visite de reprise de SPS au CMT
2	Remise de la liste par chef de centre pour l'infirmier

3	L'arrivée de l'employé au CMT
4	Demande d'informations au patient par l'infirmier
5	Réponse du patient
6	L'infirmier fait les examens nécessaires au patient
7	L'orientation du patient vers le médecin par l'infirmier
8	L'arrivée de patient chez le médecin
9	Le médecin interroge le patient
10	Le patient répond aux questions du médecin
11	Le médecin examine le patient
12	Etablissement de certificat de reprise par le médecin
13	Etablissement et remise de la liste des absents par l'infirmier au chef de centre
14	Renvoi de la liste des absent au SPS
ex1	L'arrivé d'un employé ayant un arrêt de travail sur la base de vie
ex2	Rédiger un document selon le besoin ou bien selon le cas
ex3	Le médecin prescrit une liste d'examens supplémentaires
M-ex2	Le résultat de l'exception ex2
M-ex3	Résultat de l'ex3 (liste des patients qui doivent faire des examens supplémentaires)

Tableau 51 : tableau des messages de la visite de reprise

Lib	Déroulement	Livrable	Scenario
A	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	-Registre maladies et reprises -Registre visite de reprise -Liste des absents -Certificat de reprise	C'est le cas d'une visite de reprise qui se déroule normalement, et qui se termine par la remise du certificat de reprise à l'agent en question.
B	ex1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	-Registre maladies et reprises -Registre visite de reprise -Certificat de reprise	C'est le cas d'une visite de reprise d'un agent ayant pris un arrêt de travail sur la base de vie qui se déroule normalement, et qui se termine par la remise du certificat de reprise à l'agent en question.
C	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, ex3	-Registre maladies et reprises -Registre visite de reprise -Liste des absents -Liste des examens supplémentaires à faire. -Liste des Patients qui doivent faire des examens supplémentaires	C'est le déroulement d'une visite de reprise qui se termine par la prescription d'une liste des examens supplémentaires à effectuer ailleurs
D	ex1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, ex3	-Registre maladies et reprises -Registre visite de reprise -Liste des examens supplémentaires à faire. -Liste des Patients qui doivent faire des examens supplémentaires	C'est le déroulement d'une visite de reprise d'un agent ayant pris un arrêt de travail sur la base de vie qui se termine par la prescription d'une liste des examens supplémentaires à effectuer ailleurs

E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, ex2	-Registre maladies et reprises -Registre visite de reprise -Liste des absents -Document(s) selon le cas	C'est le déroulement d'une visite de reprise qui se termine par la rédaction d'un document(s) autre que une liste des examens supplémentaires de la part du médecin
F	ex1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, ex2	- Registre maladies et reprises -Registre visite de reprise -Document(s) selon le cas	C'est le déroulement d'une visite de reprise d'un agent ayant pris un arrêt de travail sur la base de vie qui se termine par la rédaction d'un document(s) autre que une liste des examens supplémentaires de la part du médecin

Tableau 52 : tableau des scénarios de la visite de reprise

- **La procédure Visite spontanée**

Le diagramme de flux d'information de la procédure visite spontanée est représenté comme suit:

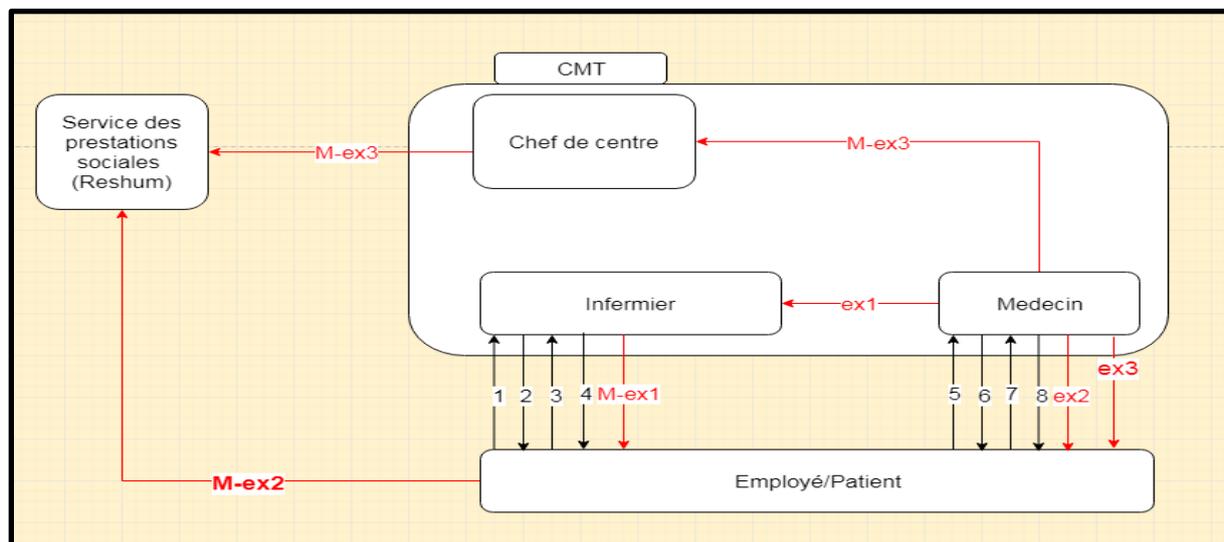


Figure 15 : diagramme de flux de la procédure visite spontanée

N°	Flux
1	L'arrivée de l'employé au CMT
2	Demande d'informations au patient par l'infirmier

3	Réponse du patient
4	L'orientation du patient vers le médecin par l'infirmier
5	L'arrivée de patient chez le médecin
6	Le médecin interroge le patient
7	Le patient répond aux questions du médecin
8	Le médecin examine le patient
ex1	Le médecin demande à l'infirmier de faire d'autres examens pour le patient
ex2	Rédiger un document selon le besoin ou bien selon le cas
ex3	Le médecin prescrit une liste d'examens supplémentaires
M-ex1	Le résultat de l'exception ex1
M-ex2	Le résultat de l'exception ex2
M-ex3	Résultat de l'ex3 (liste des patients qui doivent faire des examens supplémentaires)

Tableau 53 : tableau des messages de la visite spontanée

Lib	Déroulement	Livrable	Scenario
A	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.	-Registre consultations	C'est le déroulement normal d'une visite spontanée qui nécessite qu'un diagnostic de la part du médecin.
B	A, ex1	-Registre consultations -Registre visites spontanées	C'est le cas d'une visite spontanée qui nécessite un diagnostic de la part du médecin, et des examens ou des soins de la part de l'infirmier.
C	A, ex2	-Registre consultations -Document(s) selon le cas	C'est le déroulement normal d'une visite spontanée qui nécessite qu'un diagnostic de la part du médecin et qui se termine par la remise d'un document(s) au patient selon le cas.
D	A, ex3	-Registre consultations -Liste des examens supplémentaires à faire. -Liste des Patients qui doivent faire des examens supplémentaires	C'est le cas d'une visite spontanée où le patient est diagnostiqué uniquement par le médecin et ce dernier décide de lui donner une liste des examens supplémentaires à faire.
E	B, ex2	-Registre consultations -Document(s) selon le cas -Registre visites spontanées	C'est le cas d'une visite spontanée qui nécessite un diagnostic de la part du médecin, et des examens ou des soins de la part de l'infirmier et qui se termine par la remise d'un document(s) au patient de la part du médecin selon le cas.
F	B, ex3	-Registre consultations	C'est le cas d'une visite spontanée qui après un

		-Registre visites spontanées -Liste des examens supplémentaires à faire. -Liste des Patients qui doivent faire des examens supplémentaires	diagnostic de la part du médecin, et des examens ou des soins de la part de l'infirmier, le médecin décide de lui donner une liste des examens supplémentaires à faire.
G	C, ex3	-Registre consultations -Document(s) selon le cas -Liste des examens supplémentaires à faire. -Liste des Patients qui doivent faire des examens supplémentaires	C'est le déroulement normal d'une visite spontanée qui nécessite qu'un diagnostic de la part du médecin et qui se termine par la remise d'un document(s) au patient selon le cas et une liste des examens supplémentaires à faire.

Tableau 54 : tableau des scénarios de la visite spontanée

• La procédure visite des lieux

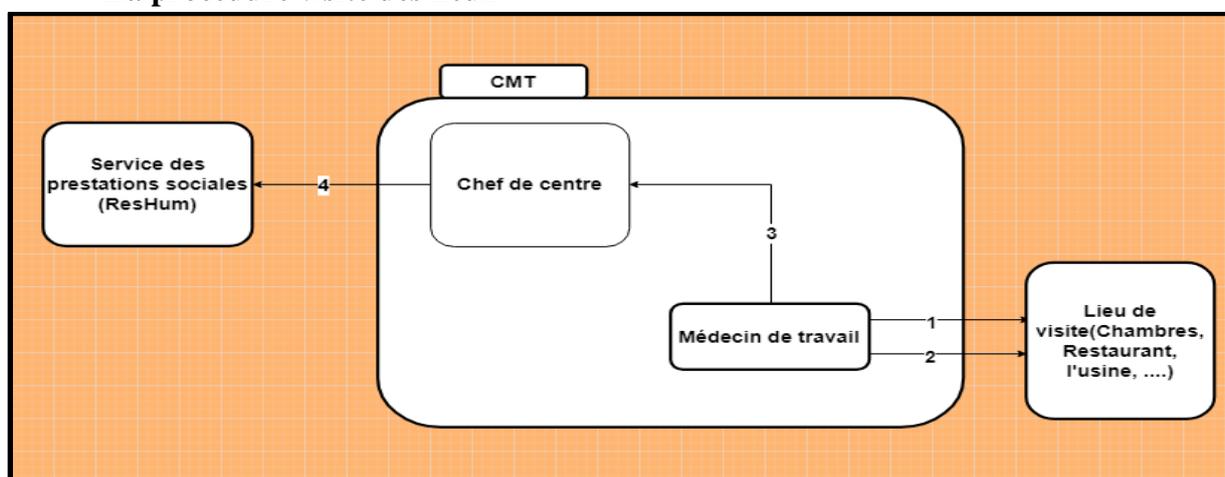


Figure 16 : diagramme de flux de la procédure visite des lieux

N°	Flux
1	Déplacement du médecin du travail sur les lieux de visite
2	Le médecin du travail élabore le rapport de la visite
3	Remise du rapport de visite au chef de centre
4	Le chef de centre envoie le rapport au Service des Prestations Sociales

Tableau 55 : tableau des messages de la visite des lieux

Lib	Déroulement	Livrable	Scénario
A	1, 2, 3, 4	-Rapport visite des lieux -Registre visite des lieux	C'est le déroulement normal d'une visite de lieu menée par le médecin de travail qui se termine par la rédaction de 02 exemplaires du rapport de la visite.

Tableau 56 : tableau des scénarios de la visite des lieux

• La procédure consultation et soins dentaires

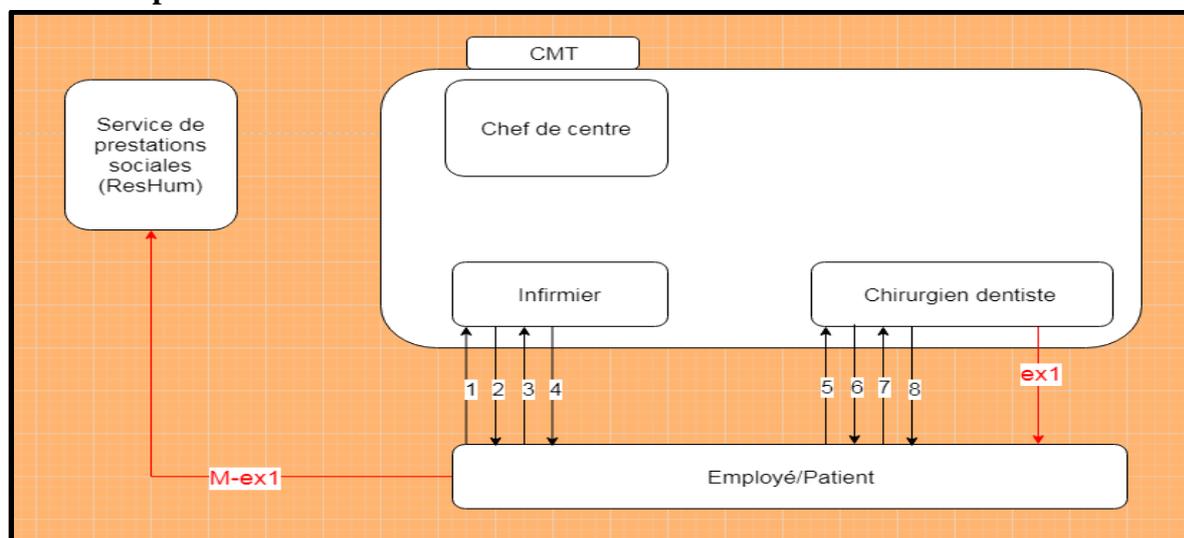


Figure 17 : diagramme de flux de la procédure consultations et soins dentaire

N°	Flux
1	L'arrivée de l'employé(ou autre personne) au CMT
2	Demande d'informations au patient par l'infirmier
3	Réponse du patient
4	Orientation du patient vers le chirurgien-dentiste
5	L'arrivée du patient chez le chirurgien-dentiste
6	Interrogation du patient par le chirurgien-dentiste
7	L'employé fourni les informations demandées par le chirurgien-dentiste
8	Le chirurgien-dentiste soigne le patient
ex1	Rédiger un document selon le besoin ou bien selon le cas
M-ex1	Le résultat de l'ex1

Tableau 57 : tableau des messages de la procédure consultation et soins dentaire

Lib	Déroulement	Livrable	Scenario
A	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.	-Registre soins dentaires	C'est le cas où la consultation dentaire se déroule de manière ordinaire
B	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ex1	-Registre soins dentaire -Registre Maladies et reprises -Document selon le cas.	C'est le déroulement d'une consultation dentaire d'un patient ayant pris un arrêt de travail sur ordre du chirurgien-dentiste ou ça peut être le cas où ce dernier n'est pas en mesure de le soigner sur place ou le patient doit avoir un traitement alors le chirurgien-dentiste lui délivre un document selon le cas.

Tableau 58 : tableau des scénarios de la procédure

- **La procédure consultation et soins infirmier :**

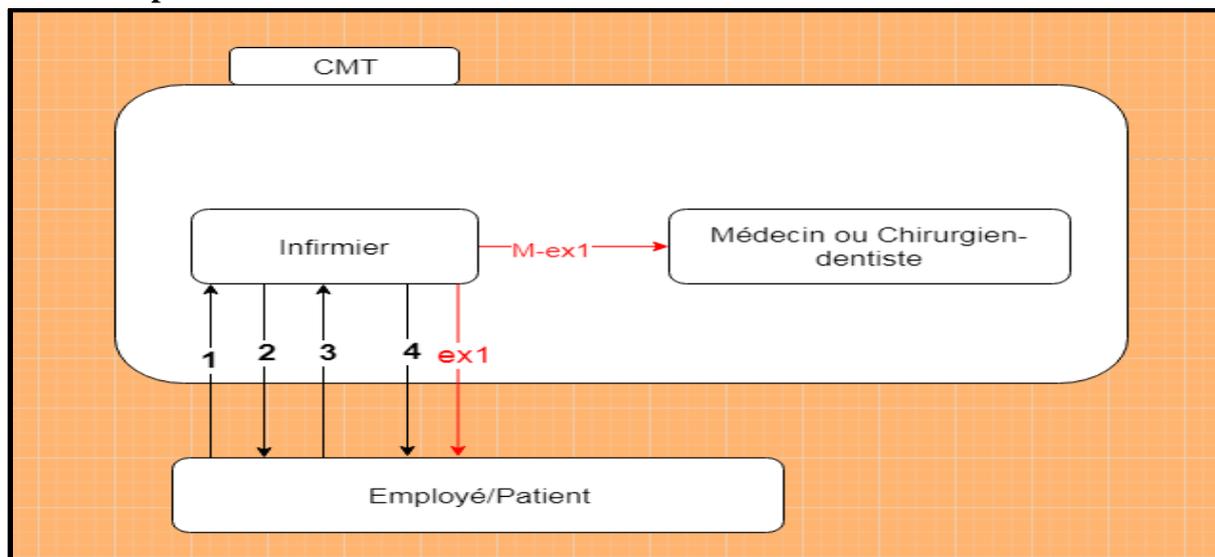


Figure 18 : diagramme de flux de la procédure consultation et soins infirmier

N°	Flux
1	L'arrivée de l'employé(ou autre personne) au CMT
2	Demande d'informations au patient par l'infirmier
3	Réponse du patient
4	L'infirmier soigne le patient
ex1	Le cas où l'infirmier recommande au patient de consulter le médecin ou le chirurgien-dentiste
Mex1	Le résultat de l'ex1

Tableau 59 : tableau des messages de la procédure consultation et soins infirmier

Lib	Déroulement	Livrable	Scénario
A	1, 2, 3, 4.	-Registre soins infirmier.	C'est le cas où les soins infirmiers se déroulent de manière ordinaire.
B	1, 2, 3, ex1	-Registre soins infirmier ; -Document(s) et/ou registre(s) selon le cas.	C'est le cas où l'infirmier décide d'orienter le patient pour faire une consultation chez le médecin ou le chirurgien-dentiste en plus des soins (s'il y a eu des soins)

Tableau 60 : tableau des scénarios de la procédure consultation et soins infirmier

- **La procédure de vaccination :**

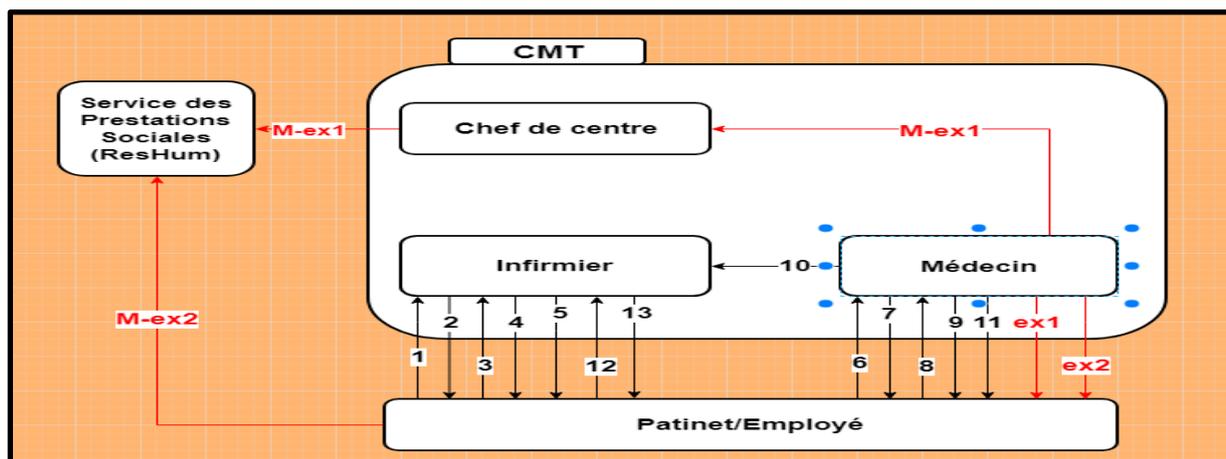


Figure 19 : diagramme de la procédure de vaccination

N°	Flux
1	L'arrivée de l'employé au CMT
2	Demande d'informations au patient par l'infirmier
3	Réponse du patient
4	L'infirmier fait les examens nécessaires pour le patient
5	L'orientation du patient vers le médecin par l'infirmier
6	L'arrivée de patient chez le médecin
7	Le médecin interroge le patient
8	Le patient répond aux questions du médecin
9	Le médecin examine le patient et le réoriente vers l'infirmier
10	Le médecin donne pour l'infirmier son accord pour faire le vaccin au le patient
11	Le médecin réoriente le patient vers l'infirmier
12	Le retour du patient vers l'infirmier
13	L'infirmier injecte le vaccin pour le patient
ex1	Rédiger un document selon le besoin ou bien selon le cas
ex2	Le médecin prescrit une liste d'exams supplémentaires
M-ex1	Le résultat de l'exception ex2
M-ex2	Résultat de ex1 (liste des patients qui doivent faire des examens supplémentaires)

Tableau 61 : tableau des messages de la procédure de vaccination

Lib	Déroulement	Livrable	Scenario
A	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	-Registre des consultations. -Registre de vaccination	C'est le cas où le médecin donne son accord pour vacciner le patient, alors l'infirmier lui injecte le vaccin et la dose nécessaires.

B	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ex1	-Registre des consultations -Liste des examens supplémentaires à faire. -Liste des Patients qui doivent faire des examens supplémentaires	C'est le cas où le médecin décide après le diagnostic de patient que ce dernier doit faire des examens supplémentaires avant d'être vacciné.
C	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ex2	-Registre des consultations -Document(s) selon le cas	C'est le cas où le médecin donne un document(s) pour le patient selon le cas ou le résultat du diagnostic.

Tableau 60 : tableau des scénarios de la procédure de vaccination

- **La procédure Réunion Comité Hygiène et Sécurité(CHS) :**

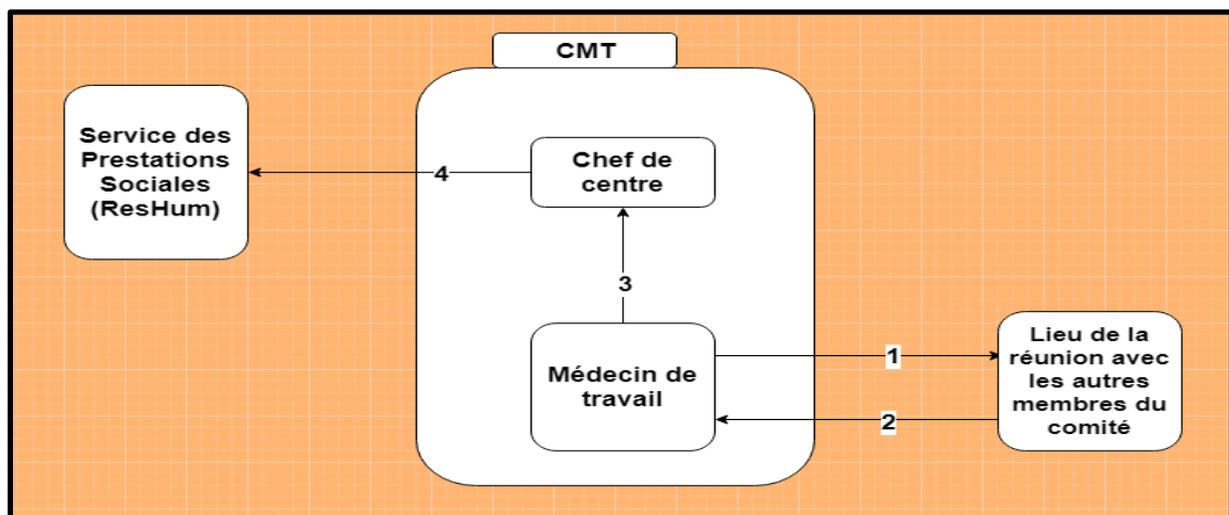


Figure 20 : diagramme de flux de la procédure réunion CHS

N°	Flux
1	Le médecin de travail se rend sur le lieu de la réunion
2	Le médecin revient au centre avec une copie du rapport de la réunion
3	Le médecin remet le rapport au chef du centre
4	Le chef du centre transmet une copie au Service des Prestations Sociales

Tableau 63 : tableau des messages de la procédure réunion CHS

Lib	Déroulement	Livrable	Scenario
A	1, 2, 3, 4.	-Rapport CHS. -Registre visite des lieux	C'est le déroulement ordinaire d'une réunion du Comité Hygiène et Sécurité.

Tableau 64 : tableau des scénarios de la procédure réunion CHS

• **La procédure élaboration des rapports :**

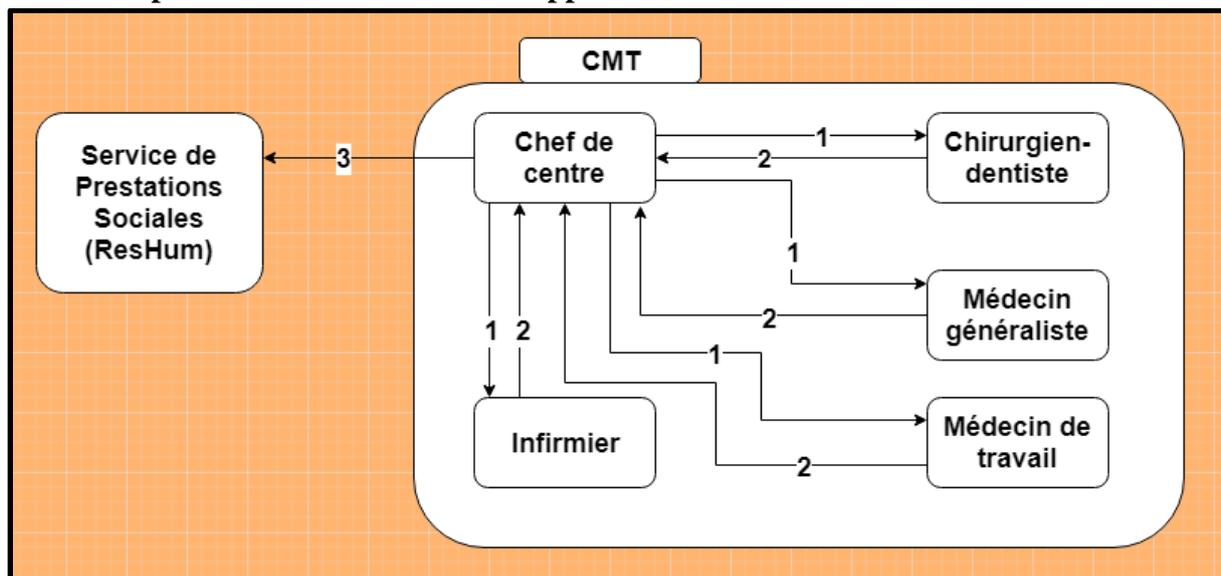


Figure 21 : diagramme de flux de la procédure élaboration des rapports

N°	Flux
1	Le chef de centre demande à l’infirmier, le médecin généraliste, le médecin de travail, le chirurgien-dentiste de lui remettre leurs registres
2	L’infirmier, le médecin généraliste, le médecin de travail, le chirurgien-dentiste remettent leurs registres au chef de centre
3	Le chef de centre rédige le(s) rapport(s) voulu(s) et le(s) remet au Service des Prestations Sociales

Tableau 65 : tableau des messages de la procédure élaboration des rapports

Lib	Déroulement	Livrable	Scenario
A	1, 2, 3.	-Le(s) rapport(s) demandé(s)	C’est le déroulement ordinaire de la rédaction des rapports exigés ou bien demandés.

Tableau 66 : tableau des messages de la procédure élaboration des rapports

Remarque :

Dans Toutes les procédures et selon le cas (l’enchaînement du déroulement de la procédure) d’autres livrables peuvent découler, et cela selon le type de document délivré par le médecin pour le patient ainsi que selon le statut du patient envers la société (agent de SONATRACH, Prestataire, tiers) par conséquent on peut retrouver les registres suivants dans les livrables:

- Registre de soins Extra-SONATRACH
- Registre Maladies chroniques
- Registre des maladies professionnelles
- Registre des aménagements de poste

Une visite de lieu peut donner lieu à une visite spontanée des employés si le médecin du travail constate que les conditions du travail sont défavorables et que cela est nécessaire.

Le registre Listing de personnel est rempli chaque soir par le chef de centre à base des autres registres, il sert à garder une trace de toute personne ayant fait un soin, une visite ou autre chose.

Dans le cas où l'exception est un document, ce dernier peut être remis au Service des Prestations sociales soit par le patient soit par le chef de centre (selon l'état de patient).

IV.3.3. Diagramme Général Des Flux D'informations

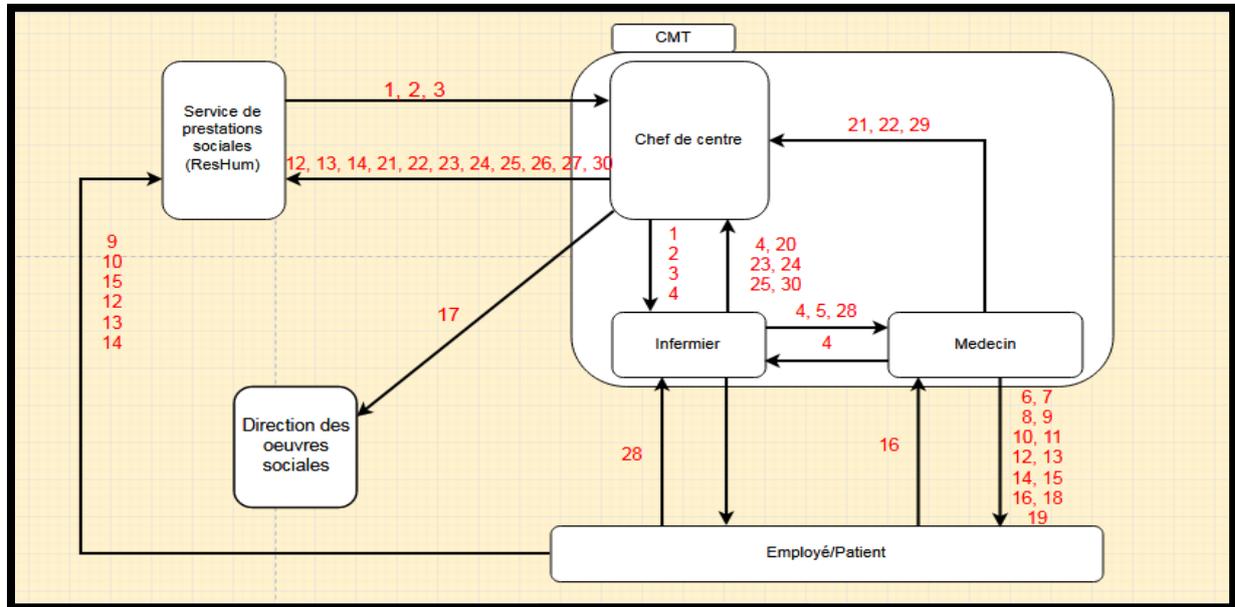


Figure 22 : diagramme de flux général

N°	Désignation
1	Liste des personnes qui vont effectuer une visite d'embauche
2	Liste des employés qui vont effectuer une visite périodique
3	Liste des employés qui vont effectuer une visite de reprise
4	Dossier médical
5	Document visite d'embauche
6	Liste des examens supplémentaires à faire
7	Certificat d'aptitude

8	Certificat d'aménagement de poste
9	Arrêt de travail
10	Certificat médical de reprise du travail
11	Lettre d'orientation
12	Fiche d'évacuation sanitaire
13	Bulletin d'évacuation
14	Compte rendu médical
15	Certificat médical initial/prolongation
16	Certificat descriptif
17	Déclaration après un accident de travail
18	Ordonnance
19	Certificat médical de bonne santé
20	Etat de vaccination
21	Rapport des visites des lieux
22	Rapport de la réunion du CHS
23	Liste des absents à la visite d'embauche
24	Liste des absents à la visite périodique
25	Liste des absents à la visite de reprise
26	Rapport trimestriel
27	Rapport annuel
28	Dossier et examens requis pour la visite d'embauche
29	Liste des employés ayant des examens supplémentaires à faire
30	Liste des personnes ayant un dossier incomplet pour effectuer la visite d'embauche

Tableau 67 : tableau des messages du diagramme de flux général

IV.4. Description de la situation informatique dans le CMT

- **Ordinateurs de bureau et imprimantes :**

Type imprimante	Quantité	Type de processeur	Quantité
Imprimante en couleur multi fonction	02	Pentium IV	02

Tableau 68 : tableau du matériel informatique

- **Bases de données et applications :**

Le CMT de STAH ne dispose d'aucune base de données, par contre les deux ordinateurs qui se trouvent dans le centre sont dotés d'une petite application qui offre au personnel de ce dernier un portail qui leur permet d'accéder au fichier du personnel de la Direction Régionale de STAH (la consultation du fichier uniquement).

- **Réseau informatique :**

Comme le montre la figure 08le CMT de STAH est relié au réseau informatique de la Direction Régionale de STAH, ajoutant aussi que durant notre campagne de récolte d'information nous avons constaté que tous les bureaux du centre sont dotés de prises RJ45 et qui sont toutes fonctionnelles

IV.5 Critiques et Suggestions

Le diagnostic est une phase indispensable dans le développement d'un logiciel ou d'un système d'information. Cette phase consiste à faire un jugement sur le système étudié en listant ses anomalies et surtout mettre en évidence les causes de son dysfonctionnement et les éventuelles conséquences de ce dernier.

Bien qu'il soit impossible de citer toutes les difficultés et anomalies relevant de la gestion médicale et socio-médicale du personnel de la direction régionale STAH, mais nous allons citer celles que nous avons constaté sur le terrain lors de notre campagne de récolte d'information. À partir desquelles nous déduirons les corrections à apporter et pouvoir proposer une solution qui sera implémentée dans le futur système.

IV.5.1. Critiques et suggestions de type organisationnel

Pour chacune des critiques nous apportons une suggestion.

IV.5.1.1. critiques de type organisationnel

C1 : pour assurer la fonction paramédicale, les infirmiers effectuent d'autres tâches comme l'accueil et l'orientation du patient ainsi que la recherche documentaire concernant le patient.

C2 : Le système du travail du personnel du centre (4*4) conduit au chevauchement des métiers :

- Exemple 1: Un infirmier assure la fonction du chef de centre en plus de sa fonction.
- Exemple 2 : l'absence d'un médecin du travail pendant une période d'un mois, et sa fonction est assurée par un médecin généraliste.

C3 : La lenteur d'exécution des procédures, par exemple pour élaborer les rapports, la recherche manuelle de l'information prend du temps et fait défaut.

C4 : l'information communiquée entre les CMTs et le SPS est manuelle (par téléphone ou en se déplaçant).

C5 : Les documents étant conservés dans des classeurs à papiers, l'accès et la recherche sont difficiles étant donné qu'il faut toujours effectuer une recherche manuelle et ennuyeuse pour retrouver l'information voulue.

C6 : Difficulté d'établir les bilans et les rapports exigés par la réglementation compte tenu du volume élevé de l'information, ainsi que la manière de son enregistrement qui se fait manuellement actuellement (19 registres, plusieurs autres documents).

C8 : L'absence de l'information nécessaire au temps voulu pour les différents processus.

C8 : Cheminement incorrect de l'information entre le service des prestations sociales et le CMT, ce qui peut engendrer des anomalies.

C9 : Risque de perdre de l'information à tout jamais en cas d'une catastrophe naturelle, par ce que tout l'historique se fait sur des registres.

IV.5.1.2. Suggestions de type organisationnel

S1 : Recruter un secrétaire médical pour seconder l'infirmier dans sa tâche paramédicale.

S2 : Revoir le système des rotations des médecins

S3 : Automatiser les procédures de recherche d'information

S4 : Centraliser les informations dans des bases de données pour permettre à toute personne concernée d'y accéder en temps réel.

S5 :Mettre en place des procédures de travail qui soient claires et bien définies entre les différents acteurs, en assignant des tâches pour chaque poste de travail.

S6 : sauvegarder et dupliquer les informations dans des BDD pour éviter de les perdre, et pouvoir les restaurer en cas de problème.

IV.5.2. Critiques et suggestions de type informationnel

IV.5.2.1. Critiques de type informationnel:

C1 : Duplication d'information sur des documents par exemple la fiche d'évacuation et le bulletin d'évacuation contiennent les mêmes informations personnelles d'un patient.

C2 : problème de codification. Des informations à codifier ne le sont pas (exemple : date,) et le matricule agent (employé de SONATARCH) qui est le seul attribut qui garantit l'unicité de l'information est absent dans les registres du CMT.

C3 : Des informations erronées et incohérentes dû à la saisie manuelle.

IV.5.2.2 suggestions de type informationnel

S1 : Fusionner les documents contenant les mêmes informations ou bien les supprimer carrément ceux qui ne sont pas exigés par la réglementation.

S2 : Proposer une codification.

S3 : Limiter au maximum la possibilité de la saisie pour les utilisateurs dans le futur système, en lui offrant des listes à choix multiple, des cases à cocher, ...

IV.5.3. Critiques et suggestions de type technique

IV.5.3.1. Critiques de type technique

C1 : Les bureaux du CMT ne sont pas tous dotés d'ordinateurs et d'imprimantes et, le matériel informatique existant est insuffisant et le personnel qui l'utilise n'est pas trop qualifié en informatique. Seuls les bureaux du chef du centre et le médecin du travail sont équipés d'ordinateurs. Le premier l'utilise en bureautique pour faire des rapports en Word ou Excel, le second n'est pas utilisé.

C2 : Débit de connexion faible, et des perturbations permanentes du réseau.

C3 : L'inexistence d'une application ou d'un système d'information

IV.5.3.2. Suggestions de type technique

S1 : doter au mieux le CMT avec de nouveaux moyens informatiques pour relier les différentes structures concernées par les différentes procédures de gestion médicale et paramédicale des salariés.

S2 :Création d'une interface qui constitue une plateforme commune entre les différentes structures intervenantes dans la gestion médicale et paramédicale des salariés.

IV.5.3. Solution

Pour régler les problèmes de l'ancien système et apporter des correctifs pour toutes les anomalies citées précédemment nous proposons les solutions suivantes

IV.5.4. Système Projeté

Le système projeté est une application web avec une architecture 3Tiers reliée au réseau informatique de la direction régionale de STAH, son intégration va se faire comme suit : les

utilisateurs vont pouvoir y accéder à leur espace du travail via un navigateur Web, et ils vont pouvoir effectuer leur traitement grâce à l'envoi et la réception des requêtes https, à travers l'exploitation des différents modules du système qui se trouvent dans un serveur d'application, ce dernier est connecté à un serveur de BDD dans nous allons créer notre base tout en exploitant quelques tables de la BDD ResHum utilisé par le SPS(nous rappelons ici que la BDD ResHum contient toutes les informations liées à la gestion des ressources humaines du personnel de la Direction Régionale de STAH).

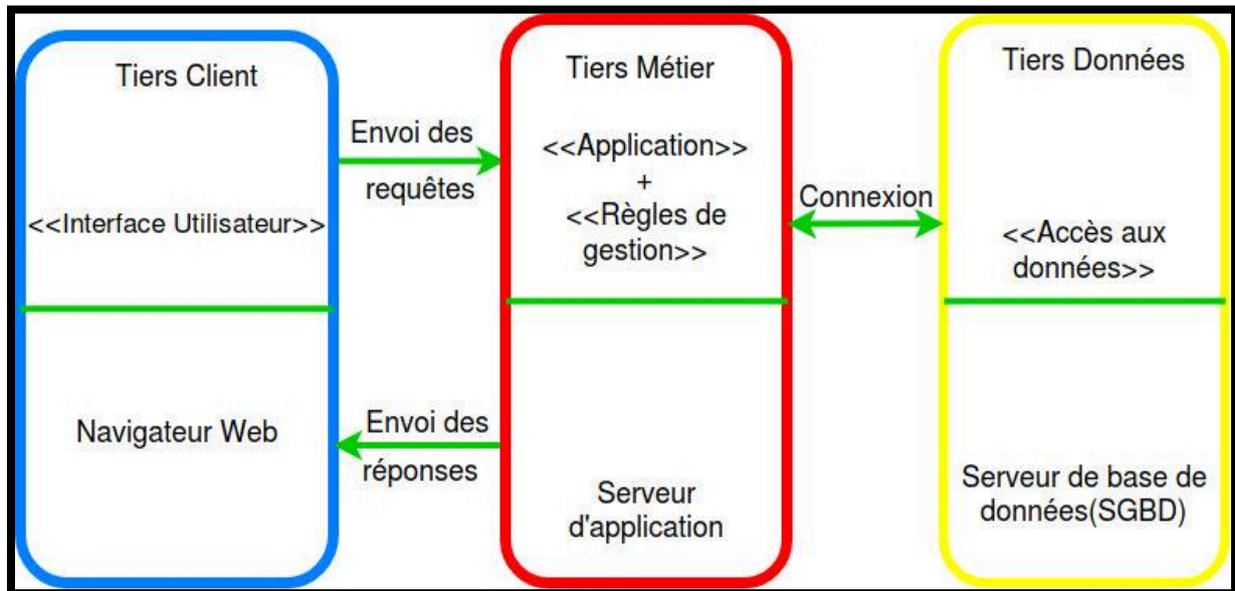


Figure 23 : architecture du système projeté

Conclusion

Dans cette seconde fraction de notre étude de l'existant nous avons pu définir : le périmètre organisationnel du CMT de STAH, les flux d'informations, les postes de travaux, et les documents manipulés dans ce dernier. Sans oublier que notre étude nous a permis ensuite de donner un diagnostic du système en place, de suggérer des solutions aux anomalies détectées et enfin nous avons clos ce chapitre par la proposition d'une vue générale du nouveau système projeté.

Conclusion partie II

Au cours de cette deuxième partie de notre travail, nous avons d'une part, décrit la Direction Régionale de STAH de manière globale pour mieux connaître ses différentes structures qui la constituent. D'autre part, nous avons présenté en détail la Cellule Informatique & Télécommunication, la Division Personnel et en particulier les structures qui font partie de la tournée d'information dans le but de mieux connaître tous les processus, les acteurs et les procédures du système étudié à savoir le fonctionnement du CMT de STAH, ainsi que dans le but de détecter ses anomalies et les conséquences causées par ces dernières.

Une solution sera la conception et la réalisation d'un SI de la Gestion médicale des patients pour les deux CMTs de la Direction Régionale de STAH. A cet effet l'étude détaillée ci-après permettra de présenter le nouveau système en vue de s'adapter au mieux à l'atteinte des objectifs.

Partie III: conception et réalisation du futur système

Introduction partie III

L'analyse des besoins est une phase primordiale de toute mise en œuvre de projet, elle conditionne pour une grande part la réussite de l'outil à venir, comme elle représente aussi le prélude de l'étape de la conception. Cette dernière occupe un rôle central dans la préparation et l'organisation de la mise en œuvre des éléments précédemment définis à travers une décomposition progressive de futur système en modules de plus en plus détaillés, à l'issue de cette étape on obtient un ensemble de modèles traduisant la solution prêt à être implémenter dans l'étape suivante en l'occurrence la réalisation qui consiste au développement de projet(système) proprement dit, d'où l'organisation de cette partie comme suit :

Un premier chapitre dans lequel nous allons commencer par mettre en évidence toutes les exigences et les acteurs qui interviennent dans ce système, ensuite nous allons donner

l'architecture, la structure et l'organisation du système à réaliser en tenant compte des spécifications et des contraintes présentées précédemment. Tandis que le deuxième chapitre sera entièrement à la réalisation du système c'est-à-dire la création des bases de données, le codage des différentes fonctionnalités et le développement des interfaces.

Chapitre V : Analyse et Conception

Introduction :

La finalité de ce chapitre est d'aboutir à une étape qui est le début de processus de développement du système. L'objectif essentiel est de spécifier de façon détaillée et exhaustive la solution conceptuelle et organisationnelle, pour valider et compléter la solution technique globale retenue à l'issue de notre étude de l'existant, en se basant sur la modélisation avec UML et en suivant la démarche représentée graphiquement dans la figure suivante :

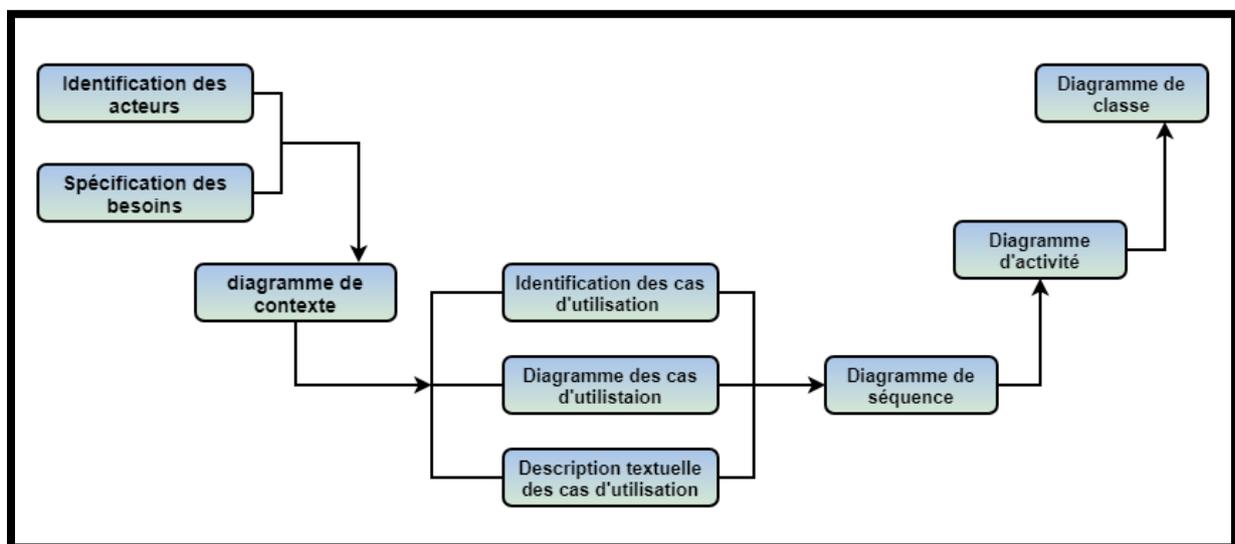


Figure 24 : démarche de conception adoptée

V.1. Phase d'analyse

V.1. Spécification des besoins

V.1.1. Besoins fonctionnels

Ils représentent les besoins spécifiques qui décrivent les fonctionnalités du système, ou les processus et les tâches que le système doit exécuter. En partant de ce principe et en s'appuyant sur les demandes exprimées par le personnel du centre nous sommes arrivés aux exigences suivantes :

Le nouveau système doit permettre à ses utilisateurs de faire :

- ✓ La gestion des utilisateurs :
 - Ajouter un nouvel utilisateur.
 - Rechercher un utilisateur.

- Modifier les informations d'un utilisateur.
- Supprimer un utilisateur.
- ✓ La gestion des patients :
 - Ajouter un nouveau patient.
 - Modifier les informations d'un patient.
 - Rechercher un patient.
 - Consulter le dossier médical d'un patient.
- ✓ La gestion des consultations :
 - Ajouter une nouvelle consultation.
 - Consulter les informations d'une consultation.
 - Rechercher les informations d'une consultation.
- ✓ La gestion des visites d'inspection :
 - Ajouter une nouvelle visite de lieux ou une réunion du CHS.
 - Rechercher une visite des lieux ou une réunion du CHS.
 - Consulter les informations d'une visite des lieux ou d'une réunion du CHS.
- ✓ La gestion des maladies :
 - Ajouter une nouvelle maladie au dossier d'un patient.
 - Rechercher la liste des maladies d'un patient.
 - Consulter la liste des maladies d'un patient.
- ✓ La gestion des antécédents :
 - Ajouter un nouvel antécédent pour un patient.
 - Rechercher les antécédents d'un patient.
 - Consulter les antécédents d'un patient.
 - Modifier les antécédents d'un patient.
- ✓ La gestion des arrêts du travail :
 - Ajouter un nouvel arrêt du travail.
 - Rechercher un arrêt du travail.
 - Consulter un arrêt du travail.
- ✓ La gestion accidents du travail :
 - Ajouter un nouvel accident du travail.
 - Rechercher un accident du travail.
 - Consulter les informations d'un accident du travail.
- ✓ La gestion des aménagements de poste :
 - Ajouter un nouvel aménagement de poste.
 - Rechercher un aménagement de poste.
 - Consulter les informations d'un aménagement de poste.
- ✓ La gestion des traitements :
 - Ajouter un nouveau traitement.
 - Rechercher un traitement.
 - Consulter les informations d'un traitement.
- ✓ La gestion des examens :
 - Ajouter un nouvel examen.
 - Rechercher un examen.
 - Consulter les informations d'un examen.

- ✓ La gestion des évacuations :
 - Aouter une nouvelle évacuation.
 - Rechercher une évacuation.
 - Consulter les informations d'une évacuation.
- ✓ La gestion des consultations et des soins dentaires :
 - Ajouter une nouvelle consultation ou soin dentaire.
 - Consulter les informations d'une consultation ou d'un soin dentaire.
 - Rechercher les informations d'une consultation ou d'un soin dentaire.
- ✓ La gestion des soins infirmier :
 - Aouter un nouveau soin.
 - Rechercher un soin.
 - Consulter les informations d'un soin.
- ✓ La gestion des vaccins :
 - Aouter un nouveau vaccin.
 - Rechercher un vaccin.
 - Consulter les informations d'un vaccin.
- ✓ La gestion de la pharmacie :
 - Ajouter une nouvelle commande.
 - Consulter une commande.
 - Enregistrer les médicaments et les quantités servies pour un patient.
 - Enregistrer les produits (médicaments) et leurs quantités.
 - Retirer un médicament du stock.
- ✓ La gestion des rapports :
 - Ajouter un nouveau rapport.
 - Consulter un rapport.
 - Rechercher un rapport.
 - Imprimer des documents.

V.1.2. Besoins non fonctionnels

Ils représentent les exigences techniques qui caractérisent le système et les contraintes qui déterminent sa qualité. Après plusieurs entrevues avec le personnel du CMT et notre encadreur de la Cellule Informatique & Télécommunication, il a été possible de recenser les besoins exprimés par ces derniers, donc notre système doit répondre aux exigences suivantes :

- ✚ La portabilité : le système doit fonctionner sur plusieurs plateformes.
- ✚ La modifiabilité : le système peut être l'objet de l'ajout de nouvelles fonctionnalités.
- ✚ La maintenabilité : le système doit avoir l'aptitude à maintenu ou rétabli dans un état où il peut accomplir les fonctions requises.
- ✚ L'intégrabilité : l'intégration de nouvelles fonctionnalités à ce système doit être facile.
- ✚ La performance: le système doit avoir un temps de réponse raisonnable.
- ✚ La fiabilité: le système doit accomplir les fonctions requises dans les délais voulus.
- ✚ La sécurité: assurer un accès personnalisé pour tous les utilisateurs.
- ✚ La disponibilité : le système doit réaliser les fonctions requises au moment voulu.
- ✚ La Confidentialité : le système doit garantir que seules les personnes autorisées peuvent y accéder aux informations qui leur sont destinées.

- ✚ La Maniabilité : le système doit être facile à utiliser, comme il doit avoir aussi des interfaces ergonomiques.

V.1.3. Spécification des tâches

Après avoir identifié les acteurs et avoir recensé leurs besoins et leurs rôles, nous allons spécifier pour chacun d'entre eux les tâches qu'il assurera dans le nouveau système, le tableau suivant résume ces tâches pour chaque acteur :

Acteur	Tache
Administrateur	<p>T01 : S'identifier en tant qu'administrateur.</p> <p>T02 : Gérer les utilisateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter un nouvel utilisateur. ➤ Rechercher un utilisateur. ➤ Modifier les informations d'un utilisateur. ➤ Supprimer un utilisateur. <p>T03 : Se déconnecter.</p>
Médecin du travail	<p>T04 : La gestion des patients :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter un nouveau patient. ➤ Modifier les informations d'un patient. ➤ Rechercher un patient. ➤ Consulter le dossier médical d'un patient. <p>T05 : La gestion des consultations :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter une nouvelle consultation. ➤ Consulter les informations d'une consultation. ➤ Rechercher les informations d'une consultation. <p>T06 : La gestion des visites d'inspection :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter une nouvelle visite de lieux ou une réunion du CHS. ➤ Rechercher une visite des lieux ou une réunion du CHS. ➤ Consulter les informations d'une visite des lieux ou d'une réunion du CHS. <p>T07 : La gestion des maladies :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter une nouvelle maladie au dossier d'un patient. ➤ Rechercher la liste des maladies d'un patient. ➤ Consulter la liste des maladies d'un patient. <p>T08 : La gestion des antécédents :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter un nouvel antécédent pour un patient. ➤ Rechercher les antécédents d'un patient. ➤ Consulter les antécédents d'un patient. ➤ Modifier les antécédents d'un patient. <p>T09 : La gestion des arrêts du travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter un nouvel arrêt du travail. ➤ Rechercher un arrêt du travail. ➤ Consulter un arrêt du travail. <p>T10 : La gestion accidents du travail :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter un nouvel accident du travail. ➤ Rechercher un accident du travail. ➤ Consulter les informations d'un accident du travail. <p>T11 : La gestion des aménagements de poste</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter un nouvel aménagement de poste. ➤ Rechercher un aménagement de poste. ➤ Consulter les informations d'un aménagement de poste. <p>T12 : La gestion des traitements :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter un nouveau traitement. ➤ Rechercher un traitement. ➤ Consulter les informations d'un traitement. <p>T13 : La gestion des examens :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter un nouvel examen. ➤ Rechercher un examen. ➤ Consulter les informations d'un examen. <p>T14 : La gestion des évacuations :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aouter une nouvelle évacuation. ➤ Rechercher une évacuation. ➤ Consulter les informations d'une évacuation. <p>T21 : Imprimer des documents.</p> <p>T03.</p>
Médecin généraliste	Idem médecin du travail sauf qu'il ne peut pas accomplir la tâche : T06
Chirurgien-dentiste	<p>T15 : La gestion des consultations et des soins dentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajouter une nouvelle consultation ou soin dentaire. ➤ Consulter les informations d'une consultation ou d'un soin dentaire. ➤ Rechercher les informations d'une consultation ou d'un soin dentaire. <p>T04, T09, T12, T14, T21, T03.</p>
Infirmier	<p>T16 : La gestion des soins infirmier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aouter un nouveau soin. ➤ Rechercher un soin. ➤ Consulter les informations d'un soin. <p>T17 : La gestion des vaccins :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aouter un nouveau vaccin. ➤ Rechercher un vaccin. ➤ Consulter les informations d'un vaccin. <p>T04, T05, T03.</p>
Chef de centre	<p>T18 : La gestion de la pharmacie :</p> <p>Ajouter une nouvelle commande.</p> <p>Consulter une commande.</p> <p>Enregistrer les médicaments et les quantités servies pour un patient.</p> <p>Enregistrer les produits (médicaments) et leurs quantités.</p> <p>Retirer un médicament du stock.</p>

	<p>T19 : La gestion des rapports :</p> <p>Ajouter un nouveau rapport.</p> <p>Consulter un rapport.</p> <p>Rechercher un rapport.</p> <p>T21, T03.</p>
ResHum	<p>T22 : L'accès aux : arrêts du travail, aménagements de poste, évacuations, listes des absents lors des visites (consultations) réglementaires, et les listes des patients ayant des examens supplémentaires à faire.</p> <p>T23 : L'établissement des listes des employés concernés par les visites réglementaires.</p>

Tableau 69 : Acteurs et leurs taches

V.2. Analyse

L'objectif de cette étape est d'identifier les acteurs, de déterminer leurs taches, leurs besoins et leurs spécifications dont le but de définir d'une manière détaillée l'ensemble des fonctionnalités du système en s'appuyant sur les exigences des utilisateurs finaux de ce dernier.

V.2.1. Présentation de la méthode UML

Unified Modeling Language(UML), est une méthode de modélisation, qui propose d'une part un certain nombre de règles d'écriture ou de représentations graphiques normalisées, et d'autre part des mécanismes ou des concepts communs applicables à l'ensemble des diagrammes. En outre UML propose un méta-modèle de tous les concepts et notations associées utilisés dans les diagrammes du langage de modélisation (classe, cas d'utilisation, séquence...)

UML dans sa version 2.0 propose treize (13) diagrammes qui peuvent être utilisé dans la description d'un système. Ces diagrammes sont regroupés dans deux grands ensembles : les diagrammes structurels (ils servent à représenter l'aspect statique d'un système (class, objet, composants...)), les diagrammes de comportement (ils servent à représenter la partie dynamique d'un système). **(Joseph Gabay, 2008)**

V.2.2. Identification des acteurs

Définition : Un acteur représente un rôle joué par une entité externe (utilisateur humain, dispositif matériel ou autre système) qui interagit directement avec le système étudié. Un acteur peut consulter et/ou modifier directement l'état du système, en émettant et/ou en recevant des messages susceptibles d'être porteurs de données. **(Roques.P, 2007)**

Les acteurs de notre système sont :

 **L'administrateur** : il a pour rôle :

La gestion des utilisateurs.

 **Le médecin du travail** : il a pour rôle :

-La gestion des patients.

- La gestion des consultations.
- La gestion des visites d'inspection.
- La gestion des maladies.
- La gestion des antécédents.
- La gestion des arrêts du travail.
- La gestion accidents du travail.
- La gestion des aménagements de poste.
- La gestion des traitements.
- La gestion des examens.
- La gestion des évacuations.
- Imprimer des documents.

✚ **Le médecin généraliste** : il a les mêmes rôles que le médecin du travail, sauf qu'il ne peut pas participer à une réunion du CHS.

✚ **Le chirurgien-dentiste** : il a pour rôle :

- La gestion des patients.
- La gestion des consultations et des soins dentaires.
- La gestion des traitements.
- La gestion des arrêts du travail.
- La gestion des évacuations.
- Imprimer des documents.

✚ **L'infirmier** : il a pour rôle :

- La gestion des patients.
- La gestion des soins infirmier.
- La gestion des vaccins.
- Participer aux consultations faites par le médecin.
- Il assure aussi le rôle du chef du centre.

✚ **Le chef de centre** : il a pour rôle :

- La gestion de la pharmacie.
- La gestion des rapports.
- Imprimer des documents.

✚ **ResHum** : il a pour rôle :

- L'accès aux : arrêts du travail, aménagements de poste, évacuations, listes des absents lors des visites (consultations) réglementaires, et les listes des patients ayant des examens supplémentaires à faire.
- L'établissement des listes des employés concernés par les visites réglementaires.

V.2.3. Diagramme de contexte

Il permet de mettre en évidence, à un niveau très général les interactions entre le système et l'environnement extérieur (les acteurs du système), il permet aussi de délimiter les frontières du système. **(Roques.P, 2007)**

La figure suivante montre le diagramme de contexte de notre système avec l'ensemble des tâches de chaque acteur:

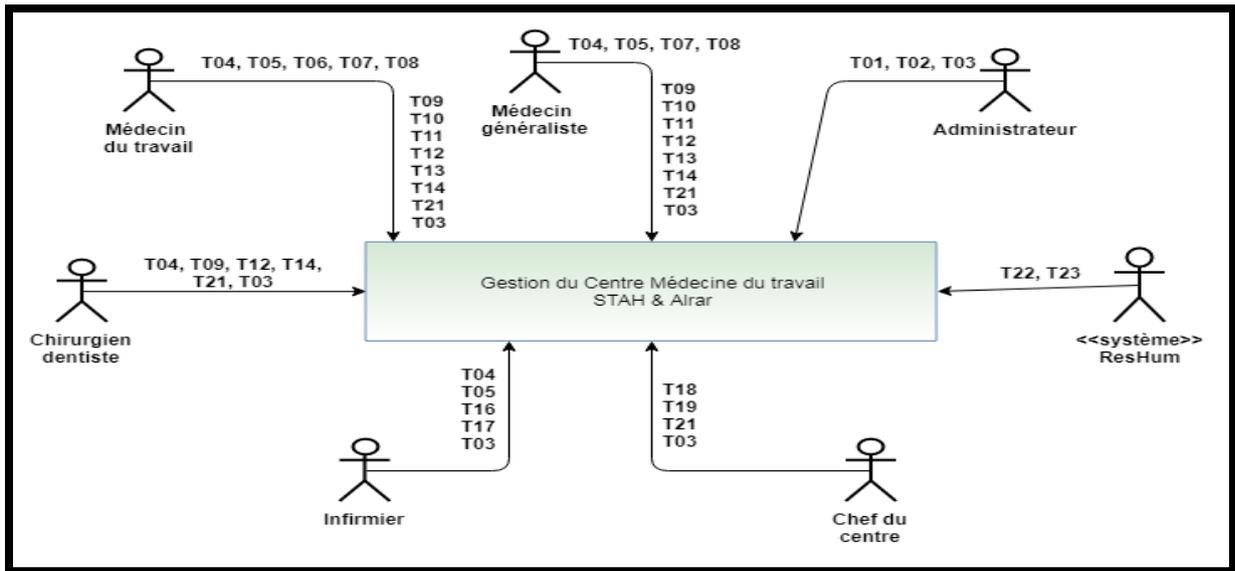


Figure 25 : Diagramme de contexte

V.2.4. Diagramme des cas d'utilisation

V.2.4.1. Définition du cas d'utilisation

Un cas d'utilisation représente un ensemble de séquences d'actions réalisées par le système et produisant un résultat observable intéressant pour un acteur particulier. **(Roques.P, 2007)**

V.2.4.2. Définition du diagramme de cas d'utilisation

Représente la structure des grandes fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs du système, comme il définit aussi la relation entre ces derniers et les éléments que le système met en œuvre. **(Roques.P, 2007)**

Dans ce qui suit nous allons donner le diagramme des cas d'utilisation global de notre système, comme nous allons aussi donner d'autres diagrammes détaillés de quelques cas d'utilisation.

V.2.4.3. Diagramme de cas d'utilisation Global

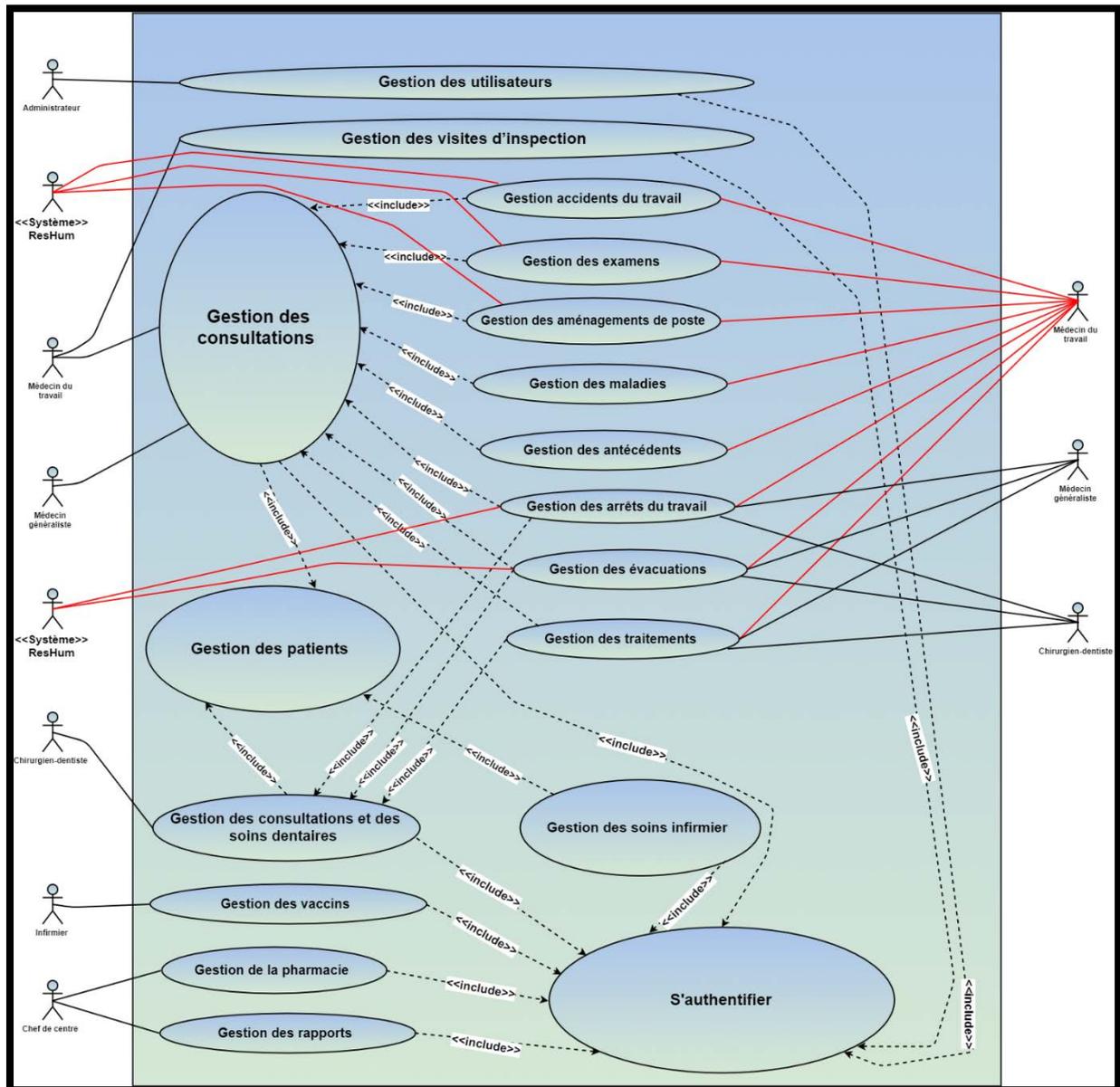


Figure 26 : Diagramme de cas d'utilisation Global

➤ Diagramme de cas d'utilisation « gestion des patients » :

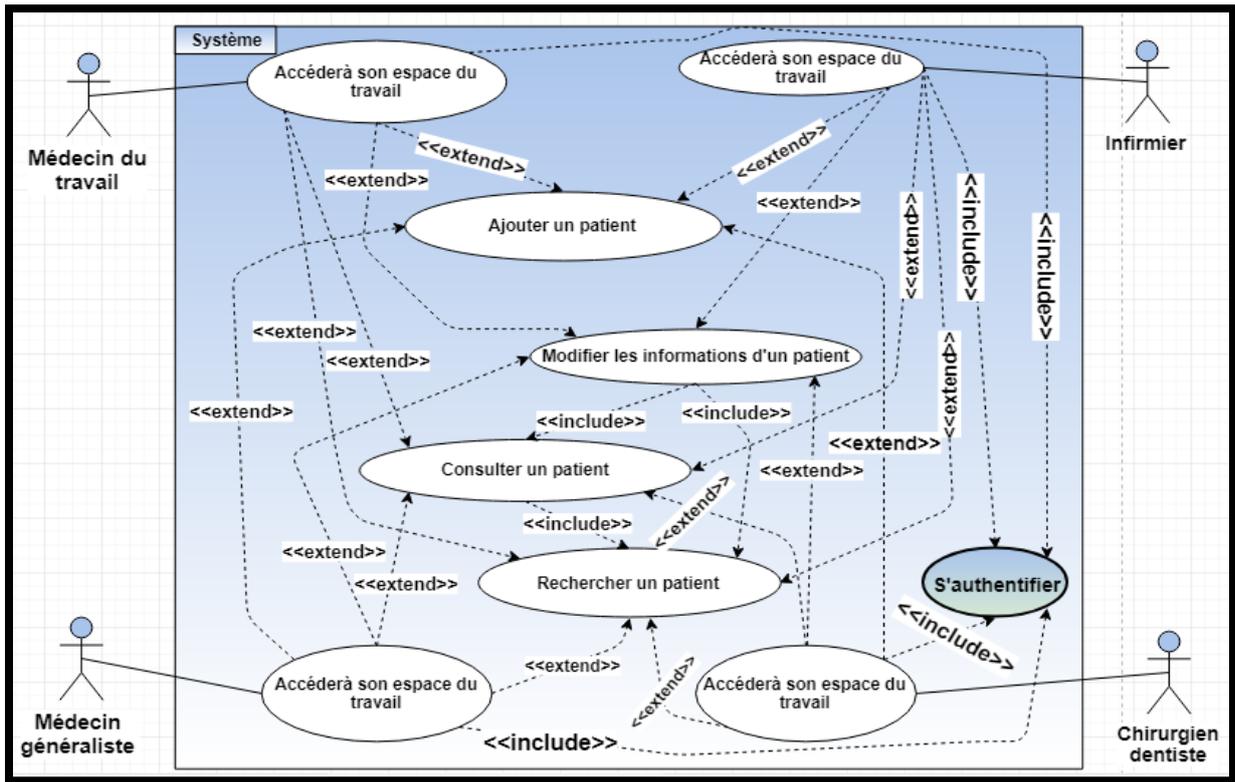


Figure 27 : Diagramme de cas d'utilisation « gestion des patients »

➤ Diagramme de cas d'utilisation « gestion des utilisateurs » :

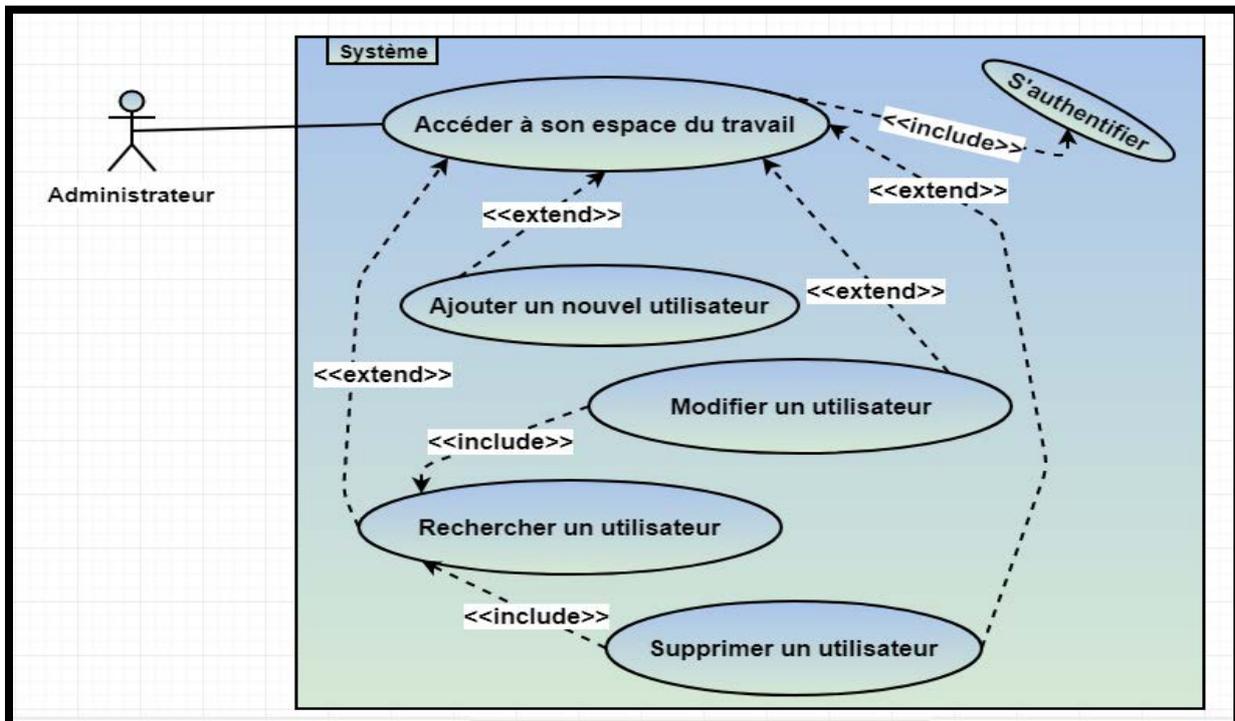


Figure 28 : Diagramme de cas d'utilisation « gestion des utilisateurs »

➤ Diagramme de cas d'utilisation « gestion des Arrêts de travail » :

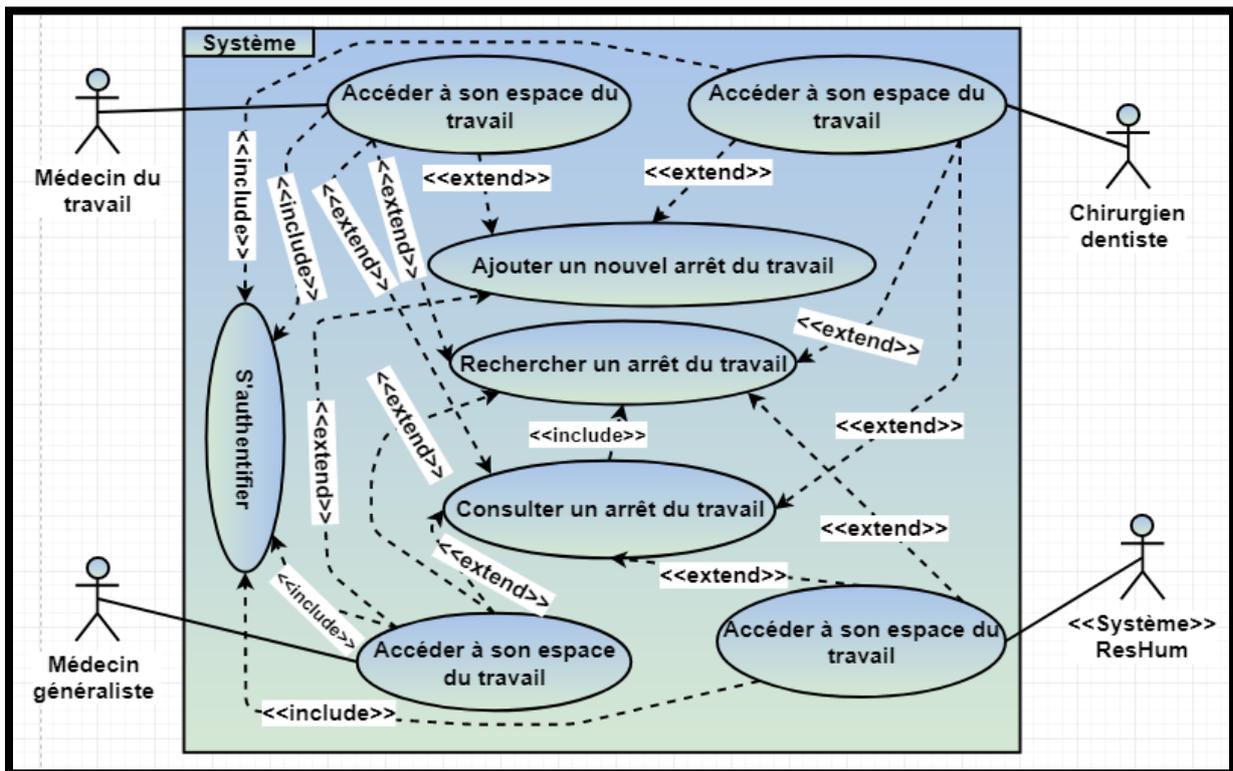


Figure 29 : Diagramme de cas d'utilisation « gestion des Arrêts de travail »

➤ Diagramme de cas d'utilisation « gestion des consultations » :

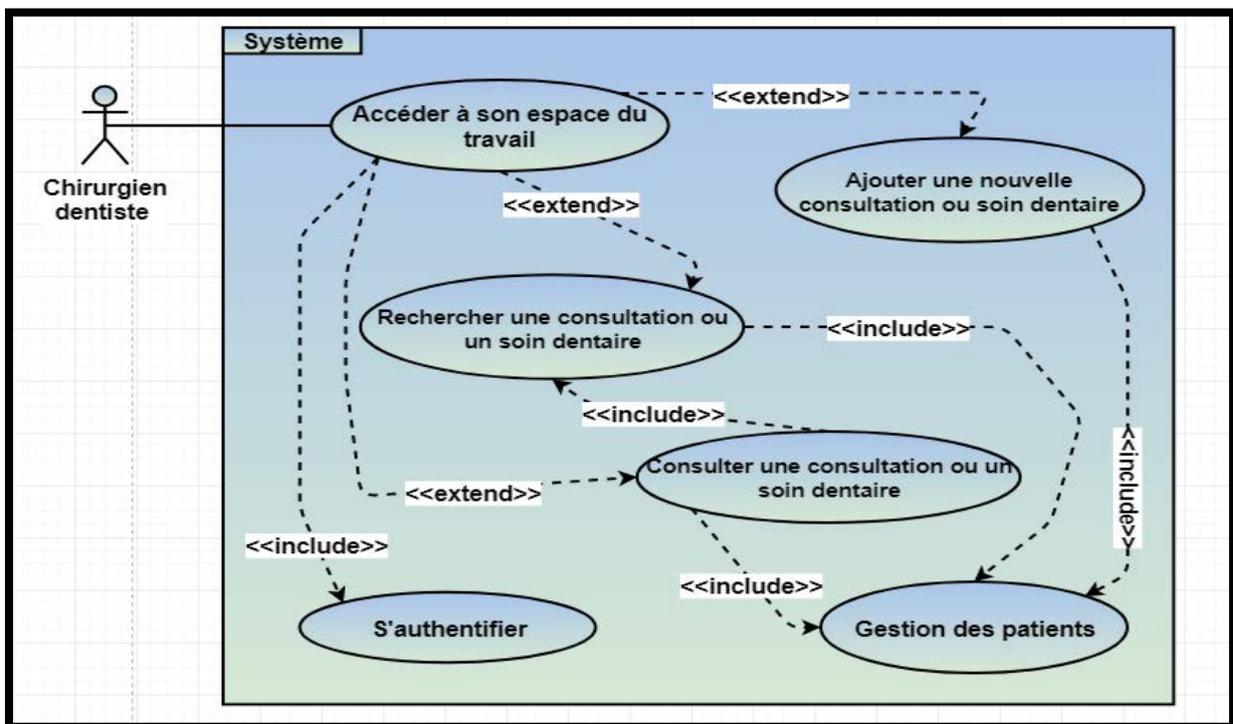


Figure 30 : Diagramme de cas d'utilisation « gestion des consultations »

V.2.4.3. Description nominale des cas d'utilisation

➤ Cas N°1 : Gérer les utilisateurs.

Description textuelle du cas N°01
Identification du cas
But : créer un nouvel utilisateur et lui affecter ces privilèges, supprimer ou modifier les informations d'un utilisateur. Acteurs : Administrateur.
Préconditions
-L'administrateur authentifié.
Scénario nominal
Ce cas d'utilisation permet à l'administrateur de créer les utilisateurs du système et leurs attribuer les droits d'accès et les privilèges.
Enchaînements
Enchaînement(a) : Ajouter un nouvel utilisateur. L'administrateur demande au système d'ajouter un nouvel utilisateur. Le système lui affiche la fenêtre appropriée. L'administrateur saisit les informations nécessaires de l'utilisateur et valide. Le système crée le nouvel utilisateur et affiche à l'administrateur l'interface des privilèges. L'administrateur affecte à l'utilisateur ces privilèges et valide. Le système enregistre le nouvel utilisateur ainsi que ces privilèges. Enchaînement alternatif(b) : Modifier les informations d'un utilisateur L'administrateur demande au système d'afficher la liste des utilisateurs. Le système lui affiche la liste. L'administrateur sélectionne l'utilisateur et choisit de modifier les informations de ce dernier. Le système vérifie chaque information saisie. L'administrateur valide les modifications effectuées. Le système enregistre les modifications effectuées. Enchaînement alternatif(c) : Supprimer un utilisateur L'administrateur demande au système d'afficher la liste des utilisateurs. Le système lui affiche la liste. L'administrateur sélectionne l'utilisateur et choisit de supprimer ce dernier. Le système supprime l'utilisateur et enregistre.
Post-conditions
-Les privilèges et les informations des utilisateurs sont mises à jour dans le système.

Tableau 69 : Description textuelle du cas gérer les utilisateurs.

➤ Cas N°2 : s'authentifier.

Description textuelle du cas N°02
Identification du cas
But : Permettre aux utilisateurs d'accéder à leurs espaces de travail. Acteurs : Utilisateurs.
Préconditions
-Utilisateur se connecte au système. -Le système vérifie les privilèges de l'utilisateur.
Scénario nominal
Ce cas d'utilisation commence lorsque l'utilisateur veut accéder à son espace de travail.
Enchaînements
Enchaînement(a) : Se connecter au système L'utilisateur saisit son login et son mot de passe. L'utilisateur demande au système de se connecter. Si le login ou le mot de passe ne correspond pas indiqué alors exécutez [Exception 1]. Le système lui affiche son espace de travail avec les privilèges appropriés. Enchaînement(b) : Récupérer son mot de passe L'utilisateur clique sur [mot de passe oublié]. Le système lui affiche une fenêtre pour saisir les informations nécessaires. L'utilisateur remplit le formulaire et clique sur récupérer le mot de passe. Le système lui retourne son mot de passe et l'utilisateur peut se connecter au système.
Exceptions
[Exception 1] : Le système affiche un message d'erreur (login/mot de passe incorrect). L'utilisateur quitte la fenêtre d'authentification. L'utilisateur saisit de nouveau ses informations d'identification.
Post-conditions
- L'utilisateur accède à son espace du travail personnel.

Tableau 70 : Description textuelle du cas s'authentifier.

➤ Cas N°03 : Gestion des consultations :

Description textuelle du cas N°03
Identification du cas
But : ce cas permet aux utilisateurs de gérer les informations liées aux consultations règlementaires. Acteurs : Médecin du travail, médecin généraliste, infirmier.
Préconditions
-Utilisateur s'authentifie. -Utilisateur accède à l'espace du travail dédié à la gestion des consultations.
Scénario nominal
Ce cas d'utilisation commence lorsque l'utilisateur souhaite gérer une consultation.
Enchainements
Enchaînement(a) : Ajouter une nouvelle consultation. L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour l'ajout d'une nouvelle consultation. Le système affiche la fenêtre appropriée. L'utilisateur saisit les informations nécessaires et clique sur ajouter Le système vérifie les informations saisies et affiche une fenêtre de confirmation. Si les informations saisies ne sont pas conformes ou il y a des champs non remplis alors exécutez [Exception 1]. Le système enregistre la consultation et affiche un message de succès. Enchaînement(b) : Rechercher une consultation. L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour la recherche d'une consultation. Le système affiche la fenêtre appropriée. L'utilisateur saisit l'identifiant du patient en question et clique sur chercher. Le système vérifie les informations saisies. Si les informations saisies ne sont pas conformes ou l'identifiant n'existe pas alors exécutez [Exception 2]. Le système affiche les consultations du patient. Enchaînement(c): Consulter une consultation. Enchaînement(b). L'utilisateur choisit une consultation et clic dessus. Le système affiche les informations de la consultation voulue.
Exceptions
[Exception 1] : Le système affiche un message d'erreur (informations saisies sont incohérentes/Veuillez remplir les champs obligatoires). L'utilisateur saisit des informations conformes ou remplit les champs oubliés et clique sur ajouter. [Exception 2]: Le système affiche un message d'erreur (veuillez saisir un identifiant valide ou la consultation que vous recherchez n'existe pas). L'utilisateur saisit un identifiant valide.
Post-conditions

- Une nouvelle consultation est créée.
- Déroulement du cas gestion des patients, et possibilité du déroulement d'autres cas.

Tableau 71 : Description textuelle du cas gestion des consultations

➤ Cas N°4 : Gestion de soins infirmier.

Description textuelle du cas N°04
Identification du cas
But : Ce cas permet aux utilisateurs de gérer les informations liées aux soins infirmier. Acteurs : Infirmiers.
Préconditions
-Utilisateur s'authentifie. -Utilisateur accède à l'espace du travail dédié à la gestion des soins infirmiers.
Scénario nominal
Ce cas d'utilisation commence lorsque l'utilisateur veut gérer les soins infirmier.
Enchaînements
<p>Enchaînement(a) : Ajouter un nouveau soin infirmier. L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour l'ajout d'un nouveau soin. Le système affiche la fenêtre appropriée. L'utilisateur saisit les informations nécessaires et clique sur ajouter Le système vérifie les informations saisies et affiche une fenêtre de confirmation. Si les informations saisies ne sont pas conformes ou il y a des champs non remplis alors exécutez [Exception 1]. Le système enregistre la consultation et affiche un message de succès.</p> <p>Enchaînement(b) : Rechercher un soin infirmier. L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour la recherche d'un soin infirmier. Le système affiche la fenêtre appropriée. L'utilisateur saisit l'identifiant du patient en question et clique sur chercher. Le système vérifie les informations saisies. Si les informations saisies ne sont pas conformes ou l'identifiant n'existe pas alors exécutez [Exception 2]. Le système affiche les soins du patient.</p> <p>Enchaînement(c) : Consulter un soin infirmier.</p> <p>Enchaînement(b). L'utilisateur choisit un soin et clic dessus. Le système affiche les informations du soin voulu.</p>
Exceptions
<p>[Exception 1] :</p> <p>Le système affiche un message d'erreur (informations saisies sont incohérentes/Veuillez remplir les champs obligatoires). L'utilisateur saisit des informations conformes ou remplit les champs oubliés et clique sur ajouter.</p> <p>[Exception 2] :</p> <p>Le système affiche un message d'erreur (veuillez saisir un identifiant valide ou le soin que vous</p>

recherchez n'existe pas). L'utilisateur saisit un identifiant valide.
Post-conditions
-Un nouveau soin est créé -Déroulement du cas gestion des patients, et possibilité du déroulement d'autres cas.

Tableau 72 : Description textuelle du cas gestion de soins infirmier

➤ Cas N°5 : Gestion des visites d'inspection.

Description textuelle du cas N°05
Identification du cas
But : Ce cas permet aux utilisateurs de gérer les informations liées aux visites d'inspection. Acteurs : Médecin du travail, ResHum.
Préconditions
-Utilisateur s'authentifie. -Utilisateur accède à l'espace du travail dédié à la gestion des visites d'inspection.
Scénario nominal
Ce cas d'utilisation commence lorsque l'utilisateur veut gérer les visites d'inspection.
Enchaînements
Enchaînement(a) : Ajouter une nouvelle visite d'inspection. L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour l'ajout d'une nouvelle visite d'inspection. Le système affiche la fenêtre appropriée. L'utilisateur saisit les informations nécessaires et clique sur ajouter Le système vérifie les informations saisies et affiche une fenêtre de confirmation. Si les informations saisies ne sont pas conformes ou il y a des champs non remplis alors exécutez [Exception 1]. Le système enregistre la visite et affiche un message de succès.
Enchaînement(b) : Rechercher une visite. L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour la recherche d'une visite. Le système affiche la fenêtre appropriée. L'utilisateur saisit l'identifiant de la visite (ou bien la date de la visite). Le système vérifie les informations saisies. Si les informations saisies ne sont pas conformes ou l'identifiant n'existe pas alors exécutez [Exception 2]. Le système affiche la liste des visites (ou bien une seule visite).
Enchaînement(c) : Consulter une visite. Enchaînement(b) . L'utilisateur choisit une visite et clic dessus. Le système affiche les informations de la visite voulue.
Exceptions
Exception 1] : Le système affiche un message d'erreur (informations saisies sont incohérentes/Veuillez remplir les champs obligatoires).

<p>L'utilisateur saisit des informations conformes ou remplit les champs oubliés et clique sur ajouter.</p> <p>[Exception 2] :</p> <p>Le système affiche un message d'erreur (veuillez saisir un identifiant valide ou la visite que vous recherchez n'existe pas).</p> <p>L'utilisateur saisit un identifiant valide.</p>
Post-conditions
<p>-Une nouvelle visite est créée.</p> <p>-D'autres cas d'utilisation peuvent être appelés.</p>

Tableau 73 : Description textuelle du cas gestion des visites d'inspection

➤ Cas N°6: Gestion des vaccinations.

Description textuelle du cas N°06
Identification du cas
<p>But : Ce cas permet aux utilisateurs de gérer les vaccins.</p> <p>Acteurs : Infirmiers.</p>
Préconditions
<p>-Utilisateur s'authentifie.</p> <p>-Utilisateur accède à l'espace du travail dédié à la gestion des vaccins.</p>
Scénario nominal
Ce cas d'utilisation commence lorsque l'utilisateur veut gérer les vaccinations.
Enchaînements
<p>Enchaînement(a) : Ajouter un nouveau vaccin ou une vaccination.</p> <p>L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour l'ajout d'une nouvelle visite d'inspection.</p> <p>Le système affiche la fenêtre appropriée.</p> <p>L'utilisateur saisit les informations nécessaires et clique sur ajouter</p> <p>Le système vérifie les informations saisies et affiche une fenêtre de confirmation.</p> <p>Si les informations saisies ne sont pas conformes ou il y a des champs non remplis alors exécutez [Exception 1].</p> <p>Le système enregistre la vaccination et affiche un message de succès.</p> <p>Enchaînement(b): Rechercher un vaccin ou une vaccination.</p> <p>L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour la recherche d'une visite.</p> <p>Le système affiche la fenêtre appropriée.</p> <p>L'utilisateur saisit l'identifiant de la visite (ou bien la date de la visite).</p> <p>Le système vérifie les informations saisies.</p> <p>Si les informations saisies ne sont pas conformes ou l'identifiant n'existe pas alors exécutez [Exception 2].</p> <p>Le système affiche la liste des vaccins (ou bien un vaccin).</p> <p>Enchaînement(c): Consulter un vaccin ou une vaccination.</p> <p>Enchaînement(b).</p> <p>L'utilisateur choisit une vaccination et clic dessus.</p> <p>Le système affiche les informations de la vaccination voulue.</p>

Exceptions
<p>Exception 1] :</p> <p>Le système affiche un message d'erreur (informations saisies sont incohérentes/Veuillez remplir les champs obligatoires).</p> <p>L'utilisateur saisit des informations conformes ou remplit les champs oubliés et clique sur ajouter.</p> <p>[Exception 2] :</p> <p>Le système affiche un message d'erreur (veuillez saisir un identifiant valide ou le vaccin que vous recherchez n'existe pas).</p> <p>L'utilisateur saisit un identifiant valide.</p>
Post-conditions
-Une nouvelle vaccination est créée.

Tableau 74 : Description textuelle du cas gestion des vaccinations

➤ Cas N°07 : Gestion de la pharmacie.

Description textuelle du cas N°07
Identification du cas
<p>But : Ce cas permet aux utilisateurs de gérer les stocks de la pharmacie.</p> <p>Acteurs : Chef du centre.</p>
Préconditions
<p>-Utilisateur s'authentifie.</p> <p>-Utilisateur accède à l'espace du travail dédié à la gestion de la pharmacie.</p>
Scénario nominal
Ce cas d'utilisation commence lorsque l'utilisateur veut faire de la gestion du stock la pharmacie.
Enchaînements
<p>Enchaînement(a): Ajouter un nouveau produit.</p> <p>L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour l'ajout d'un nouveau produit.</p> <p>Le système affiche la fenêtre appropriée.</p> <p>L'utilisateur saisit les informations nécessaires et clique sur ajouter</p> <p>Le système vérifie les informations saisies et affiche une fenêtre de confirmation.</p> <p>Si les informations saisies ne sont pas conformes ou il y a des champs non remplis alors exécutez [Exception 1].</p> <p>Le système enregistre le produit et affiche un message de succès.</p> <p>Enchaînement(b): Mettre à jour la quantité d'un produit dans le stock.</p> <p>L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour la mise à jour des quantités des produits dans le stock.</p> <p>Le système affiche la fenêtre appropriée.</p> <p>L'utilisateur choisit selon le cas (soit servir un produit pour un patient ou enregistrer les nouvelles quantités des produits livrés) et saisit les quantités.</p> <p>Le système vérifie les informations saisies et affiche une fenêtre de confirmation.</p> <p>Si les informations saisies ne sont pas conformes ou il y a des champs non remplis alors exécutez [Exception].</p> <p>Le système enregistre le produit et affiche un message du succès.</p>

<p>Enchaînement(c): Faire l'inventaire et lancer une commande. L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour la suppression d'un produit. Le système affiche la fenêtre appropriée. L'utilisateur click sur le bouton faire l'inventaire. Le système affiche la liste des produits en rupture de stock. L'utilisateur click sur lancer la commande. Le système affiche la liste des produits avec des champs de saisie pour les quantités. L'utilisateur saisit les quantités et click sur valider. Si les informations saisies ne sont pas conformes ou il y a des champs non remplis alors exécutez [Exception 1]. Le système enregistre et lance la commande.</p> <p>Enchaînement(d): Supprimer un produit. L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour la suppression d'un produit.</p> <p>Enchaînement(e). L'utilisateur choisit un produit et clique sur supprimer. Le système enregistre et affiche un message de succès.</p> <p>Enchaînement(f): Rechercher un produit. L'utilisateur demande au système de lui afficher l'interface pour la recherche d'un produit. Le système affiche la fenêtre appropriée. L'utilisateur saisit l'identifiant du produit (ou bien le nom du produit). Le système vérifie les informations saisies. Si les informations saisies ne sont pas conformes ou l'identifiant n'existe pas alors exécutez [Exception 2]. Le système affiche la liste des produits(ou bien un seul produit).</p>
<p>Exceptions</p>
<p>[Exception 1] :</p> <p>Le système affiche un message d'erreur (informations saisies sont incohérentes/Veuillez remplir les champs obligatoires). L'utilisateur saisit des informations conformes ou rempli les champs oubliés et clique sur valider.</p> <p>[Exception 2] :</p> <p>Le système affiche un message d'erreur (veuillez saisir un identifiant valide ou le produit que vous recherchez n'existe pas). L'utilisateur saisit un identifiant valide.</p>
<p>Post-conditions</p>
<ul style="list-style-type: none"> -Un nouveau produit est rajouté au stock. -La quantité des produits en stock est mise à jour. -Un produit(ou plusieurs) produit est retiré du stock.

Tableau 75 : Description textuelle du cas gestion de la pharmacie

V.3. Conception :

Après avoir élaboré une analyse exhaustive du nouveau système dans la partie d'analyse et spécification des besoins, vient cette étape cruciale dont laquelle nous allons donner une vision de l'implémentation de notre système, en présentant clairement et de façon moins abstraite sa conception

V.3.1. Diagramme de séquence

Ce diagramme permet de décrire les scénarios de de chaque cas d'utilisation en mettant l'accent sur la chronologie des opérations en interaction avec les objets. (Roques.P, 2007)

Ci-dessous quelques diagrammes de séquence de quelques cas d'utilisation :

- Diagramme de séquence du cas d'utilisation « s'authentifier » :

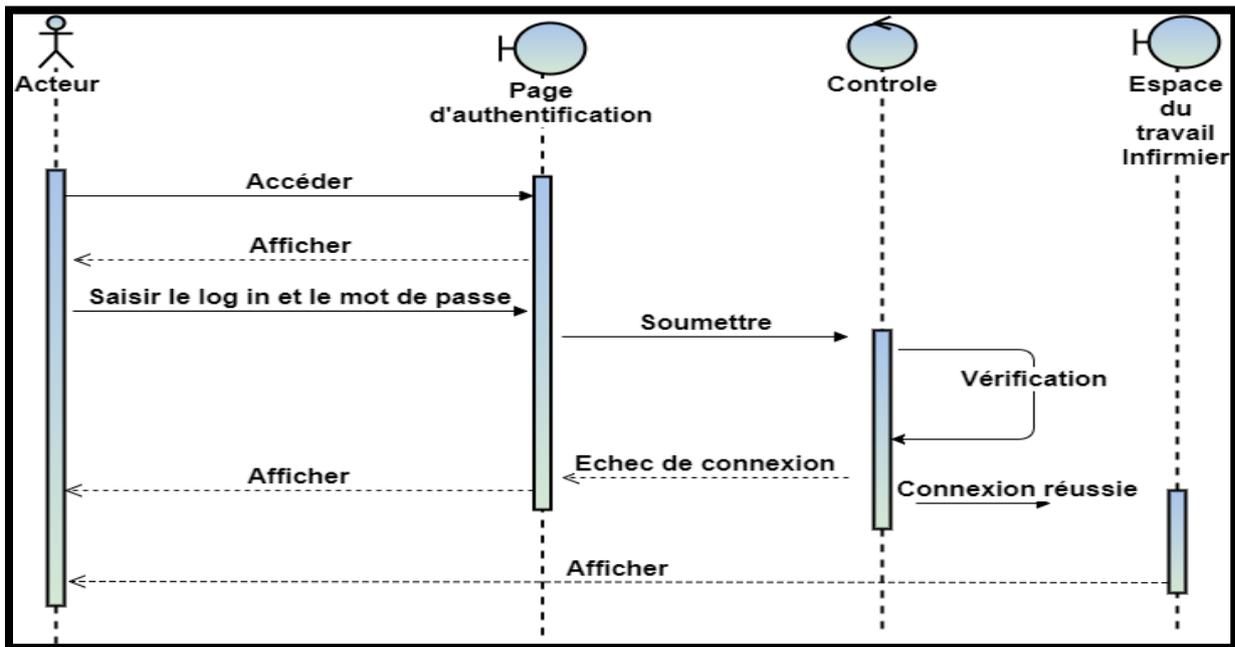


Figure 31 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « s'authentifier »

- Diagramme de séquence du cas d'utilisation « gestion des arrêts du travail », enchaînement « Recherche d'un arrêt du travail par le médecin généraliste » :

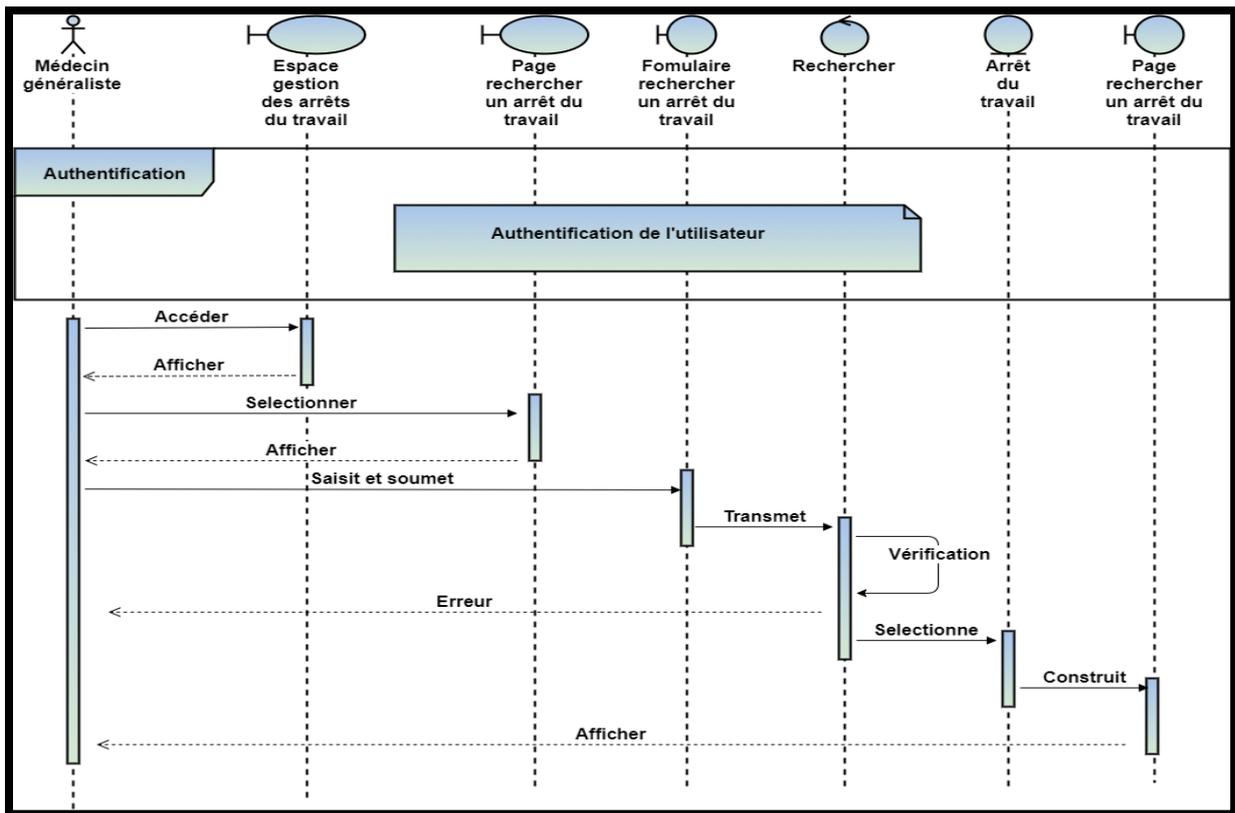


Figure 32 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « gestion des arrêts du travail »

➤ Diagramme de séquence du cas d'utilisation « gestion des patients », enchainement « ajouter un nouveau patient » :

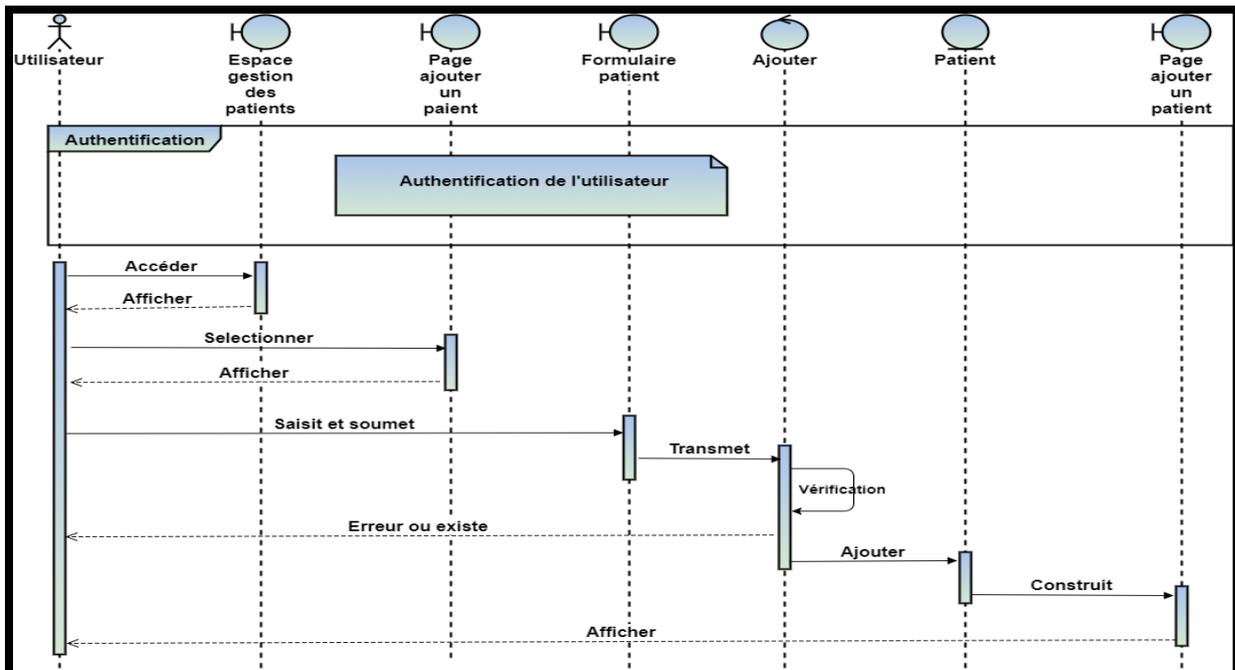


Figure 33 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « gestion des patients »

- Diagramme de séquence du cas d'utilisation « gestion des consultations et soins dentaires », enchainement « ajouter un nouveau soin ou une nouvelle consultation d'un agent de SONATRACH » :

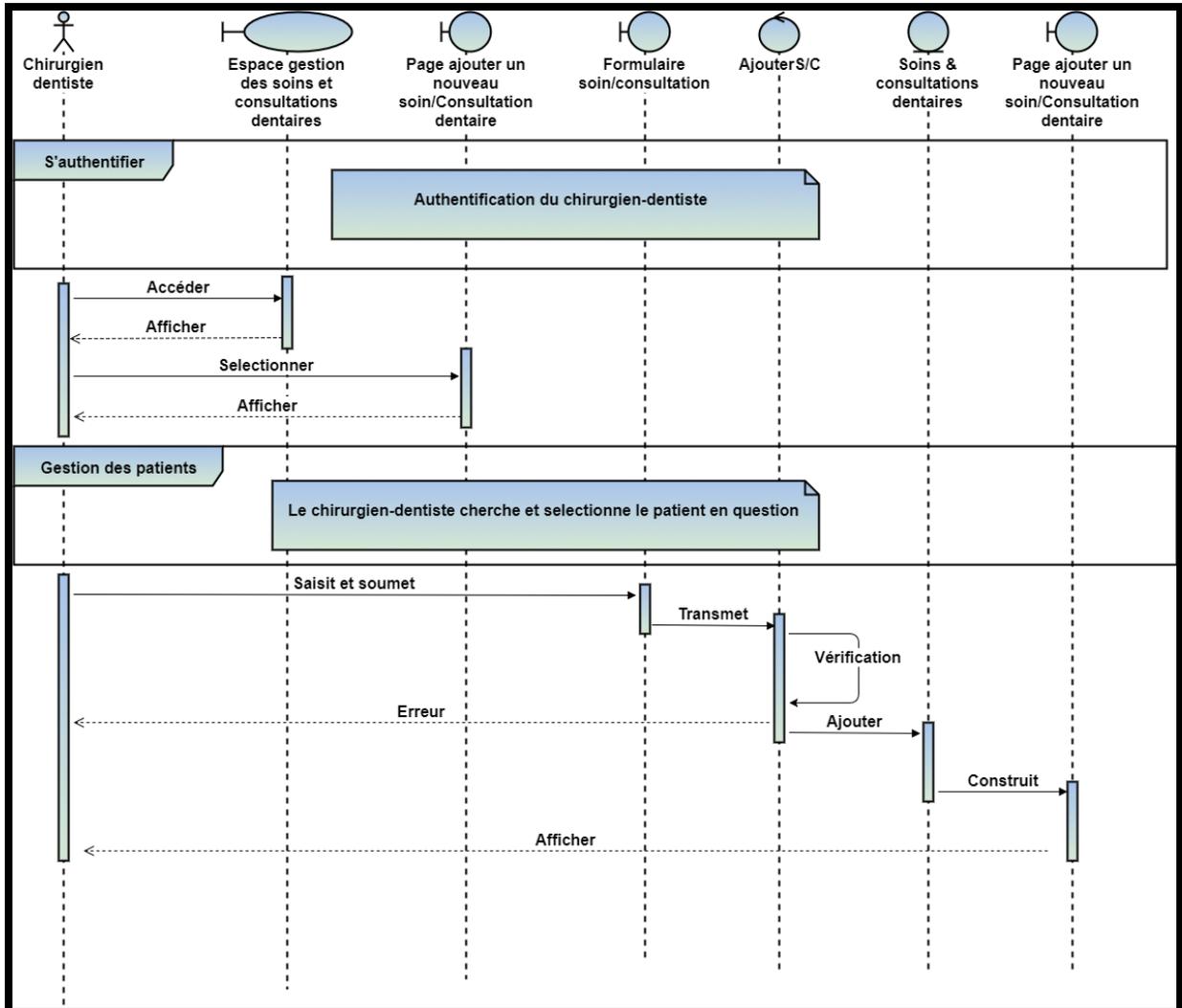


Figure 34 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « gestion des consultations et soins dentaires »

V.3.2. Diagramme d'activité

Ce diagramme donne une vision des enchainements des activités propres à une opération ou à un cas d'utilisation. Il permet aussi de représenter les flots de contrôle et les flots de données. (F.Vallée, 2007)

Dans ce qui suit nous allons donner quelques diagrammes d'activité de quelques cas d'utilisation :

- Diagramme d'activité du cas d'utilisation « authentification du chef du centre »

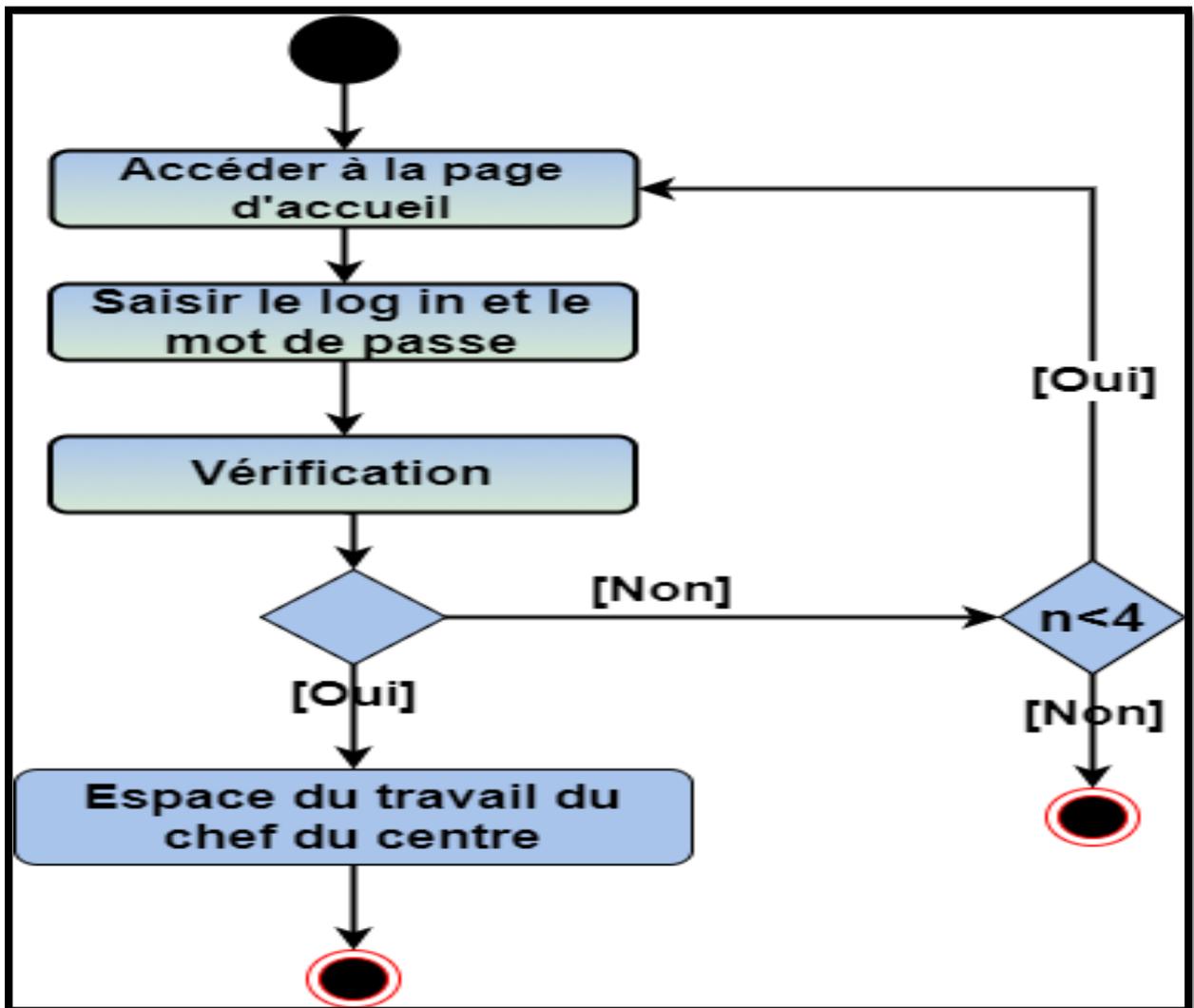


Figure 35 : Diagramme d'activité du cas d'utilisation « authentification du chef du centre »

- Diagramme d'activité du cas d'utilisation « gestion des visites d'inspection » :

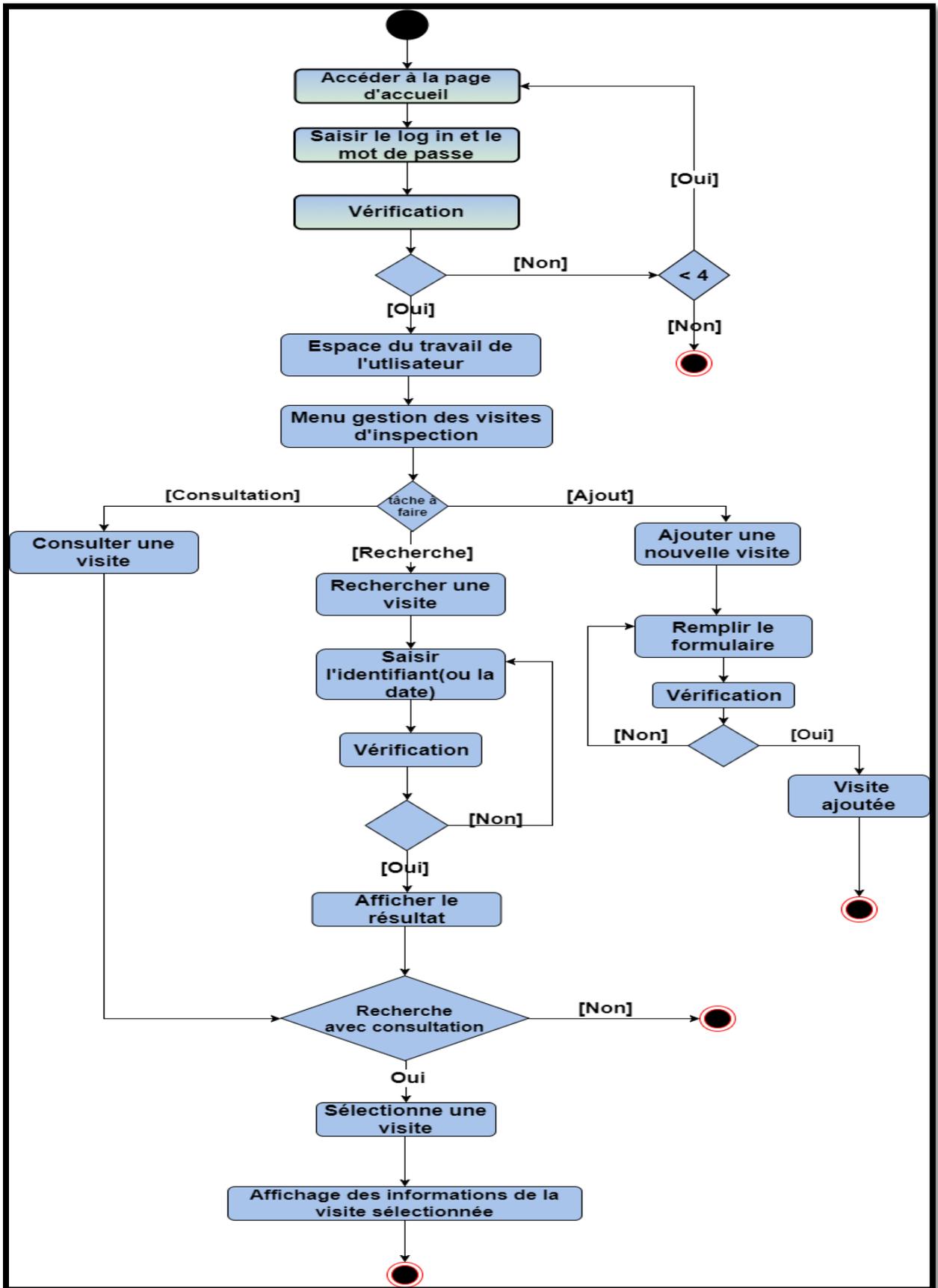


Figure 36 : Diagramme d'activité du cas d'utilisation « gestion des visites d'inspection »

➤ Diagramme d'activité du cas d'utilisation « gestion des patients » :

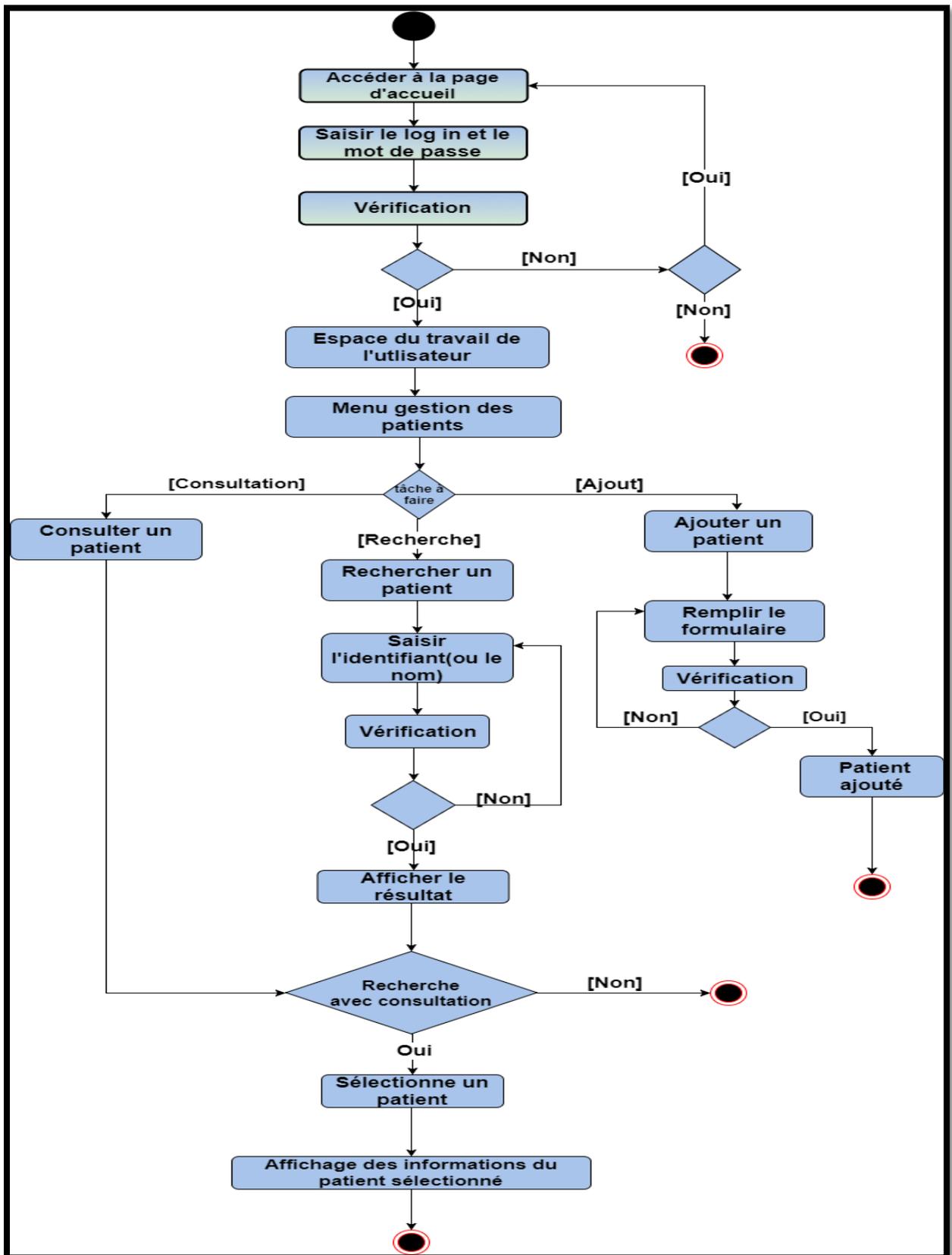


Figure 37 : Diagramme d'activité du cas d'utilisation « gestion des patients »

- Diagramme d'activité du cas d'utilisation « gestion de la pharmacie », enchainement « Mise à jour des quantités dans le stock » :

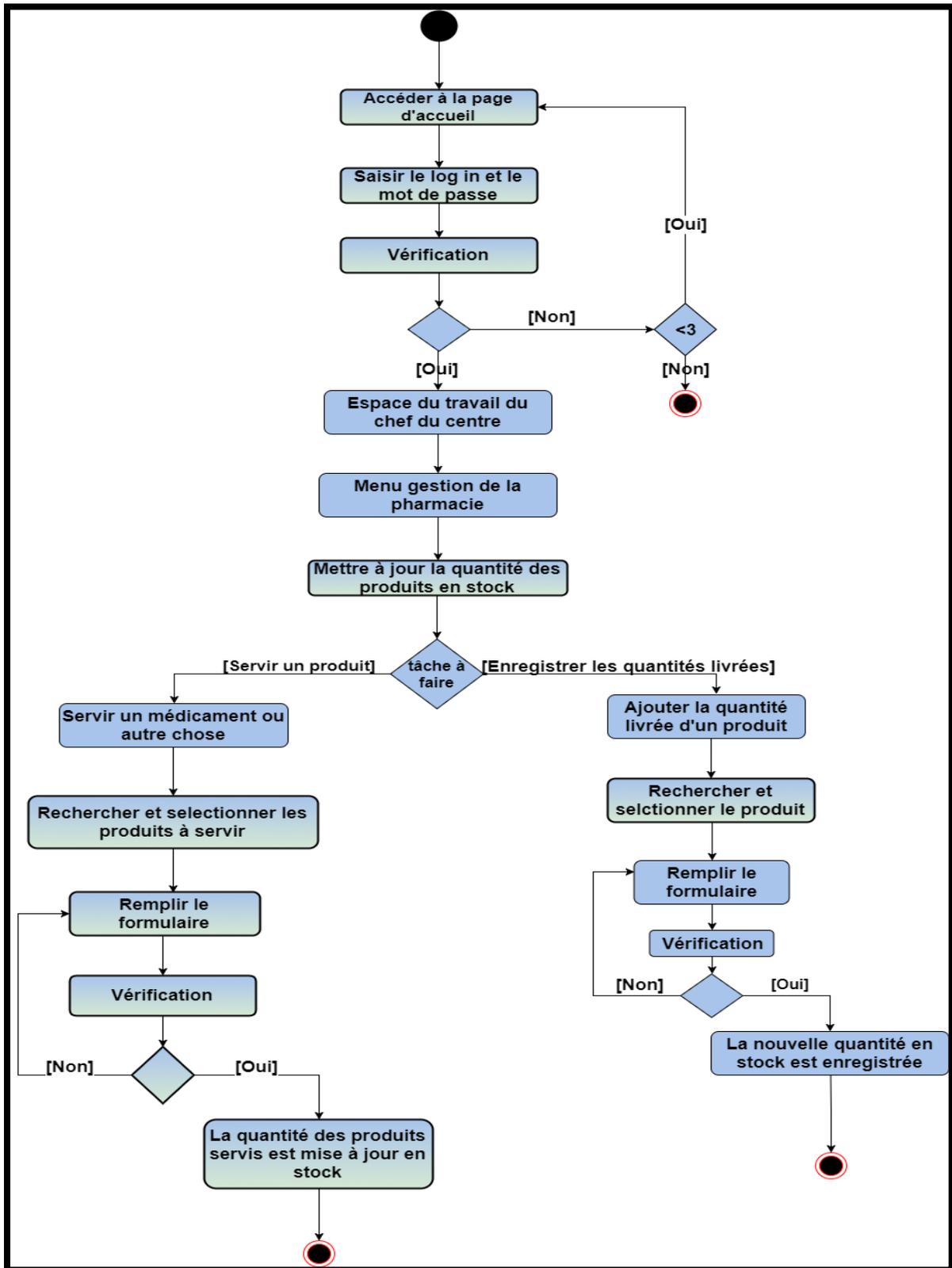


Figure 38 : Diagramme d'activité du cas d'utilisation « gestion de la pharmacie », enchaînement « Mise à jour des quantités dans le stock »

V.3.3. Diagramme de classe

Ce diagramme représente la description statique du système en intégrant dans chaque classe la partie dédiée aux données et celle consacrée aux traitements. C'est le diagramme pivot de l'ensemble de la modélisation d'un système. **(Roques.P, 2007)**

Nous allons donner ci-dessous le diagramme de classe générale de notre système :

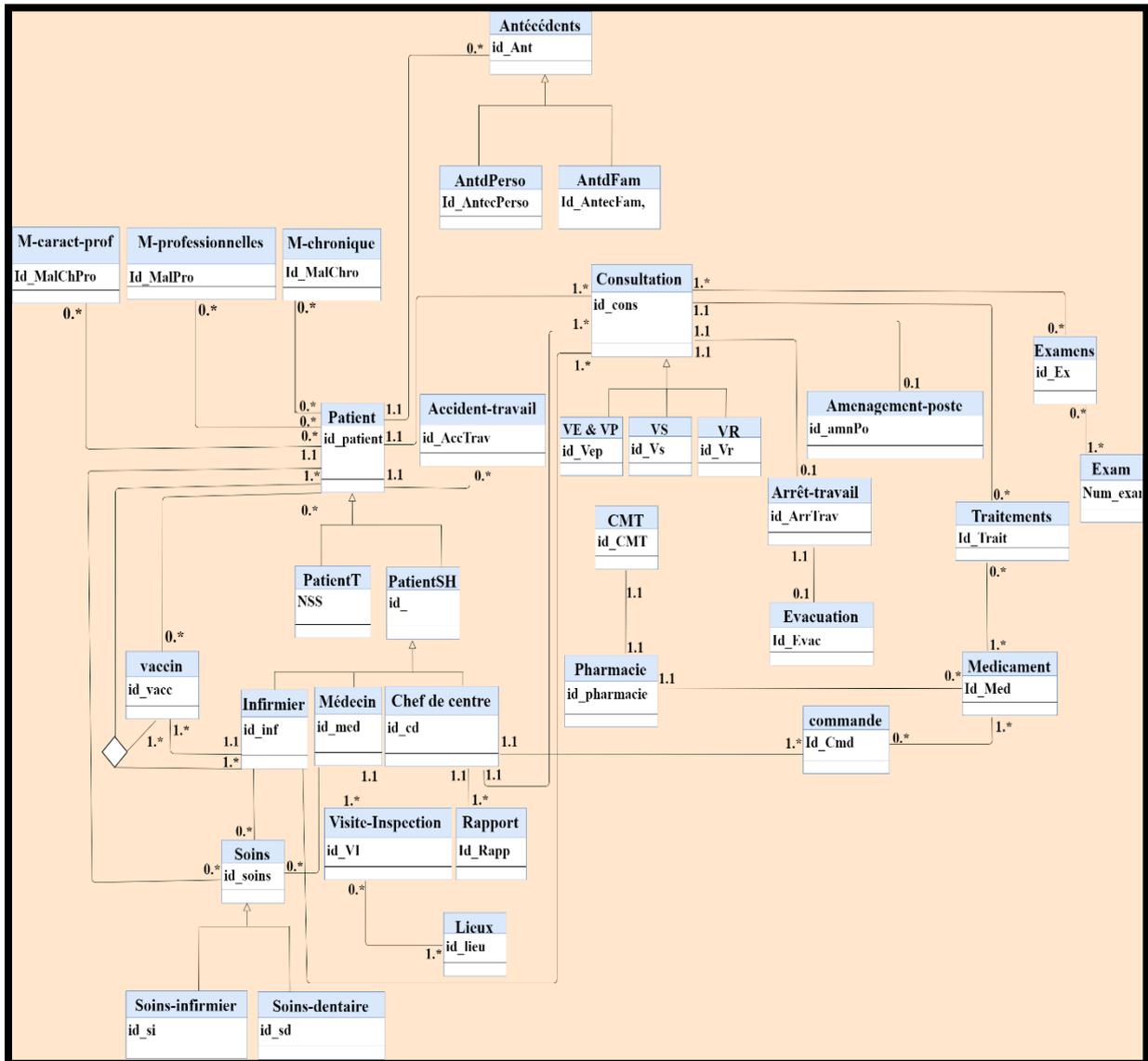


Figure 39 : diagramme des classes général

V.3.4. Codification proposées

N°	Table	Identifiant	Taille	Codification et désignation								
01	Consultation	Id_Cons	12	<table border="1"> <tr> <td>3N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td> </tr> </table> <p>3N : N° séquentiel 0 ... 999, / : séparateur, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année</p>	3N	/	2N	/	2N	/	2N	
3N	/	2N	/	2N	/	2N						
02	VEmPe	Id_Vep	13	<table border="1"> <tr> <td>1A</td><td>/</td><td>8AN</td><td>/</td><td>2N</td> </tr> </table> <p>1A : type de la visite, / : séparateur, 8AN : Id_Pat , 2N : Année</p>	1A	/	8AN	/	2N			
1A	/	8AN	/	2N								
03	VSp	Id_Vs	13	<table border="1"> <tr> <td>1A</td><td>3N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td> </tr> </table> <p>1A : S, 3N : N° séquentiel 0 ... 999, / : séparateur, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année</p>	1A	3N	/	2N	/	2N	/	2N
1A	3N	/	2N	/	2N	/	2N					
04	VRe	Id_Vr	12	<table border="1"> <tr> <td>1A</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td> </tr> </table> <p>1A : R , / : séparateur, N : N° séquentiel 0 ... 99, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année</p>	1A	2N	/	2N	/	2N	/	2N
1A	2N	/	2N	/	2N	/	2N					
05	PatientSH	Matricule	08	Codification existante								
06	PatientT	Id_Pat_Tiers		N° sécurité sociale								
07	AcTr	Id_AccTrav	14	<table border="1"> <tr> <td>2A</td><td>3N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td> </tr> </table> <p>2A : AT, 3N : N° séquentiel 0 ... 999, / : séparateur, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année</p>	2A	3N	/	2N	/	2N	/	2N
2A	3N	/	2N	/	2N	/	2N					
08	VInsp	Id_VI	12	<table border="1"> <tr> <td>3A</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td> </tr> </table> <p>3A : Type de visite, / : Séparateur, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année</p>	3A	/	2N	/	2N	/	2N	
3A	/	2N	/	2N	/	2N						
09	Soins	Id_Soins	13	<table border="1"> <tr> <td>1A</td><td>3N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td> </tr> </table> <p>1A : Type de soin, / : séparateur, 3N : N° séquentiel : 0...999, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année</p>	1A	3N	/	2N	/	2N	/	2N
1A	3N	/	2N	/	2N	/	2N					
10	Vaccin	Num_Vacc	02	<table border="1"> <tr> <td>2N</td> </tr> </table> <p>2N : N° séquentiel 0 ... 99</p>	2N							
2N												
11	VaccinPat	Id_Vacc	13	<table border="1"> <tr> <td>1A</td><td>3N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td> </tr> </table> <p>1A : V, / : séparateur, 3N : N° séquentiel : 0...999, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année</p>	1A	3N	/	2N	/	2N	/	2N
1A	3N	/	2N	/	2N	/	2N					
12	AmngPo	Id_AmngPo	13	<table border="1"> <tr> <td>2A</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td> </tr> </table> <p>2A : AP, / : séparateur, 2N : N° séquentiel : 0...99, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année</p>	2A	2N	/	2N	/	2N	/	2N
2A	2N	/	2N	/	2N	/	2N					
13	AntdPerso	Id_AntecPerso	13	<table border="1"> <tr> <td>2A</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td> </tr> </table> <p>2A : PE, / : séparateur, 2N : N° séquentiel : 0...99, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année</p>	2A	2N	/	2N	/	2N	/	2N
2A	2N	/	2N	/	2N	/	2N					
14	AntdFam	Id_AntecFam	13	<table border="1"> <tr> <td>2A</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td><td>/</td><td>2N</td> </tr> </table> <p>2A : FA, 2N : N° séquentiel : 0...99, / : séparateur, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année</p>	2A	2N	/	2N	/	2N	/	2N
2A	2N	/	2N	/	2N	/	2N					
15	MalChPro	Id_MalChPro	02	<table border="1"> <tr> <td>2N</td> </tr> </table> <p>6N : N° séquentiel 0 ... 99</p>	2N							
2N												

16	MalCharPro	Id_MalCharPro	06	6N	6N : N° séquentiel 0 ... 9999
17	MalChro	Id_MalChro	03	3N	3N : N° séquentiel 0 ... 999
18	MalChDiag	Id_MalChDiag	13	2A 2N / 2N / 2N / 2N	2A : MC, 2N : N° séquentiel : 0...99, / : séparateur, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année
19	MalPro	Id_MalPro			Codification existante
20	MalProDiag	Id_MalProDiag	14	2N / 2N / 2N / 2N / 2N	2N : Id_MalPro, 2N : N° séquentiel : 0...99, / : séparateur, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année
21	Examen	Id_Ex	13	2A 2N / 2N / 2N / 2N	2A : EX, 2N : N° séquentiel : 0...99, / : séparateur, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année
22	Exam	Num_Exam	02	2N	3N : N° séquentiel 0 ... 99
23	Arret_Travail	Id_ArrTrav	14	2N 3N / 2N / 2N / 2N	2A : AR, 3N : N° séquentiel 0 ... 999, / : séparateur, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année
24	Evacuation	Id_Evac	15	1A + Id_ArrTrav	1A : E
25	Traitement	Id_Trait	14	1A + Id_Cons	1A : T
26	Medicament	Id_Med			Codification existante
27	Commande	Id_Cmd	09	A 2N / 2N / 2N	1A : C, / : séparateur, 2N : Jour, 2N : Mois, 2N : Année
28	Rapport	Id_Rapp	09	A 2N / 2N / 2N	1A : Type du rapport, / : séparateur, 2N : Jour, 2N : Mois 2N : Année

Tableau 76 : la codification proposée

V.3.5. Le modèle relationnel

V.3.5.1. Définition

Représente la base de données comme un ensemble de tables, sans préjuger de la façon dont les informations sont stockées dans la machine. Les tables constituent donc la structure logique du modèle relationnel. Il est obtenu par un passage de la conception en UML (à partir du diagramme de classe) en appliquant des règles de passage.

V.3.5.2. Quelques notions essentielles

- ✚ **Attribut** : est un identifiant (un nom) décrivant une information stockée dans une base.
- ✚ **Domaine** : C'est l'ensemble des valeurs d'un attribut.
- ✚ **Relation** : est un sous-ensemble du produit cartésien de n domaines d'attributs (n>0).
- ✚ **Cardinalité** : d'une relation est son nombre d'occurrences.
- ✚ **Clé primaire** : d'une relation est un attribut de la relation dont la valeur identifie à coup sûr une occurrence.
- ✚ **Clé étrangère** : dans une relation est formée d'un ou plusieurs attributs qui constituent une clé primaire dans une autre relation.

- ✚ **Entité** : objet concret ou abstrait, ayant une existence propre, c'est-à-dire pouvant être décrit ou manipulé sans qu'il soit nécessaire de connaître d'autres objets.
- ✚ **Association** : est une liaison généralement binaire entre deux ou plusieurs entités.

V.3.5.3. Règle de passage

- **Règle 01**: Chaque classe devient une relation, et ses attributs deviennent les attributs de la relation.
- **Règle 02**: association ([X, n] à [X, 1], avec X= {0; 1}) : la clé primaire de la relation de la classe à côté de la cardinalité [X, 1] devient une clé étrangère dans la relation de la classe à côté de la classe ayant la cardinalité [X, n].
- **Règle 03**: association ([X, n] à [X, n], avec X= {0; 1}) : on crée une relation avec les deux clés primaires des deux relations comme clés étrangères.
- **Règle 04**: association ([X, 1] à [X, 1], avec X= {0; 1}) : dans ce cas il est préférable de fusionner les attributs des deux classes dans une seule relation ayant pour clé primaire l'un des identifiants de ces dernières.
- **Règle 05** : dans le cas d'héritage la clé primaire de la relation de la classe mère devient une clé étrangère dans la relation de la classe fille.

En appliquant les règles données ci-dessus sur le diagramme de classe de notre système on obtient le modèle relationnel suivant :

V.3.5.4 Le modèle physique de données

Il représente la traduction du modèle logique (relationnel) de données dans un langage de description de données spécifique au système de gestion des bases de données utilisé (dans notre cas ORACLE (qui sera présenté dans le chapitre suivant)) :

CMTPharm (**Id_CMT**, Adresse_CMT).

Consultation (**Id_Cons**, Type_Cons, Date_Cons, Obs_Cons, **Matricule_inf**, **Matricule_med**, **NSS**, **Id_CMT**).

VEmPe (**Id_Vep**, Poids, Taille, PT, Urine, A, S, H, PH, Cc, Aud_OD, Aud_OG, Vis_Sans_Corr_D, Vis_Sans_Corr_G, Vis_Pres, Vis_Loin, Couleurs_Yeux, Vis_Avec_Corr_G, Vis_Avec_Corr_D, PeauMuAl_Obs, Opht_Larmoi, Opht_Doul, Opht_Oeil_R, Opht_Tache_Yeux, Opht_Autre, Opht_Obs, Orl_Siff, Orl_Ang_Rep, Orl_Epis, Orl_Rhin, Orl_Ent_Mal, Orl_Oto, Orl_Eter, Orl_Autre, Orl_Obs, _Doul_Musc, Loc_Doul_Art, Loc_Doul_Vert, Loc_Doul_Nevr, Loc_GMouv, Loc_Fatig, Loc_Autre, Loc_Obs, Resp_Toux, Resp_Dys_Noct, Resp_Dys_Diu, Resp_Expec, Resp_Doul_Thor, Resp_Tabac, Resp_Autre, Resp_Obs, CardioV_Palp, CardioV_Oed, CardioV_DoulM, CardioV_DoulTho, CardioV_DyspEffort, CardioV_DyspPerm, CardioV_Autre, CardioV_Pouls, , CardioV_TA, , CardioV_Varice, CardioV_Cyan, Digestif_Appet, Digestif_Trans, Digestif_Selles, Digestif_Alco, Digestif_Irri, Digestif_Pyros, Digestif_Vom, Digestif_Rec, Digestif_DoulAbdos, Digestif_Autre, Digestif_Dent, Digestif_Hernie, Digestif_Foie, GenitoUrin_MicNoc, GenitoUrin_Poll, GenitoUrin_Hem, GenitoUrin_BrulMic, GenitoUrin_ColNeph, GenitoUrin_Perte, GenitoUrin_Menst, GenitoUrin_Autre, GenitoUrin_Bour, GenitoUrin_Seins, GenitoUrin_TR, GenitoUrin_TV, **Id_Vep**).

NeuPsy (NeuPsy_Som, NeuPsy_Ceph, NeuPsy_Vert, NeuPsy_PeurVide, NeuPsy_PerteConn, NeuPsy_Par, NeuPsy_Parest, NeuPsy_Autre, NeuPsy_Tremb, NeuPsy_Romb, NeuPsy_Coor,

NeuPsy_Sens, NeuPsy_Motr, NeuPsy_Ref_RotuD, NeuPsy_Ref_RotG, NeuPsy_Ref_AchD,
 NeuPsy_Ref_G, NeuPsy_Ref_OcuD, NeuPsy_Ref_OcuG, **Id_Vep**).
HemGG (HemGG_Ecc, HemGG_TenHem, HemGG_Rate, HemGG_Pete, HemGG_Pur,
 HemGG_Cerv, HemGG_SusCla, HemGG_Aux, **Id_Vep**).
Endo (Endo_ObeFami, Endo_MagFami, Endo_Tyro, **Id_Vep**).
ExpFct (FctRes_Obs, FctCir_Obs, FctMot_Obs, **Id_Vep**).
ExamComp (ExamComp_Rad, ExamComp_Bio, ExamComp_Tox, **Id_Vep**).
Orien (Orien_Spe, Orien_Pour, Orien_Obs, **Id_Vep**).
Apt (Apt_Dec, AptRes_PosCon, AptRes_PoDecon, Apt_Obs, **Id_Vep**).
VSp (**Id_Vs** , Nature_V, **Id_Cons**);
VRe (**Id_Vr**, Date_ArTr, Nature_V, Affection, NbJours_Perd, **Id_Cons**).
PatientT(**NSS**, Structure_Pat, Nom_Pat, Prenom_Pat, DateNaiss_Pat, Sexe_Pat, Groupe_Sang,
 DateRec_Pat, Fonction_Pat).
AcTr(**Id_AccTrav**, Date_AccTrav, Heure_AccTrav, Lieux_AccTrav, Forme_AccTrav,
 ElemMater_AccTrav, SgeLes_AccTrav, NbJourPer, Observation , **NSS**).
VInsp(**Id_VI**, DateVI, Type_VI, lieux, Constatations, Recommandations, **Matricule**).
Soins(**Id_Soins**, Date_Soins, Type_Soins, Acte_Soins, **Matricule, NSS**).
Vaccin(**Id_Vacc**, Nom_Vacc, Tech_Vacc).
VaccinPat(**Id_Vacc**, Date_Vacc, Obs_Vacc, DoseInj_Vacc, **Matricule, NSS**).
AmngPo(**Id_AmngPo**, DateDeb_AmngPo, Duree_AmngPo, PosteCons_AmngPo, Observation,
Id_Cons).
AntdPerso(**Id_AntecPerso**, AffectCong_AntecPers, MalGle_AntecPers, IntervChi_AntecPers,
 Intox_AntecPers, **NSS**).
AntdFam(**Id_AntecFam**, AntecFam_Asc, AntecFam_Col, AntecFam_Con, AntecFam_Enf, **NSS**).
MalChPro(**Id_MalChPro**, Nom_MalChPro).
MalCharPro(**Id_MalCharPro, NSS**, DateDiag_MalCharPro , Observ_MalCharPro).
MalChro(**Id_MalChro**, Nom_MalChro).
MalChroDiag(**Id_MalChroDiag, NSS**, DateDet_MalChro, Observ_MalChro).
MalPro(**Id_MalPro**, DesTab_MalPro, Nom_Mal).
MalProDiag(**Id_MalProDiag, NSS**, DateDet_MalPro, Observ_MalPro).
Exam(**Num_Exam**, Nom_Exam).
Examen(**Id_Ex**, Date_Ex, **Id_Cons**).
ExamPat(**Id_Ex, Num_Exam**, Obs_Ex).
Arret_Travail(**Id_ArrTrav**, DateDébut_ArrTrav, Duree_ArrTrav, **Id_Cons**).
Evacuation(**Id_Evac**, Etat_Pat, LieuxEvac, DelaisEvac, CauseEvac, DiagAcc ,MoyenEvac,
 Accompag, Evac_Obs, **Id_ArrTrav**).
Traitement (**Id_Trait**, DatePres_Trait, Duree_Trait, **Id_Cons**).
Medicament(**Id_Med**, Nom_Med, Unité, Date_Per, QteStock).
Med_Pat(**Id_Trait, Id_Med**, Dosage_Med, Obs_Med).
Commande(**Id_Cmd**, Date_Cmd, **Matricule**).
Commander(**Id_Cmd, Id_Med**, Qte).
Rapport(**Id_Rapp**, Type_Rapp, Date_Rapp, **Matricule**).

➤ Table CMTPharm :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_CMT	VARCHAR2	05	Identifiant du centre	Primaire
Adresse_CMT	VARCHAR2	30	Adresse du centre	

➤ Table Consultation :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Cons	VARCHAR2	12	Identifiant de la consultation	Primaire
Type_Cons	CHAR	01	Désigne le type de la consultation	
Date_Cons	DATE	Format :JJ/MM/AA	Date de la consultation	
Obs_Cons	VARCHAR2	80	Observations de la consultation	
Matricule_Med	VARCHAR2	08	Matricule du médecin	Etrangère
Matricule_Inf	VARCHAR2	08	Matricule de l'infirmier	Etrangère
NSS	NUMBER	12	Numéro de la sécurité sociale	Etrangère
Id_CMT	VARCHAR2	05	Identifiant du centre	Etrangère

➤ Table VEmPe :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Primaire
Poids	NUMBER	03	Poids du patient	
Taille	NUMBER	03	Taille du patient	
PT	NUMBER	03	Périmètre thoracique du patient	
Urine	VARCHAR2	12	Etat du patient lors de la prise de l'urine	
A	VARCHAR2	04		
S	VARCHAR2	04		
H	VARCHAR2	04		
PH	NUMBER	02		
Cc	VARCHAR2	04		
Aud_OD	VARCHAR2	08	Qualité de l'audition de l'oreille droite du patient	
Aud_OG	VARCHAR2	08	Qualité de l'audition de l'oreille gauche du patient	
Vis_Sans_Corr_PD	NUMBER	02	L'acuité visuelle de l'œil droit du patient sans correction de près	
Vis_Sans_Corr_PG	NUMBER	02	L'acuité visuelle de l'œil gauche du patient sans correction de près	
Vis_Sans_Corr_LD	NUMBER	02	L'acuité visuelle de l'œil droit du patient sans correction de loin	
Vis_Sans_Corr_LG	NUMBER	02	L'acuité visuelle de l'œil gauche du patient sans correction de loin	
Couleurs_Yeux	VARCHAR2	08	La couleur des yeux du patient	
Vis_Avec_Corr_G	NUMBER	03	Correction du vert de l'œil gauche	
Vis_Avec_Corr_D	NUMBER	03	Correction du vert de l'œil droit	
Id_Cons	VARCHAR2	12	Identifiant de la consultation	Etrangère
Allergie	VARCHAR2	01	Si le patient a une allergie quelconque ou pas	
PeauMuAl_Obs	VARCHAR2	100	Observation sur l'allergie du patient	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère
Opht_Larmoi	NUMBER	01	Si le patient a des larmoiements ou pas	
Opht_Doul	NUMBER	01	Si le patient a des douleurs dans les yeux ou pas	
Opht_Oeil_R	NUMBER	01	Si le patient a les yeux rouges ou pas	
Opht_Tache_Yeux	NUMBER	01	Si le patient a des taches dans les yeux ou pas	
Opht_Fatigue	NUMBER	01	Si les yeux patient présente des signes de fatigue ou pas	
Opht_Autre	VARCHAR2	50	Autre chose sur les yeux du patient	
Opht_Obs	VARCHAR2	100	Observation du diagnostic sur les yeux	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère

Orl_Siff	NUMBER	01	Si le patient a des sifflements ou pas	
Orl_Ang_Rep	NUMBER	01	Si le patient Angines répétées ou pas	
Orl_Epis	NUMBER	01	Si le patient a l'Epistaxis ou pas	
Orl_Rhin	NUMBER	01	Si le patient a la rhinorrhée ou pas	
Orl_Ent_Mal	NUMBER	01	Si le patient entend mal ou pas	
Orl_Oto	NUMBER	01	Si le patient a l'Otorrhée ou pas	
Orl_Eter	NUMBER	01	Si le patient a des étternuements ou pas	
Orl_Autre	VARCHAR2	50	Autre chose en relation avec l'ORL	
Orl_Obs	VARCHAR2	100	Observation du diagnostic	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère
Loc_Doul_Musc	NUMBER	01	Si le patient a des douleurs musculaires ou pas	
Loc_Doul_Art	NUMBER	01	Si le patient a des douleurs articulaires ou pas	
Loc_Doul_Vert	NUMBER	01	Si le patient a des douleurs vertébrales ou pas	
Loc_Doul_Nevr	NUMBER	01	Si le patient a des douleurs névralgiques ou pas	
Loc_GMouv	VARCHAR2	30	Si le patient a du gêne dans ses mouvements ou pas	
Loc_Fatig	VARCHAR2	30	Si le patient présente des symptômes de fatigabilité ou pas	
Loc_Autre	VARCHAR2	30	Autres choses sur la locomoteur du patient	
Loc_Obs	VARCHAR2	100	Observation du diagnostic	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère
Resp_Toux	NUMBER	01	Si le patient a la toux ou pas	
Resp_Dys_Noct	NUMBER	01	Si le patient a la dyspnée nocturne ou pas	
Resp_Dys_Diu	NUMBER	01	Si le patient a la dyspnée diurne ou pas	
Resp_Expec	VARCHAR2	30	Les expectorations du patient	
Resp_Doul_Thor	NUMBER	01	Si le patient a des douleurs thoraciques ou pas	
Resp_Tabac	NUMBER	01	Si le patient est un fumeur ou pas	
Resp_Autre	VARCHAR2	30	Autre chose sur l'appareil respiratoire du patient	
Resp_Obs	VARCHAR2	100	Observation du diagnostic	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère
CardioV_Palp	NUMBER	01	Si le patient a des palpitations ou pas	
CardioV_Oed	NUMBER	01	Si le patient a des œdèmes ou pas	
CardioV_DoulM	NUMBER	01	Si le patient a des douleurs à la marche ou pas	
CardioV_DoulTho	NUMBER	01	Si le patient a des douleurs thoraciques ou pas	
CardioV_DyspEffort	NUMBER	01	Si le patient a la Dyspnée d'effort ou pas	
CardioV_DyspPerm	NUMBER	01	Si le patient a la Dyspnée de repos ou pas	
CardioV_Autre	VARCHAR2	30	Autres choses sur l'appareil cardio vasculaire du patient	
CardioV_Pouls	NUMBER	03	Le pouls du patient	
CardioV_TA	VARCHAR2	06	La tension artérielle du patient	
CardioV_Varice	NUMBER	01	Si le patient a des varices ou pas	
CardioV_Cyan	NUMBER	01	Si le patient a la cyanose	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère
Digestif_Appet	NUMBER	01	Si le patient a l'appétit ou pas	
Digestif_Trans	VARCHAR2	15	Les anomalies du transit digestif du patient	
Digestif_Selles	VARCHAR2	10	L'état des selles du patient	
Digestif_Alco	NUMBER	01	Si le patient consomme de l'alcool ou pas	
Digestif_Irri	NUMBER	01	Si le patient a des irritations ou pas	
Digestif_Pyros	NUMBER	01	Si le patient a le pyrosis ou pas	
Digestif_Vom	NUMBER	01	Si le patient a des vomissements ou pas	
Digestif_Rec	VARCHAR2	15	Les rectorragies du patient	

Digestif_DoulAbdos	VARCHAR2	20	Description des douleurs abdominales du patient	
Digestif_Autre	VARCHAR2	30	Observation sur l'appareil digestif du patient	
Digestif_Dent	VARCHAR2	01	La denture du patient si elle est bonne ou mauvaise	
Digestif_Hernie	VARCHAR2	20	Description de la hernie digestif si elle existe	
Digestif_Foie	VARCHAR2	20	L'état du foie du patient	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère
GenitoUrin_MicNoc	NUMBER	01	La fréquence des mictions nocturnes du patient	
GenitoUrin_Poll	NUMBER	01	Si le patient a la pollakiurie ou pas	
GenitoUrin_Hem	NUMBER	01	Si le patient a l'hématurie ou pas	
GenitoUrin_BrulMic	NUMBER	01	Si le patient a des brûlures mictionnelles ou pas	
GenitoUrin_ColNeph	NUMBER	01	Si le patient a des coliques néphrétiques ou pas	
GenitoUrin_Dys	NUMBER	01	Si le patient a la dysurie ou pas	
GenitoUrin_Perte	NUMBER	01	Si le patient a des pertes ou pas	
GenitoUrin_Menst	NUMBER	01	Si le patient a ses menstruations ou pas	
GenitoUrin_Autre	VARCHAR2	10	Autres choses sur l'appareil génito-urinaire	
GenitoUrin_Bour	VARCHAR2	30	Etat des bourses (testicule et épididyme) du patient	
GenitoUrin_Seins	VARCHAR2	20	Etat des seins du patient	
GenitoUrin_TR	VARCHAR2	20	Constations de Toucher pelvien du patient	
GenitoUrin_TV	VARCHAR2	30	Constations de Toucher pelvien du patient	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère
NeuPsy_Som	VARCHAR2	15	Description du sommeil du patient	
NeuPsy_Ceph	VARCHAR2	15		
NeuPsy_Vert	VARCHAR2	15		
NeuPsy_PeurVide	NUMBER	01		
NeuPsy_PerteConn	VARCHAR2	15		
NeuPsy_Par	NUMBER	01		
NeuPsy_Parest	NUMBER	01		
NeuPsy_Autre	VARCHAR2	25		
NeuPsy_Tremb	VARCHAR2	15		
NeuPsy_Romb	VARCHAR2	15		
NeuPsy_Coor	VARCHAR2	15		
NeuPsy_Sens	VARCHAR2	15		
NeuPsy_Motr	VARCHAR2	15		
NeuPsy_Ref_RotuD	NUMBER	01		
NeuPsy_Ref_RotG	NUMBER	01		
NeuPsy_Ref_AchD	NUMBER	01		
NeuPsy_Ref_G	NUMBER	01		
NeuPsy_Ref_OcuD	NUMBER	01		
NeuPsy_Ref_OcuG	NUMBER	01		
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère
HemGG_Ecc	NUMBER	01		
HemGG_TenHem	NUMBER	01		
HemGG_Rate	VARCHAR2	15		
HemGG_Pete	NUMBER	01		
HemGG_Pur	NUMBER	01		
HemGG_Cerv	NUMBER	01		
HemGG_SusCla	NUMBER	01		
HemGG_Aux	NUMBER	01		

Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère
Endo_ObeFami	NUMBER	01	Si le patient a l'obésité familiale	
Endo_MagFami	NUMBER	01	Si le patient a la maigreur familiale	
Endo_Tyro	NUMBER	01		
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère
FctRes_Obs	VARCHAR2	50	Conclusion du diagnostic des fonctions respiratoires	
FctCir_Obs	VARCHAR2	50	Conclusion du diagnostic des fonctions circulaires	
FctMot_Obs	VARCHAR2	50	Conclusion du diagnostic des fonctions motrices	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère
FctRes_Obs	VARCHAR2	50	Conclusion du diagnostic des fonctions respiratoires	
FctCir_Obs	VARCHAR2	50	Conclusion du diagnostic des fonctions circulaires	
FctMot_Obs	VARCHAR2	50	Conclusion du diagnostic des fonctions motrices	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère

➤ Table ExpFct :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
FctRes_Obs	VARCHAR2	50	Conclusion du diagnostic des fonctions respiratoires	
FctCir_Obs	VARCHAR2	50	Conclusion du diagnostic des fonctions circulaires	
FctMot_Obs	VARCHAR2	50	Conclusion du diagnostic des fonctions motrices	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère

➤ Table ExamComp :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
ExamComp_Rad	VARCHAR2	50	Résultats des examens radiologiques	
ExamComp_Bio	VARCHAR2	50	Résultats des examens biologiques	
ExamComp_Tox	VARCHAR2	50	Résultats des examens toxicologiques	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère

➤ Table Orien :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Orien_Spe	VARCHAR2	40	L'orientation donnée pour le patient	
Orien_Pour	NUMBER	01	Pour quel raison le patient est orienté	
Orien_Obs	NUMBER	01	Observation sur l'orientation	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère

➤ Table Apt :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Apt_Dec	NUMBER	01	Si le patient est apte ou inapte pour le poste	
AptRes_PosCon	VARCHAR2	50	Postes conseillés pour le patient	
AptRes_PoDecon	VARCHAR2	50	Postes déconseillés pour le patient	
Apt_Obs	VARCHAR2	40	Observation sur la décision de l'aptitude ou de l'inaptitude	
Id_Vep	VARCHAR2	13	Identification de la visite	Etrangère

➤ Table VSp:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Vs	VARCHAR2	13	Identifiant de la visite spontanée	Primaire
Nature_V	VARCHAR2	30	Observation sur la visite	
Id_Cons	VARCHAR2	12	Identifiant de la consultation	Etrangère

➤ Table VRe :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Vr	VARCHAR2	12	Identifiant de la visite de reprise	Primaire
Date_ArTr	DATE	JJ/MM/AA	Date de la visite	
Nature_V	VARCHAR2	30	Observation sur la visite	
Affection	VARCHAR2	30	l'affection du patient	
NbJours_Perd	NUMBER	03	Nombre de jour perdu	
Id_Cons	VARCHAR2	12	Identifiant de la consultation	Etrangère

➤ Table Patient :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
NSS	NUMBER	12	Identifiant de la visite de reprise	Primaire
Structure_Pat	VARCHAR2	30	Organisme du travail du patient	
Nom_Pat	VARCHAR2	30	Nom du patient	
Prenom_Pat	VARCHAR2	30	Prénom du patient	
DateNaiss_Pat	DATE	JJ/MM/AA	Date de naissance du patient	
Sexe_Pat	CHAR	01	Sexe du patient	
Groupe_Sang	VARCHAR2	03	Groupe sanguin du patient	
DateRec_Pat	DATE	JJ/MM/AA	Date de recrutement du patient	
Fonction_Pat	VARCHAR2	30	La fonction du patient	

➤ Table AcTr :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_AccTrav	VARCHAR2	14	Identifiant de l'accident du travail	Primaire
Date_AccTrav	DATE	JJ/MM/AA	Date de l'accident du travail	
Heure_AccTrav			Heure de l'accident du travail	
Lieux_AccTrav	VARCHAR2	30	Lieux de l'accident	
Forme_AccTrav	VARCHAR2	30	Forme de l'accident	
ElemMater_AccTrav	VARCHAR2	30	Élément matériel de l'accident	
SgeLes_AccTrav	VARCHAR2	30	Siege de la lésion	
NbJourPer	NUMBER	03	Nombre de jours perdu	
Observation	VARCHAR2	50	Observation sur l'accident	
NSS	NUMBER	12	Numéro de la sécurité sociale	Etrangère

➤ Table VInsp :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_VI	VARCHAR2	12	Identifiant de la visite des lieux	Primaire
DateVI	DATE	JJ/MM/AA	Date de la visite des lieux	
Type_VI	VARCHAR2	03	Type de la visite des lieux	
lieux	VARCHAR2	30	Lieu de la visite	
Constatations	VARCHAR2	80	Constatations de la visite	
Recommandations	VARCHAR2	80	Recommandations de la visite	
Matricule	VARCHAR2	08	matricule du médecin	Etrangère

➤ Table Soins :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Soins	VARCHAR2	13	Identifiant du soin	Primaire
Date_Soins	DATE	JJ/MM/AA	Date du soin	
Type_Soins	CHAR	01	Type du soin	
Acte_Soins	VARCHAR2	30	Observation sur le soin	
Matricule	VARCHAR2	08	Matricule du chirurgien-dentiste ou de l'infirmier	
NSS	NUMBER	12	Numéro de la sécurité sociale	Etrangère

➤ Table Vaccin:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Vacc	NUMBER	02	Identifiant du vaccin	Primaire
Nom_Vacc	VARCHAR2	30	Nom du vaccin	
Tech_Vacc	VARCHAR2	25	Technique de vaccination	

➤ Table VaccinPat:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Vacc	VARCHAR2	13	Identifiant de la vaccination	Primaire
Date_Vacc	DATE	JJ/MM/AA	Date de la vaccination	
DoseInj_Vacc	NUMBER	03	La dose injectée	
Obs_Vacc	VARCHAR2	50	Observation sur la vaccination	
Matricule	VARCHAR2	08	Matricule de l'infirmier	Etrangère
NSS	NUMBER	12	Numéro de la sécurité sociale	Etrangère

➤ Table AmngPo

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_AmngPo	VARCHAR2	13	Identifiant de l'aménagement	Primaire
DateDeb_AmngPo	DATE	JJ/MM/AA	Date de l'aménagement	
Duree_AmngPo	NUMBER	04	Durée de l'aménagement	
PosteCons_AmngPo	VARCHAR2	30	Poste recommandé pour le patient	
Observation	VARCHAR2	50	Observation sur l'aménagement	
Id_Cons	VARCHAR2	12	Identifiant de la consultation	Etrangère

➤ Table AntdPerso:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_AntecPerso	VARCHAR2	13	Identifiant de l'antécédent personnel	Primaire
AffectCong_AntecPers	VARCHAR2	30	Nom de l'affection congénitale	
MalGle_AntecPers	VARCHAR2	30	Nom de la maladie générale	
IntervChi_AntecPers	VARCHAR2	30	Nom de l'intervention chirurgicale	
Intox_AntecPers	VARCHAR2	30	Nom de l'intoxication	
Obs_AntecPers	VARCHAR2	50	Observation	
NSS	NUMBER	12	Numéro de la sécurité sociale	Etrangère

➤ Table AntdFam:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_AntecFam	VARCHAR2	13	Identifiant de l'antécédent familial	Primaire
AntecFam_Asc	VARCHAR2	80	Antécédent familial des ascendants	
AntecFam_Col	VARCHAR2	80	Antécédent familial des collatéraux	
AntecFam_Con	VARCHAR2	30	Antécédent familial des conjoints	
AntecFam_Enf	NUMBER	01	Nombre d'enfant	
Obs_AntecFam	VARCHAR2	50	Observation	
NSS	NUMBER	12	Numéro de la sécurité sociale	Etrangère

➤ Table MalChPro:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_MalChPro	NUMBER	02	Identifiant de la maladie	Primaire
Nom_MalChPro	VARCHAR2	50	Nom de la maladie	

➤ Table MalCharPro:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_MalCharPro	NUMBER	06	Identifiant de la maladie diagnostiquée	Primaire
DateDiag_MalCharPro	DATE	JJ/MM/AA	Date du diagnostic	
Observ_MalCharPro	VARCHAR2	50	Observation	
NSS	NUMBER	12	Numéro de la sécurité sociale	Etrangère

➤ Table MalCharProPat :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_MalCharPro	NUMBER	06	Identifiant de la maladie diagnostiquée	Etrangère
Id_MalChPro	NUMBER	02	Identifiant de la maladie	Etrangère
Nom_MalChPro	VARCHAR2	50	Nom de la maladie	

➤ Table MalChro:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_MalChro	NUMBER	03	Identifiant de la maladie	Primaire
Nom_MalChro	VARCHAR2	50	Nom de la maladie	

➤ Table MalChroDiag:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_MalChroDiag	VARCHAR2	14	Identifiant de la maladie diagnostiquée	Primaire
NSS	NUMBER	12	Numéro de la sécurité sociale	Etrangère
DateDet_MalChro	DATE	JJ/MM/AA	Date du diagnostic	
Observ_Mal	VARCHAR2	50	Observation sur la maladie	

➤ Table MalChroPat:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_MalChroDiag	VARCHAR2	14	Identifiant de la maladie diagnostiquée	Etrangère
Id_MalChro	NUMBER	03	Identifiant de la maladie	Etrangère

➤ Table MalPro:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_MalPro	VARCHAR2	02	Numéro du tableau des maladies professionnelles	Primaire
DesTab_MalPro	VARCHAR2	60	Désignation du tableau de la maladie	
Nom_Mal	VARCHAR2	50	Nom de la maladie professionnelle	

➤ Table MalProDiag:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_MalProDiag	VARCHAR2	14	Identifiant de la maladie diagnostiquée	Primaire
NSS	NUMBER	12	Numéro de la sécurité sociale	Etrangère
DateDet_MalPro	DATE	JJ/MM/AA	Date du diagnostic	
Observ_MalPro	VARCHAR2	50	Observation	

➤ Table MalProPat :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_MalPro	VARCHAR2	02	Numéro du tableau des maladies professionnelles	Etrangère
Id_MalProDiag	VARCHAR2	14	Identifiant de la maladie diagnostiquée	Etrangère

➤ Table Exam:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Num_Exam	NUMBER	02	Identifiant de l'examen	Primaire
Nom_Exam	VARCHAR2	30	Nom de l'examen	

➤ Table Examen:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Ex	VARCHAR2	13	Identifiant de l'examen	Primaire
Date_Ex	DATE	JJ/MM/AA	Date de prescription de l'examen	
Obs_Ex	VARCHAR2	50	Observation	
Id_Cons	VARCHAR2	12	Identifiant de la consultation	Etrangère

➤ Table ExamPat:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Ex	VARCHAR2	13	Identifiant de l'examen	Etrangère
Num_Exam	NUMBER	02	Identifiant de l'examen	Etrangère
Nom_Exam	VARCHAR2	30	Nom de l'examen	
Obs_Ex	VARCHAR2	30	Observation	

➤ Table Arrêt_Travail :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_ArrTrav	VARCHAR2	14	Identifiant de l'arrêt du travail	Primaire
DateDébut_ArrTrav	DATE	Format : JJ/MM/AA	Date de la prescription de l'arrêt du travail	
Duree_ArrTrav	NUMBER	03	Durée de l'arrêt du travail	
Id_Cons	VARCHAR2	12	Identifiant de la consultation	Etrangère

➤ Table Evacuation:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Evac	VARCHAR2	15	Identifiant de l'évacuation	Primaire
Etat_Pat	VARCHAR2	25	Etat du patient	
LieuxEvac	VARCHAR2	25	Lieux d'évacuation	
DelaisEvac	VARCHAR2	15	Délais d'évacuation	
CauseEvac	VARCHAR2	25	Cause d'évacuation	
DiagAcc	VARCHAR2	25	Diagnostic de l'accident	
MoyenEvac	VARCHAR2	25	Moyen d'évacuation	
Accompag	VARCHAR2	25	Accompagnateur	
Evac_Obs	VARCHAR2	35	Observation	
Id_ArrTrav	VARCHAR2	14	Identifiant de l'arrêt du travail	Etrangère

➤ Table Traitement:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Trait	VARCHAR2	14	Identifiant du traitement	Primaire
DateDeb_Trait	DATE	JJ/MM/AA	Date de la prescription du traitement	
Duree_Trait	NUMBER	02	Durée du traitement	
Id_Cons	VARCHAR2	12	Identifiant de la consultation	Etrangère

➤ Table Medicament :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Med				Primaire
Nom_Med	VARCHAR2	50	Nom du médicament	
Unité	VARCHAR2	50	Unité du médicament	
Date_Per	DATE	Format : JJ/MM/AA	Date de la péremption du médicament	
QteStock	NUMBER	02	Quantité en stock	

➤ Table Med_Pres:

Nom du champ	Type x	Taille	Signification	Clé
Id_Med				Etrangère
Id_Trait	VARCHAR2	14	Identifiant du traitement	Etrangère
Dosage_Med	NUMBER	02	Dosage du médicament	
Obs	VARCHAR2	50	Observation	

➤ Table Commande:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Cmd	VARCHAR2	09	Identifiant de la commande	Primaire
Date_Cmd	DATE	JJ/MM/AA	Date de l'établissement de la commande	
Matricule	VARCHAR2	08	Matricule du chef de centre	Etrangère

➤ Table Commander:

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Cmd	VARCHAR2	09	Identifiant de la commande	Etrangère
Id_Med				
Qte	NUMBER	02	Quantité du médicament dans la commande	

➤ Table Rapport :

Nom du champ	Type	Taille	Signification	Clé
Id_Rapp	VARCHAR2	09	Identifiant du rapport	Primaire
Type_Rapp	CHAR	01	Type du rapport	
Date_Rapp	DATE	Format :JJ/MM/AA	Date de l'établissement du rapport	
Matricule	VARCHAR2	08	Matricule du chef de centre	Etrangère

Conclusion

Nous avons présenté dans la 1^{ère} partie de chapitre les besoins et les exigences des utilisateurs de ce système, tandis que dans la 2^{ème} nous avons effectué la modélisation de notre système en respectant la méthodologie UML afin de mieux répondre aux besoins de ses utilisateurs, définir ses fonctionnalités et avoir une vision sur son implémentation. Ainsi nous allons pouvoir entamer la phase de la réalisation de ce système qui sera l'objet du chapitre suivant.

Chapitre VI : Réalisation

Introduction

Après avoir décrit notre système d'un point de vue conceptuel dans les chapitres précédents, nous allons passer maintenant à l'étape de la réalisation de notre système. Ce chapitre sera dédié principalement à la présentation des moyens techniques (langages, environnements de développement) qui nous ont permis de réaliser ce travail, ainsi que quelques interfaces de notre application.

VI.1. Environnement de développement

VI.1.1 architecture logiciel adoptée(Architecture, s.d.)

Nous avons opté pour l'architecture 3 tiers pour les raisons suivantes :

- Notre système contient un nombre important d'utilisateurs.
- Les utilisateurs sont éloignés géographiquement.
- La direction régionale STAH possède son propre réseau qui couvre toutes ses infrastructures notamment les deux CMTs.

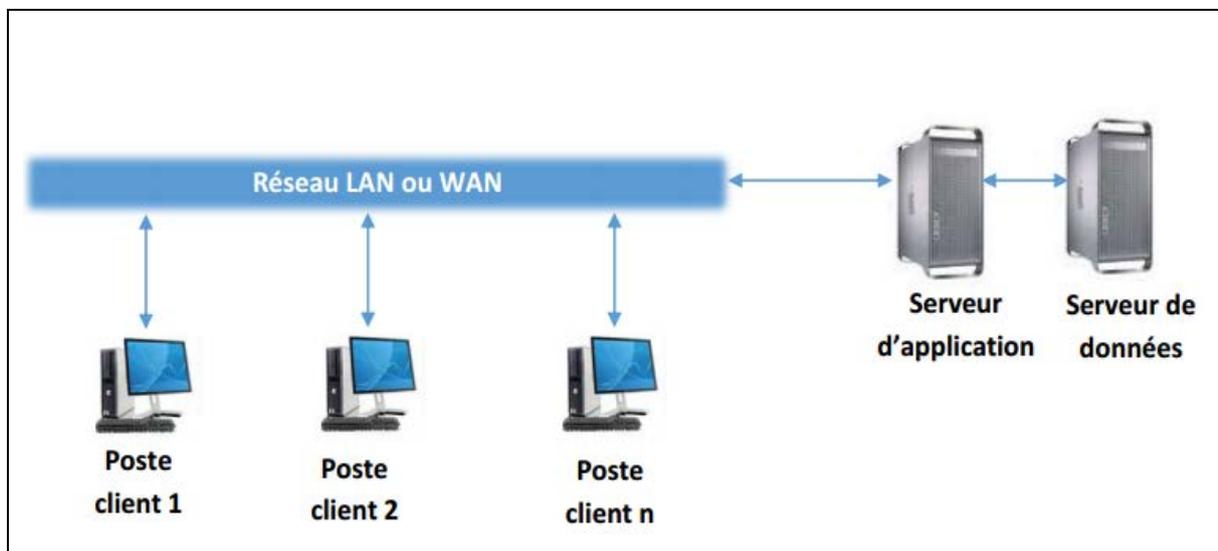


Figure 41 : Architecture en 3 tiers

📌 Présentation de l'architecture en trois tiers (présentation, application et donnée)

Cette architecture est basée sur une architecture en client-serveur, mais avec une configuration spéciale. L'appellation « trois tiers » signifie qu'il y a trois niveaux : la présentation, le traitement et l'accès aux données

1. La présentation des données : correspondant à l'affichage, la restitution sur le poste de travail et le dialogue avec l'utilisateur (appelé Client).
2. Le traitement des données : joue le rôle d'un intermédiaire entre les applications clientes et les serveurs de base de données, il fournit au système les moyens qui lui permettent de garantir des temps de réponse constants, quel que soit le nombre d'utilisateurs connectés. (Appelé Serveur d'application).
3. L'accès aux données persistantes : correspondant aux données qui sont destinées à être conservées sur la durée, il manipule sur une base de données. (Appelé Serveur de données).

Avantages :

- Ne nécessite pas assez de temps pour la mise en œuvre (réalisable en court terme).
- Traitement et maintenance centralisés.
- Facile à mettre en place, ne nécessite pas grand investissement surtout pour les réseaux publics.
- La modification et la mise à jour des composantes de l'application sont très faciles.

Inconvénients :

- En cas de panne au niveau de serveur tout le système sera bloqué.
- La sécurité du système et des données, ça coûte cher.
- Le nombre de requêtes est très grand ce qui influence sur le serveur et ce qui produit une charge importante sur le réseau.

VI.1.2 outils utilisés

VI.1.2.1 Environnement de développement : Netbeans 8.2(Netbeans, s.d.)

L'IDE Netbeans est un environnement de développement et un outil pour les programmeurs pour écrire, compiler, déboguer et déployer des programmes-. Il est écrit en Java, mais peut supporter n'importe quel langage de programmation. Il y a également un grand nombre de modules pour étendre l'IDE NetBeans. L'IDE NetBeans est un produit gratuit, sans aucune restriction quant à son usage.



VI.1.2.2. Serveur d'application GlassFish (WIKI, s.d.)

GlassFish est un serveur d'applications Java EE dont le développement a été initié et est aujourd'hui encore dirigé par SUN. Le serveur d'application de SUN est disponible sous une double licence Common Development and Distribution License (CDDL) et GNU General Public License (GPL) avec exception du classpath. Le projet GlassFish a été initié en 2005 et est aujourd'hui considéré comme un produit stable déjà utilisé en production.



VI.1.2.3. Système de gestion de base de données (Oracle)(oracle, s.d.)

Le choix du SGBD s'est porté sur Oracle 10g du fait que SONATRACH détient une licence de Oracle avec quelques modules de gestion.

Oracle est un système de gestion de base de données relationnel propriétaire fourni par Oracle Corporation et couramment utilisé dans les applications sur différentes plateformes. Il a été



développé par Lawrence Ellison, accompagné d'autres personnes telles que Bob Miner et Ed Oates

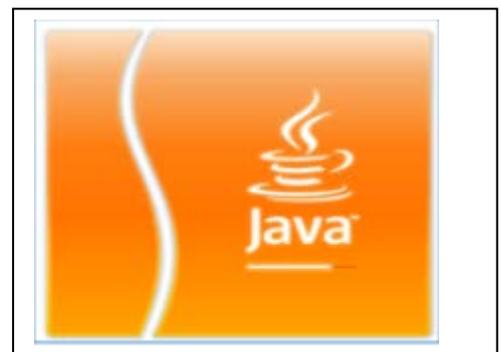
Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Un système de droits et de mots de passe très souples et sécuritaires qui vérifie aussi les hôtes se connectant. Les mots de passe sont bien protégés car tous les échanges de mot de passe sont cryptés, même lors des connexions.
- PL/SQL, langage fondé sur le paradigme de programmation procédurale et structurée propre à Oracle, utilisé pour créer des triggers lors de l'insertion, la modification ou l'effacement d'éléments.
- Assistants performants via Oracle Manager Server, possibilité de gérer en interne des tâches et des alarmes.
- Accès aux données système via des vues, bien plus aisément manipulable que des procédures stockées.
- Fonctionne sur de nombreuses plates-formes.
- Concept unique de retour arrière (Flashback).
- Gestion centralisée de plusieurs instances.

VI.1.3 langages utilisés

VI.1.3.1. Langage de développement : JAVA (Puybaret, 2006)

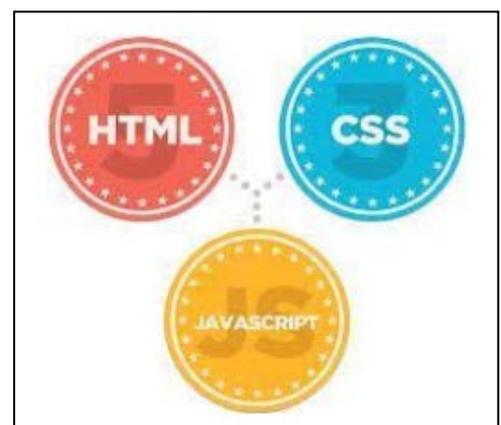
Java est un langage de programmation et une plateforme informatique créée par Sun Microsystems en 1995. Il s'agit de la technologie sous-jacente qui permet l'exécution de programmes de bureau, notamment des utilitaires, des jeux et des applications professionnelles. Java est utilisée sur plus de 850 millions d'ordinateurs de bureau et un milliard de périphériques dans le monde, dont des périphériques mobiles et des systèmes de diffusion télévisuelle



VI.1.3.1. langages supplémentaires utilisés : (dev, s.d.)

HTML (HyperText Mark-up Language) est un langage de description, représentation et formatage des pages Web, il structure sémantiquement et met en forme les contenus et permet d'inclure diverses ressources (multimédias, formulaires de saisies...etc.).

Le CSS (Cascading Style Sheets) quant à lui est utilisé pour décrire la présentation d'un document structuré et écrit en HTML et permet de proposer un style indépendamment de la structure du document.



JavaScript un langage de programmation directement interprété par le navigateur, créé par Netscape, utilisé pour les pages interactives, il permet de dynamiser grâce aux animations, les effets sur le texte, contrôle de saisie...etc

VI.1.4 Plateforme de développement

VI.1.4.1 Java Enterprise Edition 6

Java Enterprise Edition ou JAVA EE (anciennement J2EE) est une plateforme de développement Java, destinée plus particulièrement aux applications d'entreprise. JEE propose un développement simplifié, rapide et robuste reposant désormais sur la configuration par annotations, directement dans les fichiers source. La sortie de Java EE version 6 en 2009 correspond à l'anniversaire des dix ans de la plate-forme. La première version standard J2EE 1.2 a été développée par Sun en 1999



VI.1.5 interface

VI.1.5.1 Interface authentication

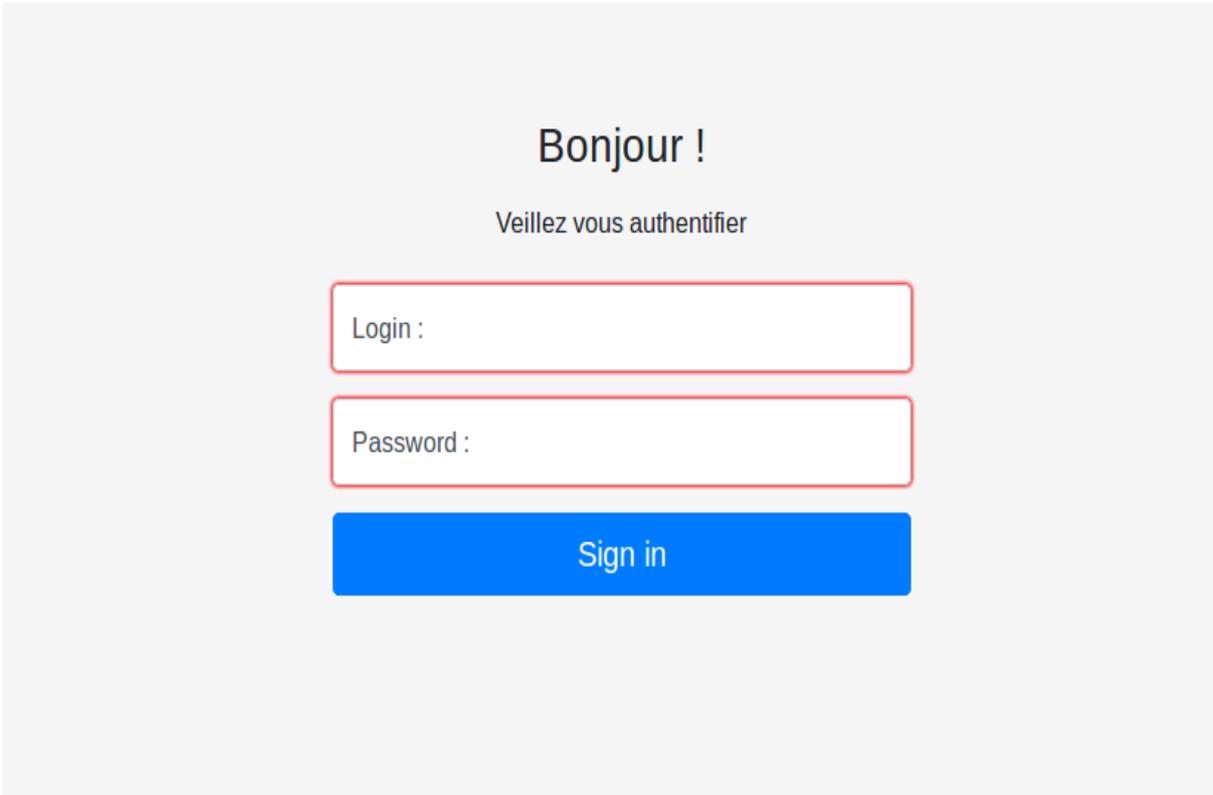
The image is a screenshot of a web-based authentication interface. It features a light gray background. At the top center, the text "Bonjour !" is displayed in a large, bold, black font. Below it, the instruction "Veillez vous authentifier" is written in a smaller, black font. There are two input fields: the first is labeled "Login :" and the second is labeled "Password :", both with red borders. Below these fields is a prominent blue button with the text "Sign in" in white.

Figure 43 :Interface authentication

VI.1.5.2 Interface espace médecin de travail

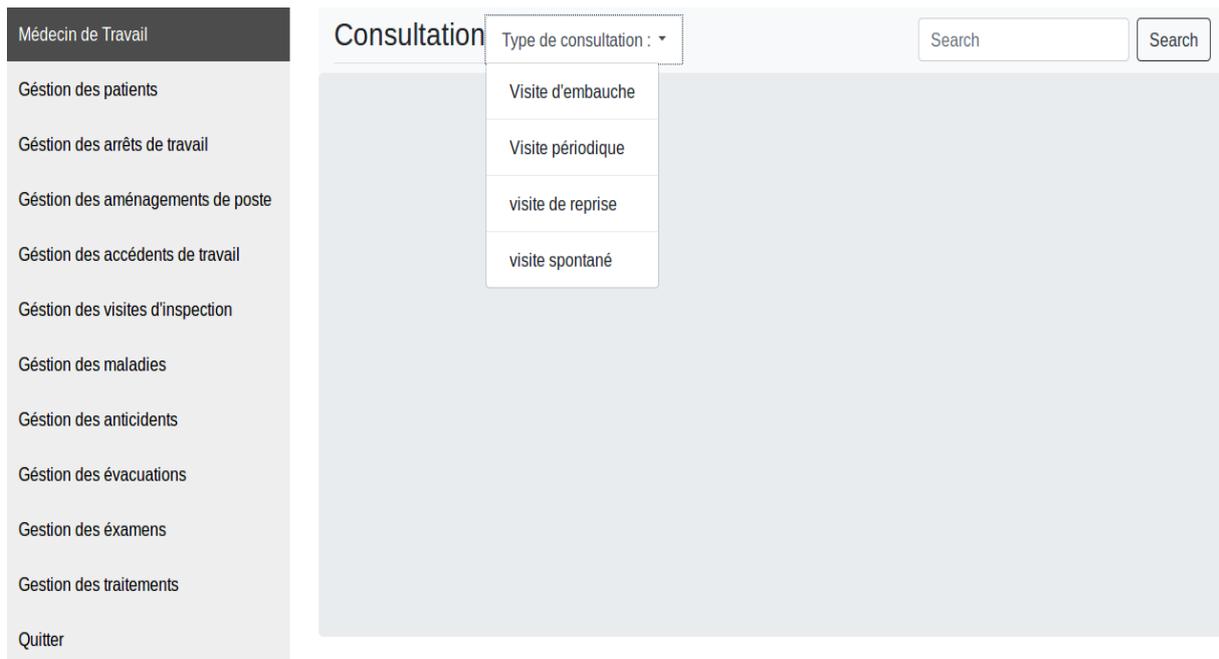


Figure 44 : interface espace médecin du travail

VI.1.5.3 Interface visite d'embauche

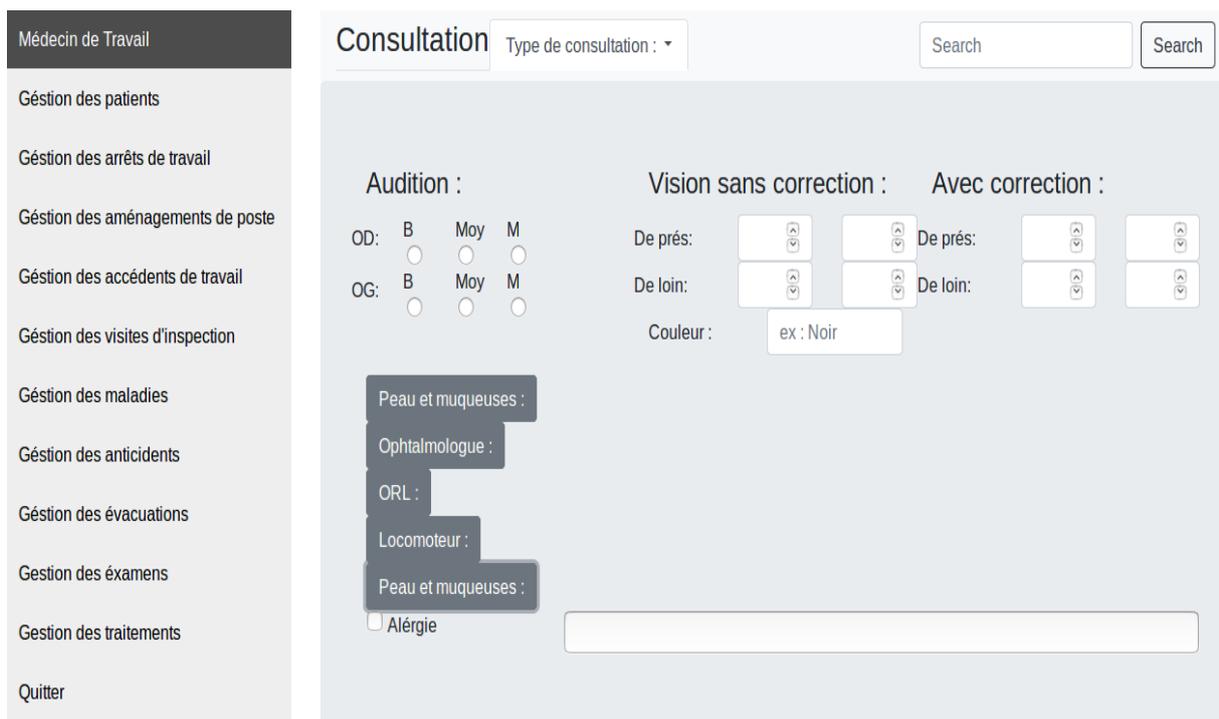


Figure 45 : Interface consultation (visite d'embauche)

VI.1.5.4 Interface visite d'inspection

Médecin de Travail

Gestion des patients

Gestion des arrêts de travail

Gestion des aménagements de poste

Gestion des accidents de travail

Gestion des visites d'inspection

Gestion des maladies

Gestion des antécédents

Gestion des évacuations

Gestion des examens

Gestion des traitements

Quitter

Visite d'inspection

Veuillez remplir le formulaire suivant :

Type de visite d'inspection: CHS VLI

lieu de la visite :

Constatation :

Recommandation :

Figure 46 : interface visite d'inspection

VI.1.5.5 Interface soins dentaire

Chirurgien dentiste

Gestion des arrêts de travail

Gestion des évacuations

Gestion des examens

Gestion des traitements

Quitter

Soin dentaire

Nom	Prénom	structure	fonction
Inscrire un nouveau patient			

Acte de soin:

Observation

Figure 47 : interface soins dentaire

VI.1.5.6 interface ajout d'un patient par le dentiste

The screenshot shows a web application interface for a dentist. On the left is a sidebar menu with the following items: 'Chirurgien dentiste' (highlighted), 'Gestion des patients', 'Gestion des arrêts de travail', 'Gestion des évacuations', 'Gestion des examens', 'Gestion des traitements', and 'Quitter'. The main content area is titled 'Ajouter un patient' and includes a search bar with a 'Search' button. Below the title, there is a section 'Inscrire un arrêt de travail :'. The form contains the following fields: 'Nom :' with a text input containing 'ex : Alik'; 'Prénom :' with a text input containing 'ex : Amrane'; 'Date de naissance :' with a date input containing 'mm/dd/yyyy'; 'Sexe :' with radio buttons for 'Homme' and 'Femme'; 'Structure :' with a text input; 'Date de recrutement :' with a date input containing 'mm/dd/yyyy'; and 'Fonction :' with a text input.

Figure 48 : interface ajouter un patient par le dentiste

Conclusion

Cette partie a été consacrée à la présentation des différents outils et technologies utilisés dans le développement de notre application, avec quelques prises d'écran des interfaces de la solution réalisée.

Conclusion générale

L'objectif de départ de ce projet de fin d'études proposé par la Cellule Informatique et Télécommunication de la Direction Régionale de STAH de la compagnie pétrolière SONATRACH et intitulé « Etude, Conception et Réalisation d'un Système d'Information pour la Médecine du Travail de STAH » a été de fournir au personnel de ces deux CMTs un outil qui les accompagnera dans les différentes procédures de contrôle et du suivi médical, tout en assurant une remontée de l'information au Service des Prestations Sociales.

Pour répondre à cet objectif et de bien mener notre projet, nous avons commencé par donner des généralités sur la médecine du travail pour mieux comprendre les différents processus et traitement qui se font dans les deux centres. Comme nous avons aussi présenté la SONATRACH et l'ensemble de toutes les directions et les divisions concernées par le projet. Ensuite nous avons entamé une étape primordiale dans la réussite de tout projet informatique, en l'occurrence l'étude de l'existant. Dans cette étape nous avons décrit toutes les procédures et les tâches qui se font dans le centre médecine du travail d'ALRAR, ainsi que tous les acteurs impliqués dans ces dernières. Juste après nous avons enchaîné par la conception de ce nouveau système en identifiant tous ces acteurs, leurs besoins, et en définissant l'organisation à mettre en place. L'étape qui avait suivi fut la réalisation de l'outil permettant à la fois l'introduction des données et la restitution de ces dernières sous différentes formes.

Bien que notre solution soit opérationnelle, et à travers laquelle nous avons répondu à une bonne partie des besoins exprimés et des objectifs définis, le travail est toujours appelé à être amélioré et enrichi. En effet, étant donné l'architecture modulaire de notre application, nous pouvons envisager les améliorations suivantes :

- ✓ Implémenter tous les modules et cas d'utilisation définis dans la phase de la conception, non implémentés lors de notre réalisation.
- ✓ Ajouter des fonctionnalités d'alerte de notification, et ajouter aussi un module pour le scan de tous les documents venant de l'extérieur (examens des patients, dossier médicale de l'embauche, ...).

- ✓ Doter le nouveau système d'un outil pour faire des statistiques, qui doit être à la fois précis (donner des résultats exacts et cohérents) et flexible (il doit s'adapter au changement des critères des statistiques demandées).

Au-delà du projet de fin d'étude, le stage que nous avons effectué au sein de l'entreprise SONATRACH fut une expérience professionnelle très enrichissante. Il nous a permis d'une part, de concrétiser nos connaissances théoriques acquises pendant notre cursus universitaire. En effet, l'apport majeur était, pour nous, de réaliser l'importance effective des systèmes d'information au sein de l'entreprise. D'autre part, il nous a permis de développer nos capacités de travail en groupe, d'intégration et de négociation, grâce, notamment, aux échanges et entretiens avec les employés de l'entreprise, ainsi que les réunions avec les responsables du projet.

Bibliographie

F.Vallée, P. e. (2007). *UML 2 en action: de l'analyse des besoins à la conception, 4ème éd.* Eyrolles.

Joseph Gabay, J. G. (2008). *.UML 2 Analyse et Conception.* Dunod.

Puybaret, E. (2006). *Les cahiers des programmeurs Java.* Eyrolles.

Roques.P. (2007). *UML en action - 4e édition: De l'analyse des besoins.* Eyrolles.

santé, M. d. (2002). *guide de la medecine du travail.*

guide a l'usage des medecins. dar elgharb.

Webographie

<http://oracle.com>

<https://www.supinfo.com/articles/single/6437-fonctionnement-une-architecture-trois-tiers>

<http://developpez.com/>

<http://netbeans.org/downloads/>

<http://oracle.com>

<http://www.sonatrach.com/sonatrach-en-bref.html>

<http://wikipédia.org>