



Journée Tunisienne en Organisation Hospitalière
2^{ème} édition

Programme
&
Recueil des Résumés

22 et 23 Avril 2016 à l'hôtel El Mouradi gammarth

Programme de la 2^{ème} édition de la Journée Tunisienne en Organisation Hospitalière

Programme de la 2^{ème} édition de la Journée Tunisienne en Organisation Hospitalière

Vendredi 22 Avril 2016

08h30-09h00 : Accueil des participants

09h00-09h10 : Mot de bienvenue de M. Hatem Zenzri, Directeur de l'ENIT

09h10-09h20 : Mot de bienvenue de M. Fethi Sellaouti, Président de l'Université Tunis El Manar

09h20-09h30 : Allocution d'ouverture de M. Chiheb Bouden, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

09h30-09h40 : Allocution d'ouverture de M. Saïd El Aïdi, Ministre de la Santé

09h40-11h00 : Session 1 : L'organisation du système de santé en Tunisie

Salle : Tulipe

Président de la session : M. Khaled Zeghal

09h40-09h50 : *Promouvoir la recherche en santé*, M. Rafik Bouaziz, Président de l'Université de Sfax

09h50-10h00 : *Grehosp : Projet de consortium sur l'organisation hospitalière*, M. Malek Masmoudi, Maître de Conférences, Université Jean-Monnet, France

10h00-10h20 : *Le système de santé en Tunisie : Situation et réforme*, Mme. Samar Sammoud, Première Conseillère de Monsieur le Ministre de la Santé

10h20-10h35 : *L'aide à la décision pour l'organisation hospitalière*, Mme Atidel Hadj Alouane, Professeur en Génie Industriel, et Directrice de l'unité de recherche OASIS, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT)

10h35-10h45 : *La collaboration entre l'Université et le Monde Professionnel de la Santé*, Mme. Farah Zeghal Mansour, Maître de Conférences, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT)

10h45-11h00 : Discussion

11h00-11h30 : Pause-café

11h30-13h00 : Session 2 : Amélioration des performances du système de santé

Salle : Tulipe

Président de la session : M. Georges Borges Da Silva

11h30-11h50 : *Performance des systèmes de santé : illustrations en regard du système de santé québécois*, Mme. Roxane Da Silva, Économiste de la santé et chercheuse, Faculté des sciences infirmières et Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal, Canada

11h50-12h05 : *La simulation pour l'amélioration de la performance des services hospitaliers*, Mme. Amel Jaoua, Maître-assistante, Département Génie Industriel, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT)

12h05-12h20 : *Complexité, prise de décision et création de valeur dans le secteur de santé*, Mme. Bahia Bejar Ghadhab, Fondatrice et Consultante Exécutive, PIQ- Performance Innovation Qualité

12h20-12h35 : *De la mise en place d'une démarche qualité à la certification d'une stérilisation*, M. Jean-Alexandre Pierrat, vice-président de la Société Française des Sciences de la Stérilisation, Cadre de l'UCSH et Ingénieur Qualité de la PUI

12h35-12h50 : *Mise en place d'un parcours de soins à l'Hôpital de Jour*, Mme. Agnès Hamzaoui, Chef de service, Hôpital Abderrahmane Mami

12h50-13h00 : Discussion

13h00-14h00 : Déjeuner

Deux sessions en parallèle 3 et 4 : Présentation des posters

14h00-14h30 : Session 3 : Amélioration de la performance des services hospitaliers Salle : Tulipe
Président de la session : M. Zied Jemai (5 minutes par présentation)

- *Management de l'activité de maintenance des équipements médicaux*, Zeineb Ben Houria, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax
- *Organisation hospitalière : Place des Physiciens médicaux dans les services de Médecine nucléaire*, Sabrine Meftah, Laboratoire de Biophysique et des Technologies Médicales de Tunis
- *Comment améliorer l'accès aux soins en santé mentale dans le Grand Tunis ? Une initiative en formation innovante*, Jessica Spagnolo, École de santé publique ; Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal (IRSPUM), Université de Montréal (Québec, Canada)

14h00-14h30 : Session 4 : Planification en production de soins Salle : Mimosa
Président de la session : M. Abdelwaheb Rebai (5 minutes par présentation)

- *Planification des séjours des patients au sein d'un établissement hospitalier*, Maroua Helioui, Faculté des Sciences de Tunis
- *Planification des séjours des patients dans un service de médecine ou de chirurgie en tenant compte de la duplication des ressources*, Asma Bouras, Faculté des Sciences de Tunis
- *Planification des activités du bloc opératoire au sein d'un établissement hospitalier*, Mohamed Amine Abdeljaoued, Faculté des Sciences de Tunis
- *Problème d'ordonnancement dans un bloc opératoire*, Marwa Khalfalli, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax

Deux sessions en parallèle 5 et 6

14h30-15h30 : Session 5 : Gestion des urgences Salle : Tulipe
Président de la session : M. Malek Masmoudi

14h30-14h45 : *Deux études de cas pour l'évaluation et l'amélioration des performances du système des urgences français*, M. Zied Jemai, Maître de Conférences, Département Génie Industriel, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT)

14h45-15h00 : *La gestion du flux aux urgences*, M. Chokri Hamouda, Professeur hospitalo-universitaire, Faculté de médecine de Tunis

15h00-15h15 : *Gestion des patients au CAMU*, Mme. Nozha Brahmi, Professeur, Chef de Service de réanimation médicale, Centre d'Assistance Médicale Urgente (CAMU)

15h15-15h30 : Discussion

14h30-15h30 : Session 6 : Le capital humain en santé

Salle : Mimosa

Président de la session : M. Mustapha Khennouf

14h30-14h45 : *Ressources Humaines en Santé : Quelles réformes pour le système ?* Mme. Rym Ghouma, Chercheur, London School of Hygiene and Tropical Medicine - LSHTM

14h45-15h00 : *La formation en sciences infirmières : réalités et perspectives*, M. Khaled Khouatmi, Professeur Principal, Institut Supérieur des Sciences Infirmières de Tunis

15h00-15h15 : *La formation continue et les nouvelles technologies*, M. Ghazi Darghouth, PDG de l'IMS

15h15-15h30 : *L'hôpital nous fait "signe" : Accessibilité du sourd aux soins dans les structures hospitalières*, Mme. Amel Akrouf Tounsi, Médecin Spécialiste en ORL - Allergologue, Institut Internationale de Recherche en Langue des Signes

15h30-15h45 : Pause-café et arrêt sur les posters

15h45-18h00 : Session 7 : Deux ateliers en parallèle sur l'amélioration des processus hospitaliers

Atelier 1. Mutualisation en santé Salle :

Tulipe

M. Florian Champalle,
Consultant ICONIS.

Atelier 2. Lean Santé Salle : Mimosa

M. Chiheb Ghalleb, Consultant L2M,
Mme. Mouna Sakly, Médecin principal
Mme. Raja Jaballah, Médecin principal

Samedi 23 Avril 2016

09h00-10h20 : Session 8 : Accréditation des établissements de santé Salle : Tulipe
Président de la session : M. Jalel Gargouri
09h00-09h20 : *L'accréditation en santé : un facteur d'amélioration de la prise en charge du citoyen Tunisien*,
M. Khaled Zeghal, Directeur Général de l'INASanté
09h20-10h10 : *La régulation du système de santé, l'exemple français : Enjeux, stratégie et modalités* M.
Mustapha Khennouf, Membre de l'inspection générale des affaires sociales, maître de
conférences associé à l'université de Saint-Etienne, Auditeur des organismes publics
10h10-10h20 : Discussion

10h20-11h00 : Session 9 : Le secteur hospitalier privé en Tunisie Salle : Tulipe
Président de la session : M. Heykel Mansour
10h20-10h35 : *Le secteur hospitalier privé : Etat des lieux et perspectives*, M. Boubacker Zakhama, Président
de la Fédération Nationale de Santé et PDG de la Polyclinique Carthagène
10h35-10h55 : *Qualification des ressources humaines & qualité de soins*, M. Mohamed Masmoudi, Directeur
administratif et ressources humaines de la Clinique de la Soukra, M. Amin Bouheli responsable
des ressources humaines de la Clinique Ennasr
10h55-11h00 : Discussion

11h00-11h30 : Pause-café et arrêt sur les posters

Deux sessions en parallèle 10 et 11

11h30-13h00 : Session 10 : Sécurité et Gestion des risques Salle : Tulipe
Président de la session : M. Imed Gargouri
11h30-11h45 : *L'organisation des locaux et des activités hospitalières, quel constat ?* Mme. Hager Ghannouchi,
Médecin, Institut de santé et de sécurité au travail, Tunis
11h45-12h00 : *Vers une meilleure approche de management des risques*, Mme. Sawsen Maalej, Maître
Assistante, université de Sfax
12h00-12h15 : *La gestion des risques en milieu de soins*, M. Lotfi Ben Mosbeh, Président de la SOTUGERES,
la société tunisienne de gestion des risques en établissements de santé
12h15-12h30 : *Préparation des cytotoxiques : Risques et Prévention*, Mme. Monia Malek Zeghal, Médecin
Spécialiste en Carcinologie, Directrice de la Clinique Ennasr
12h30-12h45 : *Le traitement de l'air dans les hôpitaux*, M. Mohamed Oueslati, Chef de Projet, AVN France
12h45-13h00 : *Évaluation du risque Professionnel par modélisation dans les laboratoires d'analyses médicale
aux CHU de Sfax*, M. Imed Gargouri, Maître de Conférences Agrégé, Université de Sfax

11h30-13h00 : Session 11 : Le secteur public : Retour d'expérience	<u>Salle : Mimosa</u>
Président de la session : Mme. Atidel Hadj Alouane	
11h30-11h45 : <i>Analyse critique du comité national de décès maternels</i> , Mme. Hela Chelli, Professeur en Gynécologie-Obstétrique, Directrice Médicale de la nouvelle clinique du Parc	
11h45-12h00 : <i>Le Centre de Maternité de Tunis : organisation, challenges et perspectives</i> , M. Khaled Neji, Professeur en Gynécologie-Obstétrique, Chef de service des Urgences, Centre de Maternité de Tunis	
12h00-12h15 : <i>Prise en charge de la femme en Gynéco-Obstétrique dans un service hospitalo-universitaire de référence : bilan et perspectives</i> , Mme. Dalenda Chelli, Professeur en Gynécologie-Obstétrique, Centre de Maternité de Tunis	
12h15-12h30 : <i>L'Unité Régionale de Réhabilitation des Handicapés de Tunis : état des lieux</i> , Mme. Faten Ben Youssef, Médecin coordinateur de l'Unité Régionale de Réhabilitation des personnes handicapées de Tunis et Mme. Nabila Kaddour, Médecin, Direction Régionale de la Santé de Tunis	
12h30-12h45 : <i>Parcours de soins des malades atteints de SCA avec sus décalage de ST aux urgences de l'hôpital régional de Menzel Temime</i> , Mme. Fatma Balegi, Médecin généraliste, Service des urgences de l'hôpital Régional de Menzel Temime	
12h45-13h00 : Discussion	

13h00-14h00 : Déjeuner

Deux sessions en parallèle 12 et 13 : Présentation des posters

14h00-14h30 : Session 12 : Optimisation robuste	<u>Salle : Tulipe</u>
Président de la session : Mme. Farah Zeghal Mansour (5 minutes par présentation)	
<ul style="list-style-type: none">• <i>Plan chirurgical hebdomadaire basé sur des durées opératoires variables</i>, Hadhemi Saadouli, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax• <i>Une approche simheuristique pour optimiser la robustesse de l'ordonnancement des blocs opératoires</i>, Dalel Amami, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax• <i>Optimisation robuste du flux de patients d'un service de chirurgie : cas de Clinique Ennasr</i>, Hejer Khlif Hachicha, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis, OASIS• <i>Planification robuste des activités de soins en HAD : cas de la chimiothérapie</i>, Wiem Ayed, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage, OASIS	

14h00-14h30 : Session 13 : Evolution des structures hospitalières Salle : Mimosa

Président de la session : M. Abdelaziz Dammak (5 minutes par présentation)

- *Les centres de soin pour enfants autistes : Entre normes spatiales et qualité ambiante*, Sana Layeb Frikha, Ecole Nationale d'Architecture et d'Urbanisme de Tunis, ERA
- *Optimisation de la qualité des soins et des caractéristiques ambiantales dans les salles d'opération : Cas du service obstétrique de l'hôpital Wassila Bourguiba*, Ichraf Aroua, Ecole Nationale d'Architecture et d'Urbanisme de Tunis, ERA
- *Vers une nouvelle architecture hospitalière en Tunisie : L'état des lieux*, Firas Denguir, Ecole Nationale d'Architecture et d'Urbanisme de Tunis
- *Hospitalisation À Domicile : Présentation et Enjeux*, Brahim Issaoui, Ecole National des SCIENCES de l'Informatique (ENSI)
- *Optimisation Multi-Objectif pour la détection et le traitement de la maladie Rétinopathie Diabétique*, Salma Kanoun, Faculté de Sciences Economiques et de Gestion de Sfax

14h30-15h30 : Session 14 : Les systèmes d'information et d'aide à la décision pour la santé

Salle : Tulipe

Président de la session : M. Florian Champalle

14h30-14h50 : *Conception et Mise en place d'un Système d'Information et d'un Système de Management de la Qualité au sein de la Direction de l'Équipement au Ministère de la Santé*, M. Safa Bhar Elayeb, Maître assistante, Département Génie Industriel, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis (ENIT)

14h50-15h10 : *E-pharmacie : Gestion à distance, Expérience et perspectives*, Mme. Nessima Landoulsi, pharmacienne au Groupement des Soins de Santé de Base de l'Ariana

15h10-15h30 : Discussion

15h30-15h45 : Pause-café et arrêt sur les posters

15h45-16h45 : Session 15 : Le secteur public : Expériences innovantes et perspectives Salle : Tulipe

Président de la session : Mme. Mouna Sakly

15h45-16h00 : *Apport de la Direction de la Promotion de la Santé de Nabeul dans l'amélioration du système de santé*, Mme. Raoudha Turki, Sous Directrice de la Promotion de la Santé, Direction Régionale de la Santé de Nabeul

16h00-16h15 : *Concrétisation des interventions dans un hôpital universitaire*, Mme. Nadia Baraket, Chef de Service de Cardiologie, Hôpital Mohamed Taher Maamouri

16h15-16h30 : *Dispensation journalière, individuelle et nominative des médicaments*, Mme. Sonia Bouslama, Hôpital Mohamed Taher Maamouri

16h30-16h45 : *L'asepsie au cabinet dentaire : des manques à gagner*, Mme. Badiaa Jemmali, Professeur en Odontologie pédiatrique, Chef de Service Hospitalo-universitaire de Médecine Dentaire-CHU La Rabta

16h45-17h30 : Session 16 : Evolution des organisations hospitalières	<u>Salle : Tulipe</u>
Président de la session : M. Chokri Hamouda	
16h45-17h00 : <i>L'hospitalisation à domicile en Tunisie : de l'ambition à la concrétisation</i> , M. Abderrahim Naoui, Médecin Spécialiste, Hôpital Régional de Médjez El Bab	
17h00-17h15 : <i>Les contraintes régionales connexes dans le domaine de la santé publique</i> , M. Abderrahmen Maknine, Consultant en Systèmes d'Information UMM	
17h15-17h30 : <i>URR : Etat des lieux, contraintes et défis</i> , Mr Abdallah Abderrahman Said, éducateur spécialisé à l'Unité Régionale de Réhabilitation de Médenine	

17h30-18h00 : Clôture de la journée par les organisateurs	<u>Salle : Tulipe</u>
Mme. Farah Zeghal Mansour, Mme. Mouna Sakly, M. Malek Masmoudi et M. Chokri Hamouda.	

Résumés des interventions

Gre Hosp : Promouvoir la recherche en organisation hospitalière en Tunisie

M. Malek Masmoudi

Université de Lyon, F-42023, Saint Etienne, France; Université de Saint Etienne, Jean Monnet, F-42000, Saint-Etienne, France; LASPI, F-42334, IUT de Roanne

Plusieurs constats nous ont incités, chercheurs et cadres de santé, à collaborer et à nous investir à fond pour le développement de solutions concrètes en vue de l'amélioration de la qualité de services dans le secteur de la Santé. En effet, malgré la compétence et la renommée Internationale de nos éminents chercheurs, experts et professionnels de la santé, la situation demeure malheureusement critique dans son ensemble dans le secteur de la santé publique et pourra certainement être redressée grâce à l'union de nos forces.

Pour ce, le congrès JTOH constitue un moment privilégié pour tisser les liens entre aussi bien universitaires et chercheurs de différents secteurs qu'acteurs de terrain et décideurs - secteur public et privé confondus-, afin qu'ils s'investissent et participent directement au processus d'identification et d'implémentation de projets de recherche-action. L'objectif est de pourvoir ensemble améliorer la qualité et la sécurité des services de santé offerts (en matière de prévention, prise en charge, réhabilitation, etc.) afin de relever nos défis en matière de recherche interventionnelle en santé des populations (RISP) grâce à un excellent réseau d'intelligence économique, source de concertation et outil réactif et performant, et ce dans le seul but de défendre l'intérêt National, en matière de Santé.

Dans cette démarche pragmatique, grâce à la convergence collective, le congrès JTOH représente une première occasion pour la capitalisation des acquis et la valorisation d'expériences, fournissant aux différents intervenants le cadrage théorique approprié leur permettant ultérieurement de coopérer, innover et adapter leurs outils et instruments pour l'amélioration de la réponse du système de la santé aux besoins et attentes de la population. Il présente l'une des missions du groupe Gre Hosp ; un projet de consortium entre le ministère de la santé et le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, qui est actuellement en phase d'étude par le ministère de santé et le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Le groupe présente comme objectifs de :

- jouer un rôle d'expertise auprès du ministère de la santé,
- effectuer des visites par des experts pluridisciplinaires pour diagnostiquer l'état actuels dans les établissements de santé et remonter les problématiques majeurs,
- programmer des rencontres et des tables rondes entre les cadres en santé et les chercheurs pour discuter des problèmes majeurs rencontrés dans les établissements hospitaliers,
- chercher, développer et mettre en place des solutions optimales et efficaces, et soutenir les établissements de santé dans la procédure d'accréditation,
- développer la recherche dans le secteur à travers des projets prioritaires d'ordre médical et organisationnel financés par le ministère de la santé et le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche,
- développer des formations en management et logistique hospitalière, en système d'information médical, en hygiène et sécurité dans les hôpitaux, ... pour les professionnels et cadres en santé,
- Et éditer une revue annuelle contenant des articles scientifiques et rapport d'activité avec un benchmark sur les problèmes remontés dans les établissements de santé.

Le projet est porté par l'université de Sfax. Les référents du groupe sont Pr. Jalel Gargouri, PHU à la Faculté de Médecine de Sfax, et D. Malek Masmoudi, MCF à l'université Jean Monnet.

La collaboration entre l'Université et le Monde Professionnel de la Santé

Farah Zeghal Mansour¹

¹ Maître de conférences, OASIS, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis ENIT, Université Tunis El Manar

[*farah.zeghal@enit.rnu.tn](mailto:farah.zeghal@enit.rnu.tn)

La collaboration entre l'université et le monde professionnel peut être initiée par l'encadrement d'étudiants en cours de formation. Les travaux peuvent s'intégrer dans le cadre des stages d'été (ouvrier et ingénieur), des projets de fin de 2^{ème} année, des projets de fin d'études et des projets de recherche-action de doctorat.

Les stages d'été visent l'immersion des étudiants dans le monde professionnel pour mettre en pratique les connaissances acquises pendant leur formation. S'étalant sur une période d'au moins un mois, le travail réalisé peut consister à collecter des données, comprendre les problématiques rencontrées, réaliser un diagnostic, etc.

Le projet de fin de 2^{ème} année (PFA2) est réalisé en cours de formation, durant le 2^{ème} semestre de la 2^{ème} année. Le travail demandé porte sur la conception et le développement de méthodes ou d'outils d'aide à la décision permettant de répondre au mieux à une problématique réelle. Encadré par un enseignant, ce travail est réalisé sur une période de 3 mois, de février jusqu'à avril, à raison d'un jour par semaine.

Le projet de fin d'études (PFE) est une concrétisation des connaissances et des compétences acquises durant les 3 années de formation d'ingénieur. Il s'étale sur au moins 4 mois correspondant au 2^{ème} semestre de la 3^{ème} et dernière année de formation. Ce projet est encadré par un enseignant et un professionnel et peut être réalisé entièrement ou partiellement dans le milieu professionnel. L'objectif est de réaliser un diagnostic, proposer des améliorations et en mettre en œuvre les plus prioritaires.

La thèse de doctorat est un travail de recherche d'au moins 3 ans qui peut avoir une application réelle pour sa validation. Ce travail est réalisé par un ingénieur diplômé ou équivalent et est dirigé par au moins un Maître de Conférences ou un Professeur. L'objectif est de développer des approches nouvelles susceptibles de résoudre des problématiques réelles souvent complexes. Ce travail doit donner lieu à des productions scientifiques (communications dans des conférences, publications dans des journaux, etc.) et des applications réelles dans le cas d'un projet recherche-action.

Plusieurs projets ont été réalisés par les étudiants du département Génie industriel de l'ENIT dans le secteur de la santé en Tunisie (ministère de la santé, CHU, cliniques privées) et à l'étranger. Ils traitent divers sujets tels que :

- Conception et mise en œuvre d'un système de **gestion des déchets** d'une polyclinique
- Conception de **tableaux de bord** pour un établissement de santé
- Optimisation des **blocs opératoires**
- Modélisation et simulation du **service d'urgence** de l'hôpital

Mots-clés : Projets de Recherche-Action, collaboration.

Performance des systèmes de santé : illustrations en regard du système de santé québécois

¹Roxane Borgès Da Silva, ²PhD

¹Professeure, Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal

²Chercheuse, Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal

¹ roxane.borges.da.silva@umontreal.ca

L'évaluation de la performance est au centre des débats contemporains des systèmes de santé. La performance, concept très en vogue, est un terme polysémique. Les chercheurs, les gestionnaires et les professionnels de santé ne s'accordent pas toujours sur sa définition. L'évaluation de la performance des services de santé poursuit principalement deux objectifs : l'imputabilité et l'amélioration continue des services de santé. Les notions clés qui composent la performance sont l'efficacité, l'efficience, l'équité et la qualité des soins. Après avoir défini ces notions, la présentation proposera des pistes de réflexion autour de l'amélioration de la performance des systèmes de santé en les illustrant avec des exemples du Québec. En renforçant l'organisation des soins de santé primaires, la collaboration interprofessionnelle, la collaboration inter organisationnelle, les systèmes d'information, la qualité et la sécurité des soins et en repensant les modes de rémunération des professionnels de santé, les systèmes de santé peuvent trouver des solutions dans l'amélioration de la performance de leurs services de santé.

Mots-clés : performance, système de santé, efficience, efficacité, qualité

La simulation pour l'amélioration de la performance des services hospitaliers

Amel Jaoua

Maitre-assistante, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis, OASIS

amel.jaoua@polymtl.ca

La simulation à événements discrets est un outil puissant pour analyser le comportement dynamique des systèmes complexes. Ces dernières années on a noté une explosion du nombre de projets, de recherches appliquées, ayant eu recours à la simulation pour améliorer les performances des services de la santé.

Le but de cette présentation est d'expliquer, dans un premier lieu, le besoin de recourir à la Simulation pour modéliser de manière fiable, les comportements stochastiques caractérisant les systèmes hospitaliers : taux d'arrivées des patients variables, temps opératoires non déterministes, etc. Ensuite, des exemples de projets d'implantation de simulateur pour l'amélioration de services de Santé Nord-Américains seront exposés. La dernière partie de cette présentation portera sur l'utilisation du logiciel de Simulation ARENA, leader mondial en développement des simulateurs, pour l'analyse et l'optimisation des flux dans les services hospitaliers.

Mots-clés : Simulation, Stochastiques, Hospitalier, ARENA.

Complexité, prise de décision et création de valeur dans le secteur de santé

Mme. Bahia Bejar Ghadhab,
Fondatrice et Consultante Exécutive, PIQ- Performance Innovation Qualité

Le système de santé est caractérisé par une grande diversité et complexité des structures. C'est un ensemble d'institutions qui a pour objectif l'amélioration de la santé de la population. Le système de santé doit répondre aux demandes des usagers tout en étant efficient au niveau des coûts et de l'égalité d'accès aux soins. La notion de santé n'est pas statique et doit répondre aux perpétuels changements auxquels est soumis l'individu.

Le système de soins de santé est donc amené à innover et à instaurer un système d'amélioration continue afin de favoriser la création de valeur pour toutes les parties prenantes. Ainsi, pour la prise de décision, les acteurs de la santé sont constamment en face d'une multitude de choix et doivent faire une évaluation complète, en prennent en compte à la fois la satisfaction des besoins des patients et des parties prenantes.

La démarche analyse de la valeur (AV) qui offre à un groupe pluridisciplinaire des techniques de créativité et d'analyse systémique devient incontournable pour les professionnels de la santé pour l'innovation et la création de valeur.

L'AV, appelée aussi ingénierie de la valeur (IV), est une démarche systémique axée sur la fonction, visant l'accroissement de la valeur des produits, des projets ou des processus. En effet, l'Analyse de la valeur fait intervenir une équipe pluridisciplinaire dans un processus transparent qui entraîne une meilleure prise de décision arbitrées par la notion valeur. La valeur ici est l'équilibre entre la satisfaction des besoins de toutes les parties prenantes et les ressources utilisées. Cette démarche (AV) offre en plus des économies de coût des bénéfices aussi bien au niveau individuel qu'organisationnel.

Elle apporte une autosatisfaction aux membres du groupe de travail d'avoir contribué à la recherche de nouvelles solutions. Elle permet aussi une amélioration des connaissances suite au partage de l'expérience des membres de l'équipe qui viennent de différents milieux. Ainsi une culture valeur s'installe accompagnée par un processus d'amélioration de la créativité et d'innovation permettant une meilleure performance sur toute la chaîne de valeur.

Mise en place d'un parcours de soin dans un hopital de jour

Hamzaoui Agnès, Hamdi Bisma, Ammar Jamel, Berraies Anissa

Les maladies chroniques de l'enfant sont très fréquentes: la prévalence estimée de l'asthme en Tunisie est de 6%. La demande d'explorations est donc importante, et l'évaluation initiale en ambulatoire implique de nombreuses consultations. Nous avons mis en place dans notre hôpital un hôpital de jour permettant la réalisation des examens complémentaires, l'établissement du diagnostic, la mise sous traitement et l'éducation en une journée. Après une phase pilote, cette procédure a été finalisée et appliquée. Cette activité regroupe autour du patient notre service de pneumologie, le service de radiologie, le laboratoire, le service d'allergologie, d'explorations fonctionnelles et la pharmacie, ainsi bien sûr que le service de gestion des malades. Nous avons ensuite procédé à une discussion avec la CNAM qui a abouti à une prise en charge forfaitaire par l'assurance. Cette activité de routine depuis 2013 se heurte à certains obstacles : une réticence des parents à passer la journée à l'hôpital, l'encombrement des différents services du plateau technique, et un délai important de rendez vous à cause du nombre de demandes. Par ailleurs, l'auto-évaluation de notre fonctionnement a mis en évidence une proportion importante de non retour des patients en consultation et une perte épisodique de qualité de cette prestation due à des contraintes de disponibilité des intervenants.

Management de l'activité de maintenance des équipements médicaux

Zeineb Ben Houria^{1,3,*}, Malek Masmoudi^{1,*}, Ahmad Al Hanbali² et Faouzi Masmoudi³

¹ Université Saint Etienne, Jean Monnet, F-42000, Saint-Etienne, France; LASPI, F-42334, IUT de Roanne

² Industrial Engineering and Business Information Systems, University of Twente, 7500 AE Enschede, The Netherlands

³ Université de Sfax, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax, Laboratoire de Mécanique, Modélisation et Production, Route de Sokra km 3.5, B.P 1173 - 3038 Sfax – Tunisia

[*zeineb.ben.houria@univ-st-etienne.fr](mailto:zeineb.ben.houria@univ-st-etienne.fr), Malek.Masmoudi@univ-st-etienne.fr

La planification de la maintenance des équipements médicaux vise à gérer au mieux l'activité du département de maintenance de l'hôpital afin de répondre aux attentes des patients et d'améliorer la qualité des services de production des soins. Tout risque potentiel en raison d'une mauvaise performance des équipements peut avoir des conséquences graves sur la vie des patients.

Dans notre travail, nous avons proposé une approche multicritère et un modèle mathématiques qui permettent de 1) classer les stratégies de maintenance et la priorisation des équipements 2) choisir la meilleure stratégie de maintenance pour chaque équipement à l'hôpital, 3) décider d'internaliser ou externaliser les activités de maintenance pour chaque équipement, 4) optimiser les décisions de maintenance tactiques par équipement. Les décisions tactiques comprennent quand exécuter une action préventive (maintenance préventive systématique et/ou maintenance préventive conditionnelle) en fonction du temps et du niveau de dégradation. L'objectif est de minimiser le coût total de la maintenance tout en assurant la disponibilité des dispositifs critiques.

Pour optimiser l'activité de maintenance des équipements médicaux, nous avons considéré:

- La méthode AHP pour la priorisation des équipements médicaux selon leurs scores de criticité,
- La combinaison d'AHP et TOPSIS pour la classification des stratégies de maintenance,
- Modélisation mathématique pour la sélection de la stratégie, le choix d'internalisation/externalisation et sélection du contrat.

Notre modèle proposé est original et innovant. Il produit une priorisation efficace des équipements médicaux selon leurs scores de criticité. En outre, il permet aux responsables de maintenance de choisir la meilleure stratégie de maintenance, d'internaliser ou externaliser la maintenance et la sélection du contrat adéquat en cas d'externalisation pour chaque dispositif médical en fonction du budget disponible.

Les procédures et les méthodes mathématiques sont disponibles pour une intégration éventuelle dans le logiciel de gestion de la maintenance biomédicale à l'hôpital. Ils permettront une meilleure répartition du budget sur l'ensemble des équipements et une meilleure disponibilité pour les équipements critiques..

Mots-clés : Maintenance biomédicale ,Multicritère, Modélisation mathématique

Organisation hospitalière : Place des Physiciens médicaux dans les services de Médecine nucléaire

Sabrina Meftah¹, Dr Tarek Kraïem²,

¹ Doctorante au Laboratoire de Biophysique et des Technologies Médicales de Tunis

² Professeur à FMT et Chef de service au CNRP

¹ Sabrine.meftah1@gmail.com, ² kraiemtarek@yahoo.fr

Les physiciens médicaux jouent un rôle essentiel en médecine moderne, surtout avec l'avènement de la caméra TEP-TDM. Certains ont tendance à se spécialiser comme « physiciens médicaux en médecine nucléaire ». Leur activité se fait dans le cadre d'une équipe multidisciplinaire regroupant des médecins nucléaires et des techniciens, avec pour objectif d'assurer une bonne utilisation des sources radioactives non scellées, soit dans un but diagnostique, soit dans un but thérapeutique. L'utilisation des rayonnements ionisants doit respecter les normes de radioprotection de l'ensemble du personnel et doit par ailleurs se baser sur le principe « ALARA » concernant les actes réalisés pour le patient.

Le rôle et les responsabilités du physicien en médecine nucléaire sont ainsi variés et exigeants.

Ils interviennent notamment dans le domaine de la dosimétrie, du contrôle qualité des images, de l'optimisation, de la recherche et de l'enseignement, de la sûreté radiologique, de l'assurance qualité et de la gestion des équipements.

Dans les pays européens et même les pays voisins, la présence des physiciens médicaux en médecine nucléaire est indispensable vu leur rôle primordial. En Tunisie, les physiciens médicaux sont quasiment absents des services de médecine nucléaire publiques ou privés.

Dans ce travail, nous avons voulu souligner le rôle des physiciens en médecine nucléaire dans un secteur particulier, qui est celui de la dosimétrie personnalisée dans l'usage thérapeutique de l'iode 131.

Nous avons étudié le cas de 3 patients ayant une hyperthyroïdie et traités par administration de la même activité théorique d'iode 131. Nous avons déterminé la dose reçue par chacun de ces patients en ayant recours à la méthode internationale MIRD « Medical Internal Radiation Dosimetry » de détermination de la dose interne.

Nous avons utilisés la gamma caméra et un fantôme thyroïdien pour déterminer la fixation thyroïdienne ainsi que le volume de la thyroïde.

Nous avons trouvé une dose très hétérogène reçue pour chacun de ces patients pour la même activité administrée.

Cette étude prouve l'utilité de la détermination de la dose personnalisée qui prend en considération l'individualité de chaque patient.

Suite à cette étude nous avons élaboré une interface graphique sur le logiciel Matlab qui permet de remonter à la dose reçue par les patients traités pour une hyperthyroïdie par l'iode 131 connaissant l'activité administrée, la masse de la thyroïde, la période effective...

La dosimétrie interne personnalisée en médecine nucléaire est l'un des domaines où intervient le physicien médical en médecine nucléaire, n'oublions pas que le contrôle qualité des images et des appareils et la sûreté radiologique sont également des domaines qui exigent la présence d'un physicien, comme en radiothérapie...

Mots-clés : physicien, médecine nucléaire, dosimétrie interne, Formalisme MIRD, iode 131.

Comment améliorer l'accès aux soins en santé mentale dans le Grand Tunis? Une initiative en formation innovante

Jessica Spagnolo¹, François Champagne², Nicole Leduc², Myra Piat³, Ann-Lise Guisset⁴, Wahid Melki⁵, Fatma Charfi⁶, Marc Laporta⁷, Imen Guesmi⁸, Sonda Trabelsi⁹, Nesrine Bram⁹, Kalid Saeed¹⁰, et Guido Sabatinelli¹¹

¹ Candidate au doctorat, École de santé publique, Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal (IRSPUM), Université de Montréal (Québec, Canada), et Coordinatrice de projet, Centre collaborateur OMS-OPS pour la recherche et la formation en santé mentale (Montréal, Québec, Canada)

² Professeur titulaire, École de santé publique, Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal (IRSPUM), Université de Montréal (Québec, Canada)...

³ Chercheur, Institut universitaire en santé mentale Douglas, et Professeur, École de psychiatrie et travail social, Université McGill (Montréal, Québec, Canada)

⁴ Conseiller en système de santé, OMS Genève

⁵ Psychiatre, Hôpital Razi, Faculté de Médecine Tunis El-Manar (Tunisie)

⁶ Pédopsychiatre, Hôpital Mongi-Slim, Faculté de Médecine Tunis El-Manar (Tunisie)

⁷ Directeur, Centre collaborateur OMS-OPS pour la recherche et la formation en santé mentale, et Département de Psychiatrie, Université McGill (Montréal, Québec, Canada)

⁸ Pédopsychiatre, Centre de médecine scolaire et universitaire Manouba (Tunisie)

⁹ Psychiatre, Hôpital Razi, Faculté de Médecine Tunis El-Manar (Tunisie)

¹⁰ Conseiller régional de la santé mentale, OMS EMRO (Caire, Égypte)

¹¹ Représentant du bureau de l'OMS en Tunisie

*jessica.maria-violanda.spagnolo@umontreal.ca

Dans le Grand Tunis, la prise en charge en santé mentale se fait principalement à l'Hôpital Razi et les quelques hôpitaux régionaux offrant des consultations psychiatriques. Ceci est le cas pour plusieurs raisons:

- 1) la perception de la santé mentale est encore institutionnelle;
- 2) les médecins généralistes ont souvent une capacité limitée pour traiter les maladies mentales;
- 3) la santé mentale n'a été que peu intégrée dans les soins primaires.

Avec l'accroissement de la prévalence des maladies mentales et des conduites suicidaires en Tunisie, la question d'accès aux soins en santé mentale devient primordiale, surtout vue la pénurie de spécialistes (ex.: psychiatres et psychologues) dans le Grand Tunis dans le secteur publique. Pour promouvoir l'accès

aux soins en santé mentale, une formation basée sur le 'Programme d'action Comblant les lacunes en santé mentale' de l'OMS est en cours pour des médecins généralistes travaillant dans le Grand Tunis. L'implantation de cette formation est une collaboration entre le Ministère de la Santé en Tunisie, le bureau de l'OMS Tunisie, l'École de santé publique de l'Université de Montréal et le Centre Collaborateur OMS-OPS de Montréal. L'objectif de cette formation est d'accroître l'accès aux soins en santé mentale, spécifiquement en développant les capacités des médecins généralistes travaillant dans le Grand Tunis dans le secteur publique. L'efficacité de cette formation sera évaluée en utilisant une méthodologie d'étude randomisée clinique. Cinq modules du programme ont été choisis: dépression; psychose; conduites auto-agressives/ suicidaires; ainsi que la consommation d'alcool et drogues et les troubles qui y sont liés. Ces modules ont été adaptés au contexte des soins primaires du Grand Tunis en utilisant le guide d'Adaptation de l'OMS. Cent vingt-six (126) médecins généralistes ont été randomisés au groupe expérimental (n=64) et contrôle (n=62) afin d'évaluer l'impact de la formation sur les connaissances et attitudes en santé mentale, ainsi que sur la confiance pour détecter, traiter, et gérer des troubles de santé mentale. Quarante-quatre (n=44) médecins généralistes du groupe expérimental ont complété la formation, et la formation est en cours pour quarante-sept (n=47) médecins généralistes du groupe contrôle. Cette formation dans le Grand Tunis suit des efforts internationaux visant à accroître l'accès aux soins en santé mentale. L'étude permettra d'évaluer l'efficacité de la formation en utilisant une méthode rigoureuse auprès des médecins généralistes, et les leçons apprises peuvent influencer son implantation dans autres gouvernorats où la pénurie de spécialistes est apparente.

Mots-clés : santé mentale; formation; soins primaires; étude randomisée clinique; Tunisie

Planification des séjours des patients au sein d'un établissement hospitalier

Maroua Hélioui^{1,*}, Nour El Houda Saadani¹ et Zied Bahroun²

¹ Université de Tunis El Manar, F.S.T., LIP2-LR99ES18, 2092 Tunis, Tunisie.

² Industrial Engineering, ESM Graduate Program, College of Engineering, American University of Sharjah, PO Box 26666, Sharjah, UAE.

* helioui_marwa@yahoo.fr

Les systèmes hospitaliers sont des systèmes complexes, utilisant un nombre important de ressources techniques et humaines. L'optimisation de ces ressources tout en assurant une bonne qualité de service constitue le premier objectif de tout établissement hospitalier.

Le problème étudié consiste à la planification des séjours d'un certain nombre de patients dont chacun doit subir des examens en utilisant les ressources du plateau médico-technique (PMT) et nécessite à ce titre un lit d'hospitalisation. L'objectif de la thèse est la minimisation de la durée des séjours des patients. Le problème a été résolu à l'aide d'une modélisation mathématique par programmation linéaire en nombres entiers en tenant compte de plusieurs contraintes, comme la disponibilité des lits et des ressources, les dates de début au plus tôt et l'ordre d'exécution des ressources. Une résolution du modèle en utilisant deux solveurs différents (CPLEX et LINGO) a été effectuée avec une analyse de sensibilité pour déterminer les tailles limites en termes de nombres de patients qui peuvent être résolus en un temps raisonnable. Ensuite, une heuristique a été développée afin d'améliorer les résultats et les limites obtenus. L'heuristique se base sur la division de l'horizon de planification et sur l'équilibrage de charges.

Après la résolution de l'heuristique avec les deux solveurs, une amélioration importante des résultats a été obtenue et les temps de résolution ainsi que les limites ont été réduits.

Puis, nous avons étendu le travail pour tenir compte de la duplication des ressources en plus de la disponibilité des lits. L'étude expérimentale a été réalisée avec le solveur CPLEX et une heuristique a été développée pour améliorer les résultats trouvés.

Une intégration de l'aspect stochastique a été ajoutée à notre modèle et une étude expérimentale est en cours.

La prochaine étape de cette thèse est la conception d'un outil de régulation et d'aide à la décision temps réel pour la gestion des phénomènes tels que les annulations, les urgences, les retards etc.

Mots-clés : Planification, programmation linéaire, ressources du PMT, lit d'hospitalisation.

Planification des séjours des patients dans un service de médecine ou de chirurgie en tenant compte de la duplication des ressources

Asma BOURAS^{1*}, Nour El Houda SAADANI¹, Zied BAHROUN²

¹Université de Tunis El Manar, F.S.T., LIP2-LR99ES18, 2092 Tunis, Tunisie.

²Industrial Engineering, ESM Graduate Program, College of Engineering,
American University of Sharjah, PO Box 26666, Sharjah, UAE.

*assmaa.bouras@gmail.com

Le travail présenté, dans le cadre de ce mémoire de maîtrise, aborde le problème de planification de séjours d'un nombre prédéfini de patients, dont chacun doit passer une série d'examens, ordonnés ou non. Ces examens sont exécutés sur un ensemble de ressources du plateau médico-technique (PMT) qui peuvent exister en plusieurs exemplaires. L'objectif est de minimiser la somme des durées des séjours des patients afin d'optimiser l'utilisation de ressources du PMT.

La première partie de notre travail a été consacrée à la modélisation mathématique du problème d'affectation de patients à l'ensemble de ressources dupliquées du PMT, tout en respectant l'ordre de précedence entre les différents examens. La notion de la duplication de ressources a permis d'éviter le temps d'attente de libération d'une ressource. Il suffit d'avoir un exemplaire libre sur lequel on peut exécuter l'examen du patient. Ensuite, nous avons résolu d'une manière exacte et en un temps raisonnable des instances allant jusqu'à 40 patients avec 18 lits et 3 ressources sur un horizon de planification de 14 jours (avec deux solveurs différents: LINGO qui utilise l'algorithme Branch and Bound et CPLEX qui utilise l'algorithme Branch and Cut). Enfin, nous avons varié les paramètres de notre modèle, à savoir : le nombre de ressources, le nombre d'exemplaires de chaque ressource et le degré de dépendance entre les différents examens pour voir l'influence de ces facteurs sur le temps de calcul. Nous avons constaté que l'augmentation de l'un de ces paramètres a un impact sur le temps de résolution du modèle.

Le prochain volet de ce travail est l'introduction des aléas et des phénomènes aléatoires (urgences, rajouts, annulation,...), c'est-à-dire planifier les patients non programmés sans affecter le planning déjà établi et sans avoir recours aux envois des patients vers d'autres hôpitaux. Nous pouvons

également prendre en considération d'autres contraintes réelles telles que la prise en compte du temps de repos avant la réutilisation d'une ressource (pour la stérilisation de la ressource).

Mots clés : Planification, programmation linéaire en nombres entiers, modélisation, gestion des systèmes hospitaliers, ressources dupliquées, problème open shop.

Planification des activités du bloc opératoire au sein d'un établissement hospitalier.

Mohamed Amine ABDELJAOUED^{1*}, Zied BAHROUN², Nour El Houda SAADANI¹

¹ *Université de Tunis El Manar, F.S.T., LIP2-LR99ES18, 2092 Tunis, Tunisie.*

² *Industrial Engineering, ESM Graduate Program, College of Engineering, American University of Sharjah, PO Box 26666, Sharjah, UAE.*

* amine.abdeljawed@yahoo.fr

Le problème étudié dans le cadre de cette thèse concerne l'ordonnancement quotidien d'opérations chirurgicales dans un bloc opératoire aux salles identiques. Les opérations sont classées par groupes, chaque groupe étant réalisé par un chirurgien spécifique qui peut intervenir dans toutes les salles d'opérations. L'objectif considéré est la minimisation de la durée d'ouverture des salles (makespan). La première partie de notre travail a été de modéliser mathématiquement le problème, ce qui a permis de résoudre de manière exacte et en un temps raisonnable des instances allant jusqu'à (3 salles / 4 chirurgiens / 12 opérations).

Nous avons ensuite présenté d'autres méthodes pour la résolution du problème. La première consiste en un algorithme dichotomique utilisant une borne inférieure, une borne supérieure et un test de faisabilité de la solution. L'incorporation à cette méthode d'un algorithme de décomposition du problème en deux instances indépendantes permet d'obtenir en une heure une solution dont l'écart par rapport à la borne avoisine les 3% pour des instances allant jusqu'à (10 salles / 20 chirurgiens / 80 opérations). Nous avons également développé deux métaheuristiques : un recuit simulé et une recherche tabou. Une étude expérimentale et comparative a démontré que les deux métaheuristiques sont très performantes (retournant instantanément des solutions dont l'écart par rapport à la borne inférieure est de 0.5%) et complémentaires, car explorant des solutions différentes.

Le prochain volet de cette thèse est l'intégration de l'aspect stochastique au problème : Dans la réalité, les durées des opérations ne sont pas connues mais seulement estimées. Nous réfléchissons donc à l'adaptation de nos métaheuristiques pour qu'elles puissent résoudre plusieurs générations de données possibles en même temps (plusieurs scénarios de données). Nous pourrions alors étudier la solution moyenne retournée, ou bien procéder à une analyse du pire des cas (plus gros écart entre la solution d'un scénario et sa borne inférieure), ou à une simulation en testant l'ordonnancement obtenu sur d'autres durées générées qui correspondront aux durées effectives des opérations.

Mots-clés : ordonnancement, chirurgiens, bloc-opératoire.

Problème d'ordonnancement dans un bloc opératoire

Khalfalli marwa

¹ FSEG sfax

*marwakhalfalli2013@gmail.com

Avec l'augmentation du vieillissement de la population, les demandes sociales pour le service de chirurgie ont été constamment augmenté. L'ensemble du processus de chirurgie implique plusieurs activités avant (pré-opératoire / chirurgie), pendant (péri-opératoire / chirurgie) et après (post-opératoire / chirurgie) une intervention chirurgicale réelle.

L'étude de Weinbaum, Eckstein et Ezri (2003) a donné la cause du temps d'inactivité de salle d'opération selon les étapes de la chirurgie (17% en PHU, 65% en salle d'opération (respectivement 10% indisponibilité de chirurgien, 30% en pénurie d'infirmières, 10 % en pénurie anesthésiste, 15% du chiffre d'affaires prolongé), 15% en PACU ou ICU, 3% dans les transports).

Ces données ont indiqué l'importance d'avoir toutes les ressources nécessaires lors de toute opération. Seuls quelques documents examinés à la fois salle d'opération et PACU ou ICU (Augusto et al, 2010; Testi et Tanfani, 2009; Tanfani et Testi 2010), et encore moins de chercheurs ont pris l'interaction avec PHU (Pham et Klinkert, 2008) compte .

Basé sur le travail de W.Xiang et al (2015) notre tentative est de prendre d'autres ressources comme les infirmières (Nurse rostering: prendre en compte les compétences et la qualifications des infirmières) et des anesthésistes.

Considérant la disponibilité des ressources et la priorité pour les chirurgies. Notre approche gère à la fois les problèmes d'ordonnancement avancés et d'allocation simultanément.

Mots-clés : Ordonnancement des opérations, allocation de ressources, multi-ressources contraintes

Deux études de cas pour l'évaluation et l'amélioration des performances du système des urgences français

Zied Jemai^{1,*}, Lina Aboueljinane² et Karim Ghanes³

¹ *Maitre de conférences, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis*

² *Professeur Assistant, Ecole des Mines de Rabat*

³ *Doctorant, Ecole Centrale Paris*

*zied.jemai@ecp.fr

Les dépenses de santé ont fortement augmenté ces deux dernières décennies et sont aujourd'hui au centre des préoccupations des pouvoirs publics à l'échelle internationale. Plusieurs facteurs contribuent à cette hausse comme le vieillissement de la population, le progrès des techniques médicales coûteuses et l'évolution de l'accès aux soins (White, 2007). Les chiffres rapportés par l'OMS montrent qu'au niveau mondial le volume des dépenses de santé publiques et privées rapporté au pourcentage du PIB sont passées de 8,2% en 2000 à plus de 10% en 2011. A l'échelle européenne, les dépenses totales de santé ont progressé en moyenne de 4.1% par an entre 2000 et 2010.

Afin de maîtriser ces dépenses, chercheurs et professionnels de santé sont continuellement à la recherche de pistes d'amélioration de performances pour optimiser l'utilisation des ressources humaines et matérielles existantes tout en assurant une qualité de soins élevée pour les patients. Ce travail s'inscrit dans ce cadre et présentera une synthèse de deux projets qui se sont intéressés au système des urgences français avec ses deux composantes: les services d'aide médicale urgente et les services des urgences au sein des hôpitaux. Deux cas d'étude ont été menés, le premier au SAMU du département Val de Marne (94) et le deuxième au service des urgences de l'hôpital St Camille en Ile de France.

Pour le service d'aide médicale urgente, nous nous sommes intéressés au temps de réponse i.e. la durée entre la réception de l'appel et l'arrivée d'une équipe médicale sur le lieu de l'accident et nous avons proposé plusieurs pistes d'amélioration permettant de réduire ce temps de réponse.

Pour le service des urgences, nous nous sommes intéressés au temps de séjour des patients i.e. la durée entre l'enregistrement du patient à l'entrée et sa sortie ou son admission dans une autre unité de soins.

Lors des deux études menées, nous avons développé un modèle de simulation afin d'évaluer les performances actuelles de chaque système et de tester différents scénarios d'amélioration. Les scénarios testés portent sur la réorganisation des ressources (en terme de nombre, d'affectation...) et/ou du processus (localisation, règles de dispatching...). Les résultats obtenus sont jugés très intéressants et un déploiement sur une échelle plus large est en cours.

Mots-clés : Service d'aide médicale urgente, Service des urgences, simulation, évaluation et amélioration des performances.

La Gestion du Flux aux Urgences

Chokri Hamouda¹, Hamida Maghraoui², Kamel Majed², Moez Mimouni³,
Narjes Fourati³, Sondes Hammami⁴, Nèbiha Borsali Falfoul⁵

¹ Professeur hospitalo-universitaire, Service des Urgences la Rabta, FMT_UTM

² Assistant(e) hospitalo-universitaire, Service des Urgences la Rabta, FMT_UTM

³ Elève ingénieur, Département génie industriel, ENIT_UTM

⁴ Maître assistante, ESTI_UTM

⁵ Professeur hospitalo-universitaire, Chef de Service des Urgences la Rabta, FMT_UTM

[*Chokri.Hamouda@fmt.rnu.tn](mailto:Chokri.Hamouda@fmt.rnu.tn)

Le service des urgences (SAU) est le lieu d'accueil, de prise en charge et d'orientation des patients qui se présentent à l'hôpital pour une consultation non programmée. Les délais d'attente prolongés sont responsables souvent d'insatisfaction du grand public et d'une détérioration de la qualité de prise en charge. Ces délais sont en fait conditionnés par l'amont du SAU, l'organisation de l'accueil au SAU et l'aval du SAU ou circuit d'orientation. Le but de notre étude était de trouver des solutions pour réduire les délais d'attente et par conséquent améliorer la prise en charge des patients.

L'étude est observationnelle prospective du flux des malades consultants au service des urgences de la Rabta sur 24 heures. Par la suite nous avons modélisé le flux de passage des consultants au niveau de l'unité ambulatoire des urgences. En dernière étape nous avons procédé à des changements sur le modèle de passage du flux par simulation sur logiciel industriel de gestion du flux ARENA®.

Sur une durée de 24 heures, 209 patients étaient accueillis au SAU. 80% des malades étaient classés CCMU 1 et 2 pour seulement 2% pour les classes 4 et 5. Les délais moyens avant la première prise en charge étaient conformes aux normes en vigueur. Le service fonctionnait à 145% de sa capacité théorique ambulatoire et à 158% de sa capacité en hospitalisation de courte durée. La réalisation d'examen biologiques aux urgences allongeait le délai d'attente en unité ambulatoire de 56% compte tenu d'un délai moyen de récupération des résultats de 157 min. Les examens radiologiques allongeaient le délai de passage de 21%, le délai moyen de réalisation des radiographies de 27 minutes. La modélisation et la simulation du processus nous ont permis dans une première étape de constater une possibilité de réduction des délais d'attente qui peuvent atteindre dans les meilleurs des cas -12,8%. Les solutions qui ont été testées étaient la mise en place d'un laboratoire au sein des urgences et l'optimisation du temps de consultation par les médecins à fin de diminuer le nombre d'examen biologiques demandés. Cependant cette potentielle amélioration des délais d'attente pour les malades qui bénéficiaient d'examen biologiques s'accompagnerait d'un allongement des délais de consultation des malades qui bénéficiaient d'examen radiologiques. Par ailleurs le délai de consultation ambulatoire ne doit en aucun cas dépasser les 7 min; sinon le modèle devient divergeant et les résultats moins concordants. La solution virtuelle à cette situation n'était autre que la création d'un autre poste de consultation.

Pour réduire les délais d'attente à l'unité ambulatoire des urgences nous recommandons l'instauration d'un système informatique de récupération des résultats biologiques et la création d'un poste médical supplémentaire pour optimiser la demande des examens complémentaires.

Mots-clés : Flux de patients - Délai d'attente – Organisation – Urgences

Ressources Humaines en Santé: Quelles réformes pour la performance des médecins en Tunisie?

Rym Ghouma, London School of Hygiene and Tropical Medicine - LSHTM Londres

Les Ressources Humaines en santé sont la pierre angulaire de tout système de santé. Plus particulièrement, le médecin est l'acteur central dans la prestation des services de soins pour la population. Ainsi, comprendre l'impact des incitations financières et mécanismes économiques qui régissent les comportements responsables de la qualité des soins que les médecins délivrent, est nécessaire afin d'agir en termes de politiques publiques pour l'amélioration de la qualité des soins et la performance délivrées par le médecin. La recherche en politiques et économie de la santé s'est rarement intéressée à l'aspect des Ressources Humaines ou de leur performance en Tunisie. Il y a eu néanmoins des avancées considérables dans d'autres pays développés et moins développés en "evidence-based policy" concernant cette dimension des RH.

La formation en sciences infirmières : réalités et perspectives

M. Khaled Khouatmi

Professeur Principal, Institut Supérieur des Sciences Infirmières de Tunis

La formation infirmière Tunisienne a vu le jour au début du siècle à l'hôpital Sadiki (Aziza Othmana actuel) en 1924. La réforme des études infirmières a connu trois grandes et importantes étapes en fonction des exigences du système de santé tunisien et des besoins de la population.

- La première en 1981 ; basée sur l'approche modulaire avec l'introduction dans l'enseignement de la démarche nursing et du plan de soins ainsi que le développement du volet « santé publique ».
- La seconde en 1991 ; basée sur des techniques d'enseignement riches en supports didactiques et audiovisuels. En Octobre 2002 la nouvelle appellation des écoles « écoles de sciences infirmières ».
- La troisième récente réforme des études infirmières a démarré en 2006, période où la Tunisie assiste au changement de son système de formation universitaire (L.M.D). Cette dernière réforme été précipitée. En effet, aucune préparation préalable n'a été faite.

Par ailleurs, pour combler le vide, un programme de réforme pédagogique a vu le jour en 2008 . Ce programme est théoriquement bien préparé mais reste encore difficile à réaliser! En outre, la formation infirmière Tunisienne doit répondre au moins à trois exigences:

- L 'équivalence du diplôme obtenu et sa valorisation aussi bien sur le plan national qu'international,
- La réponse aux besoins réels de notre population qui se caractérise par des remarquables transitions démographiques et épidémiologiques,
- Les nouvelles approches des interventions infirmières notamment en matière de promotion de la santé et de pratiques avancées et réflexives .

Ces concepts primordiaux pour le développement du système de santé restent encore à développer aussi bien au niveau de la formation qu'au niveau de notre politique de santé.

L' hopital nous fait " signe"

Amel Akrouit Tounsi

Medecin orl allergologue,

Institut internationale de recherche en langue des signes

Ce travail a pour objectif de poser la problématique du sourd et de son accessibilité aux soins dans les structures hospitalières et d'autonomiser le sourd soigné dans les structures médicales :

- 1- Par l'établissement et l'amélioration de la communication entre soignant et sourd soigné,
- 2- par la mise en place des outils de communication,
- 3- par l'adaptation des conditions d'accueil dans les structures de soins pour les patients sourds,
- 4 - par la sensibilisation de l'état.

La régulation du système de santé, l'exemple français : Enjeux, stratégie et modalités

Mustapha Khennouf

*Membre de l'inspection générale des affaires sociales,
maître de conférences associé à l'université de Saint-Etienne,*

Auditeur des organismes publics

mustapha.khennouf@univ-st-etienne.fr

Pour appréhender la question de la régulation du système hospitalier, il convient d'abord d'en définir les enjeux, puis de tracer la stratégie et d'en présenter les outils.

La régulation s'entend comme la nécessité de penser une implantation territoriale des structures de santé en faveur d'une égalité d'accès aux soins (en termes géographique et d'équité sociale) en garantissant la qualité et la sécurité des soins et qui permette une allocation budgétaire adaptée.

Offrir une réponse pertinente aux besoins de la population dans de bonnes conditions de qualité et de sécurité est une exigence impérative qui doit présider à la définition des politiques publiques sanitaires.

Dans cette perspective, l'articulation des instances de régulation ne peut s'analyser qu'au travers des missions qui leurs sont dévolues. A cette fin, il est intéressant de réinterroger leurs missions principales. Ainsi en est-il de la certification-accréditation, de l'inspection-contrôle, de l'enquête, l'audit et l'évaluation. Ces éléments posés, il devient possible de comprendre le rôle de chacun *qui in fine* doit concourir à l'amélioration du système hospitalier.

Sans chercher l'exhaustivité, on peut identifier les acteurs majeurs de la régulation du système hospitalier sans que leur missions ne soient d'ailleurs exclusivement destinées au milieu hospitalier.

On trouve en proximité des structures de soins l'Agence Régionale de Santé (ARS) chargée du pilotage régional du système de santé, pour mieux répondre aux besoins de la population et accroître l'efficacité du système de santé (planification hospitalière, autorisations d'activités et d'équipements ainsi que le contrôle de premier niveau).

Des structures d'appui et d'aide à la performance comme l'Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux (ANAP) est chargée de la conception et la diffusion d'outils et de services permettant aux établissements de santé et médico-sociaux d'améliorer leur performance et, en particulier, la qualité de leur service aux patients et aux personnes).

Dotée d'une mission générale de contribution à la régulation du système de santé par l'amélioration de la qualité en santé, et l'efficacité, la Haute Autorité de Santé (HAS) conduit deux activités principales : l'évaluation et la certification/accréditation. La HAS conçoit et met à disposition des acteurs de santé des outils, guides et méthodes afin d'améliorer leur prise en charge ou la mise en œuvre de leurs projets.

Enfin, l'Inspection Générale des Affaires Sociales, service interministériel de contrôle, d'audit et d'évaluation des politiques sociales assure des missions d'inspection/contrôle des hôpitaux publics ou privés et d'évaluation des politiques publiques sanitaires.

La présentation de cette architecture permet d'apprécier les forces mais aussi les limites de cette organisation en mouvement dont l'objectif est de s'adapter aux évolutions des besoins de la population dans un cadre financier contraint.

Mots-clés : évaluation, planification, autorisation, performance, certification, inspection

L'organisation des locaux et des activités hospitalières, quel constat ?

Hager Ghannouchi, Sofiene Zekri, Hanen Maghraoui, Chokri Soltani, Sonia Fehri,
Habib Nouaigui.

Institut de santé et de sécurité au travail, Tunis.,5, boulevard Mustapha Khaznadar, Tunis.

Nous nous proposons de présenter un état des lieux de quelques services faisant partie d'organismes publics de santé. Cet état des lieux est un constat sur la situation de ces services. Il a été fait dans le cadre de demandes d'assistance à un organisme ou un service en particulier. Ces demandes ont été suivies de visites sur les lieux de travail.

La méthode utilisée est l'observation, le questionnement des travailleurs sur leur activité réelle, l'enregistrement (photos et/ou vidéo) avec une analyse et une comparaison avec la bibliographie internationale.

Les résultats ont permis de dépeindre la multiplicité des risques professionnels dans le secteur de la santé. Des recommandations ont été émises pour chaque établissement.

Vers une Meilleure Approche de Management des Risques

Sawsen Maalej¹, Habib Chabchoub¹

¹ Unité de recherche LOGIQ : Logistique, Gestion Industrielle et de la Qualité

*sawsen1maalej@yahoo.fr

L'établissement hospitalier est un lieu de soins caractérisé par la variété des activités et des situations auxquelles il est confronté. Ceci engendre des interactions induisant des situations imprévues liées à plusieurs risques (humains, financiers, économiques, environnementaux, etc.).

La gestion des risques apparaît donc comme une préoccupation importante pour les décideurs dans les établissements de santé. Plus particulièrement, elle a pour but d'assurer la sécurité des patients et prévenir les complications, et plus précisément de diminuer le risque de survenue des événements indésirables associés aux soins médicaux.

C'est dans ce contexte que s'inscrit ce travail qui a pour but, d'une part, d'identifier le contexte et les problématiques reliés à la gestion des risques pour éliminer et / ou minimiser les effets négatifs sur la santé des patients, d'autre part, de développer des modèles qui peuvent aider les décideurs de choisir la meilleure alternative pour répondre aux exigences de la qualité et de la sécurité du processus médical.

Ce travail de recherche se propose alors d'étudier le lien entre les objectifs de la gestion des risques et le management par la qualité dans une clinique d'hémodialyse. Une maîtrise adéquate de ces deux derniers permettra à l'établissement hospitalier de mieux surveiller et d'optimiser l'utilisation de ses ressources (humaines et matérielles), d'éviter des décisions coûteuses et d'accroître le succès et la pérennité de son service.

Dans ce sens, nous proposons de décliner le sujet de recherche en plusieurs objectifs :

- la sécurisation du processus de production du service d'hémodialyse en adoptant une approche qualité.
- le développement des modèles qui peuvent aider les décideurs et les responsables de la clinique de choisir la meilleure alternative pour répondre aux exigences de la qualité et de la sécurité du processus d'hémodialyse.
- l'expérimentation de la modélisation proposée sur un service d'hémodialyse à l'aide d'une équipe de professionnels (médecins, infirmiers et aides soignants).
- l'identification et la priorisation des mesures nécessaires de protection à apporter pour les insuffisants rénaux chroniques.
- et finalement la réduction des effets et des conséquences négatifs qui peuvent engendrer des coûts importants pour la clinique ou de causer une dégradation de son image et / ou de sa crédibilité.

Mots - clés : Gestion des risques, Gestion de la qualité, RQFD, Logique floue, Hémodialyse

Préparation des Cytotoxiques : Risques et Prévention

Dr Malek Zghal Monia

Médecin Spécialiste en Carcinologie, Directrice de la Clinique Ennasr

Les cytotoxiques sont des médicaments utilisés dans le traitement des maladies cancéreuses, rhumatologiques et immunologiques. Ces médicaments agissent aussi bien sur les cellules tumorales que normales.

Leur toxicité est aïgue ou immédiate (réactions locales ou générales), ou retardée (sur la reproduction, avortements spontanés, malformations congénitales, stérilité), ou à long terme ou chronique (effet mutagène, tératogène et cancérigène).

La contamination se fait par inhalation, par voie cutanéomuqueuse ou par voie digestive. Elle se fait à plusieurs niveaux: soit par l'emballage ou les flacons, soit pendant la préparation, soit pendant l'administration, soit par les déchets (après la préparation ou après l'administration), soit par le patient (ses excréments), soit en cas d'incidents ou accidents de travail.

La prévention se fait à 2 niveaux:

- collective: unité centralisée de préparation avec hotte à flux laminaire ou isolateur.
- individuelle: des préparateurs, des infirmiers lors de l'administration, des ouvrières lors de l'élimination des excréments et des déchets.

La Clinique Ennasr dispose d'une unité centralisée de préparation des cytotoxiques, munie d'un isolateur, avec une pharmacie dédiée, équipée d'un logiciel de chimiothérapie.

D'Octobre 2008 à fin Décembre 2015, 35769 préparations ont été réalisées soit une moyenne de 25 préparations par jour. Cette unité dessert 2 services: un hôpital de jour et un service d'hospitalisation. Tout le personnel qui manipule les cytotoxiques a été formé et est régulièrement surveillé par un médecin de travail. De plus, des procédures de travail ont été mises en place, pour les diverses situations, de la préparation à l'élimination des déchets, en passant par les cas d'incidents/accidents. Le personnel est formé à ces procédures et est régulièrement évalué par le médecin responsable de la qualité des soins.

Aucun cas de maladie ni d'accident en rapport avec l'exposition aux cytotoxiques n'a été enregistré à ce jour.

Cependant, des problèmes sont rencontrés tels que l'instabilité du personnel formé, et le traitement des déchets cytotoxiques qui doit se faire par incinération à 1200°C.

Le traitement de l'air dans les hôpitaux

Mohamed Oueslati

Chef de projet, AVN - France

L'une des composantes les plus importantes dans une structure de soin est le traitement de l'air en termes de filtration, température, hygrométrie, cascade pression,... le choix des systèmes de conditionnement d'air est d'une complexité inédite, et devra faire l'objet d'une étude approfondie afin d'aider les décideurs à prendre les bonnes décisions face à une multitude de choix. La gestion de ces équipements détermine la qualité des ambiances et la consommation énergétique conséquente.

le réseau de traitement d'air, en particulier dans les locaux à risques, contribue à la limitation des contaminations croisées via un équilibrage aéraulique adéquat et des paramètres de fonctionnement correctes.

la qualification des installations est une étape importante vers la mise en place d'un programme qualité, et demeure une assurance pour la bonne conduite et gestion des installations. l'étendue, la complexité technologique, le coût, et la consommation énergétique d'une installation de traitement d'air d'un hôpital sont parmi les facteurs qui justifient la nécessité de communiquer sur ce sujet.

Evaluation du risque Professionnel par modélisation dans les laboratoires d'analyses médicales aux CHU de Sfax

Imed Gargouri^{1,*}, Kaouther Jmal-Hammami², Emna Kechaou-Ennouri³,
Mohamed Larbi Masmoudi⁴

¹MD-PhD, MCA Hospitalo-Universitaire, Laboratoire 3^E-Enis / Service de Médecine du Travail-Faculté de médecine, Université de Sfax

²MD, MCA Hospitalo-Universitaire, Service de Médecine du Travail-Faculté de médecine, Université de Sfax

³MD, Service de Médecine du Travail-Faculté de médecine, Université de Sfax

⁴MD, P Hospitalo-Universitaire, Service de Médecine du Travail-Faculté de médecine, Université de Sfax

* Imed.Gargouri@fmsf.rnu.tn

Dans les laboratoires d'analyse médicale, les risques infectieux, toxiques et/ou physiques constituent un danger potentiel pour la santé des professionnels du milieu de soins. Le plus important est de connaître ces risques pour les prévoir, les éviter et pour agir rapidement et efficacement en cas de problème.

Notre étude, réalisée dans cinq laboratoires du centre hospitalo-universitaire Habib Bourguiba de Sfax, avait pour objectifs de : définir les principaux risques aux postes de travail, évaluer et hiérarchiser ces risques et instaurer les mesures de prévention et de protection adéquates.

Nous avons opté pour la méthode de Kinney fréquemment utilisée et validée par plusieurs études. Elle consiste à l'attribution de score calculé par le produit de trois facteurs : la Probabilité (P), la Fréquence d'exposition (F) et l'Effet (E) du risque. Un certain nombre de situations de référence est déterminé pour chaque facteur. Ce score constitue le résultat d'une analyse de la situation observée dans les laboratoires.

Dans notre étude, le score du risque infectieux varie de 1 à 4 et celui du risque chimique de 1 à 5. Nous avons remarqué que dans la majorité des cas, des mesures de prévention peuvent être prises d'emblée à partir de simples observations par les personnes directement concernées.

Après la mise en application des mesures, il peut subsister des risques résiduels qui doivent à leur tour être évalués. Un plan de prévention n'est donc jamais terminé ; c'est un processus dynamique qui exige en permanence un investissement en temps et une attention soutenue. Les risques admis doivent être régulièrement réévalués.

Dans la littérature, notamment la législation de la communauté Européenne, on considère l'analyse du risque comme une nouvelle approche de la législation en matière de sécurité et de santé au travail et donc comme la base de la prévention ; contrairement à la réglementation tunisienne qui présente toujours des insuffisances à ce sujet.

Mots-clés : Evaluation, Risque professionnel, Modélisation, Laboratoire médicaux, Réglementation.

Analyse critique du comité national de décès maternels

Dr. Hela Chelli

Professeur en Gynécologie-Obstétrique, Directrice Médicales de la nouvelle clinique du Parc

Le système de surveillance des décès maternels est un bon système de recueil de données au niveau Hospitalier.

Il est insuffisant car il manque les données du privé, des décès à domicile et des autopsies.

Beaucoup de points positifs car il a permis d'avoir des chiffres et une idée sur les principales causes évitables.

On déplore l'absence d'implication des jeunes universitaires. Il faut un renouvellement régulier des membres des comités. Il n'existe pas de retroinformation pour le suivi des recommandations.

Notre suggestion est d'identifier une structure ayant les pleins pouvoirs pour assurer aussi bien la formation des membres des commissions, le suivi des recommandations avec un contrôle de qualité et la protection des prestataires de santé.

Le Centre de Maternité de Tunis : organisation, challenges et perspectives

Pr Neji K, Pr Chelli D,

Centre de Maternité de Tunis

Le centre de maternité de Tunis constitue un pôle de référence pour la prise en charge des pathologies gynéco-Obstétricales de la femme ainsi que du nouveau-né au niveau de la région du Grand Tunis. Il regroupe, en particulier, 3 services de gynécologie-Obstétrique, un service d'Urgences, un service de réanimation adulte, un service de Néonatalogie avec réanimation néonatale. Il s'agit d'un centre Hospitalo-universitaire qui, en dehors des activités de Soins, permet un encadrement des étudiants dans le domaine médical et paramédical. L'activité de ce centre est particulièrement soutenue puisqu'on

y effectue près de 16000 accouchements par an. Le nombre de consultations externes dépasse les 60000 /an. Le nombre de passages par les urgences avoisine les 15000/an. Le nombre de patientes transférées des hôpitaux régionaux dépasse les 2500/ an. L'octroi de soins hautement spécialisés au sein de cette structure explique le nombre constamment croissant de patientes y consultant. Cependant, ceci s'accompagne aussi d'une surcharge de travail et d'une organisation, difficile à mettre en place, essentiellement en raison de facteurs extrinsèques non contrôlables. Des actions ciblées sont mises en route. Nous proposons de discuter nos réalisations, écueils, challenges et perspectives pour les années à venir.

Prise en charge de la femme en Gynéco-Obstétrique dans un service hospitalo-universitaire de référence: bilan et perspectives

Pr CHELLI Dalenda,
Centre de Maternité de Tunis

Le service A du centre de maternité de Tunis, constitue la structure ayant la plus grande capacité hospitalière au niveau de la région du Grand Tunis. Cette structure hospitalo-universitaire a plusieurs missions : soins, enseignement, formation et recherche. Elle assure plusieurs volets de la prise en charge de la femme Tunisienne dans le domaine de la gynécologie Obstétrique. On y retrouve plusieurs sous spécialités : les grossesses à Haut risque, les accouchements à haut risque, le suivi prénatal, la pathologie gynécologique bénigne et maligne...

La richesse de la pathologie Observée devrait pouvoir en constituer une excellente plateforme pour la recherche clinique que plusieurs autres structures internationales nous envieraient. Nous allons évoquer les différents problèmes organisationnels rencontrés au quotidien en mettant en exergue les principaux facteurs limitant le développement de la recherche. Nous concluons par des propositions concrètes concernant les mesures à prendre afin D'optimiser la prise en charge des patientes et le développement de la recherche au sein de notre service.

L'unité régionale de réhabilitation des handicapés de Tunis : état des lieux

Faten ben youssef; Nabila kaddour

L'unité régionale de réhabilitation(URR) des personnes handicapés de Tunis siège au Centre de santé de base Djebel Lahmar, elle a été créée le 31 Octobre 1990.Le local est accessible aux personnes handicapées mais il est ancien.

Dans cette unité travaille une équipe pluridisciplinaire composée d'un médecin, d'une psychologue, d'une éducatrice, de deux orthophonistes et d'une kinésithérapeute. Cette équipe prend en charge l'enfant handicapé ou en difficulté en lui offrant des soins, une rééducation, une guidance parentale, une orientation vers le milieu adéquat et ce dans le but de l'améliorer pour qu'il retrouve son autonomie et sa place dans la société.

Les attributions de cette unité sont précisées par la circulaire 20 /2004 élaborée par le Ministère de la santé et consistent en :

1. La rééducation des cas adressés à l'unité par les différents intervenants.
2. La participation au dépistage précoce des déficiences.
3. L'évaluation et la prise de décision concernant l'intégrabilité des enfants adressés par les associations et par le système éducatif.
4. L'orientation des enfants intégrables vers les écoles ou vers les structures sociales.
5. Le suivi pédagogique des enfants suivis à l'URR et au niveau des écoles.
6. La participation à l'orientation professionnelle des enfants handicapés non intégrables.
7. L'éducation pour la santé.
8. La collecte des données relatives à l'activité de l'unité.
9. La participation à des travaux de recherche et à l'encadrement des stagiaires en master handicap, en psychologie et en orthophonie.

En 2015, 544 personnes handicapées ont fréquenté l'unité, 160 personnes handicapées ont continué leur prise en charge soit 28% des cas et 384 nouveaux cas : 261 nouvelles demandes de prise en charge au sein de l'URR et 123 enfants nous ont été adressés par la commission régionale des handicapés pour évaluation. 854 bilans ont été effectués par toute l'équipe et 4595 actes de prise en charge.

Les recommandations consistent en la clarification du statut de l'unité et l'amélioration des conditions de travail par :

- L'extension du local avec une salle d'attente confortable et un espace de jeu pour les enfants et pour les parents.
- L'octroi de moyens de communication : voiture, ligne téléphonique, ordinateur et internet.
- Le recrutement des ergothérapeutes qui ont effectué un stage à l'unité.
- La formation du personnel sur des thèmes relatifs à l'handicap

Parcours de soins des malades atteints de SCA avec sus décalage de ST aux urgences de l'hôpital régional de Menzel Temime

Dr Balegi Fatma

Médecin généraliste, Service des urgences de l'hôpital Régional de Menzel Temime

Introduction: Le syndrome coronarien aigu (SCA) est une urgence médicale mettant en jeu le pronostic vital. La reperfusion coronaire précoce à la phase aiguë du SCA ST+ améliore le pronostic des patients et constitue un important objectif thérapeutique.

L'objectif de cette étude :

- Identifier les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et évolutives des patients
 - Evaluer la reperfusion pharmacologique par la métalyse dans les SCA ST+
 - Evaluer les délais de mise en place de ces thérapeutiques
- Matériels et méthodes :

Il s'agit d'une étude prospective conduite dans le service des urgences de l'hôpital régional de Menzel Temime au cours de la période comprise entre septembre 2015 et avril 2016. L'étude a porté sur un

échantillon de 18 patients qui ont consulté nos urgences pour SCA ST+ Les données sont recueillies à partir du registre des SCA avec sus décalage du segment ST.

Résultats :L'âge moyen de nos patients est de 64,3 ans, avec une nette prédominance masculine : 77,8% des hommes versus 22,2 % des femmes. Les facteurs de risque cardiovasculaire les plus fréquents étaient le tabac (40,8 %), le diabète et l'HTA (25,9%), et la dyslipidémie (3,7 %). La majorité des patients admis pour SCA ST+ (83,3%) se sont présentés avec des douleurs infarctoides typiques. La métalyse a été pratiquée chez 13 patients. Le délai moyen entre le début de la douleur et métalyse est de 4h 53mn, avec un taux de succès de 61,5 % L'évolution a été bonne chez 10 patients.1 seul patient est décédé par choc cardiogénique.

Conclusion: Les SCA ST+ bénéficient depuis plusieurs années de progrès thérapeutiques considérables visant une diminution de la morbi-mortalité. Le challenge est d'offrir à chaque patient présentant un SCA ST+ la possibilité d'une repermeabilisation coronaire dans les meilleurs délais possibles.

Plan chirurgical hebdomadaire basé sur des durées opératoires variables

Hadhemi Saadouli^{1*}, Abdelaziz Dammak²

¹ Doctorante, Faculté des Sciences Economiques et De Gestion de Sfax, Tunisia

² Professeur, Faculté des Sciences Economiques et De Gestion de Sfax, Tunisia

¹ hadhemi.saadouli@hotmail.fr

² abdelaziz.dammak@fsegs.rnu.tn

Le problème traité dans ce travail est celui de la planification des salles opératoires. Notre but est de proposer un programme opératoire hebdomadaire, pour le service de la chirurgie orthopédique de l'hôpital Habib Bourguiba, qui respecte la capacité totale et disponible des salles opératoires et qui tient compte de l'aspect stochastique de la durée des opérations chirurgicales. Le choix de ce service est basé sur le fait que son activité représente le un tiers de l'activité globale du bloc opératoire. Donc toute amélioration de ce service mène à une amélioration globale de toute l'activité du bloc.

En se basant sur le théorème de trois Sigma et vu que les statistiques, tirées sur les durées des actes chirurgicaux, qui ont montré que ces derniers suivent la loi Normale; nous avons suggéré l'utilisation du 85ème centile de la valeur de la durée opératoire à la place de la valeur moyenne. Cette nouvelle valeur calculée peut être considérée comme étant une borne supérieure de la durée de la dite opération. En fait, cette valeur pourrait être utilisée comme une estimation réaliste du temps opératoire parce qu'elle peut nous protéger contre les deux extrémités (sur utilisation / sous-utilisation des ressources). Un modèle mathématique mixte en nombres entiers est proposé. Ce modèle a pour objectif de minimiser le makespan et le temps global d'attente des patients. La solution proposée est testée en utilisant 4 instances différentes chacune représente un plan opératoire hebdomadaire potentiel. Pour évaluer le résultat engendré un modèle de simulation est proposé pour comparer notre solution avec la pratique d'admission actuelle. Les résultats de simulation étant très satisfaisants en termes de taux d'utilisation des ressources et en nombre d'opération traités.

Mots-clés : ordonnancement, salle opératoire, théorème de trois Sigma, Simulation.

Une approche simheuristique pour optimiser la robustesse de l'ordonnancement des blocs opératoires

Dalel Amami ^{1,*}, Abdelaziz Dammak ²

¹ Doctorante, Modils

² Professeur, Modils

*dalelamami@gmail.com

L'optimisation de la planification des salles d'opération est problématique, en raison des contraintes humaines et matérielles et de l'aspect d'incertitude qui la caractérise, que se soit dans le flux des patients ou dans la durée opératoire. La coordination de la planification des ressources humaines les plus influents, en particulier les infirmières et les équipements rares, améliore largement leur efficacité et réduit les heures supplémentaires et les ajournements des interventions chirurgicales (chirurgies). Notre recherche vise le développement d'un ordonnancement robuste et efficace qui optimise l'allocation des ressources nécessaires aux activités du processus opératoires de la phase pré-opératoire.

Un ordonnancement est dit efficace s'il possède un makespan minimal. Et il est robuste si sa probabilité de retard est minimale. A mes connaissances, cette mesure n'a pas encore été utilisée pour mesurer la robustesse d'un ordonnancement des salles d'opération. Les objectifs de cette recherche sont multiples. Le premier, est de proposer un algorithme efficace pour maximiser l'utilisation du bloc opératoire et résoudre le problème de l'équité de la répartition des ressources humaines, en particulier les infirmiers, ce qui est très bénéfique pour réduire les heures supplémentaires et les annulations de chirurgie.

Le deuxième est de fournir un outil pour développer une robuste planification des salles d'opération qui considère le compromis entre les incertitudes de la durée de la chirurgie. Pour atteindre ces objectifs, nous avons développé un modèle mathématique stochastique, qui reflète la réalité de la plupart des contraintes rencontrées dans le bloc de l'étude de cas.

La résolution de ce modèle en utilisant des données réelles de la division de chirurgie ophtalmologique du centre hospitalier universitaire Habib Bourguiba Sfax-Tunisie, révèle l'amélioration des valeurs des indicateurs de performance utilisés tel que le taux d'utilisation des salles d'opérations et la moyenne des dates de fin de la dernière opération. Pour mieux gérer l'incertitude rencontrée surtout dans les durées opératoires, un algorithme d'optimisation métaheuristique, exploitant les techniques de la recherche des voisinages combinés avec la simulation Monte Carlo, sera développé pour résoudre le problème dans son ensemble. L'approche développée vise une solution réalisable et robuste conçue pour équilibrer le compromis entre les perspectives de l'hôpital et du patient, à savoir maximiser l'utilisation des salles d'opération en minimisant le nombre d'annulations de chirurgies et des ajournement des patients.

Format de la page : A4, Marge haute 1,5 cm, basse 1,5 cm, gauche 1,5 cm, droite 1,5 cm. Reliure 0,5 cm.

Mots-clés : incertitude, optimisation ; planification robuste, simulation.

Optimisation robuste du flux de patients d'un service de chirurgie : cas de Clinique Ennasr

Hejer Khlif Hachicha^{1,*}, Farah Zeghal Mansour², Najla Aissaoui Omrane³

¹ Doctorante en Génie Industriel, Université de Tunis El Manar, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis, UROASIS
Optimisation et Analyse des Systèmes Industriels et de Services

² Maître de conférences, Université de Tunis El Manar, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis, UROASIS Optimisation et Analyse des Systèmes Industriels et de Services

³ Maître Assistante, Université de Carthage, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage, UROASIS Optimisation et Analyse des Systèmes Industriels et de Services

*khlif.hejer@yahoo.fr

Dans ce travail, nous nous intéressons à l'optimisation robuste du flux de patients dans le service de chirurgie d'une clinique privée : Clinique Ennasr. Il s'agit d'ordonnancer les activités du processus opératoire depuis l'admission des patients jusqu'à leur sortie de façon à réduire le délai de séjour moyen des patients en tenant compte de façon proactive des éventuels aléas ainsi que de la disponibilité des diverses ressources : chirurgiens, chambres d'hospitalisation, salles opératoires et lits de réveil.

Dans un environnement certain, l'optimisation du flux de patients vise la réduction des temps inexploités des ressources. Cependant, de nombreux aléas peuvent survenir le jour de l'exécution et perturber les durées des soins, la disponibilité des ressources, etc. Ces aléas affectent le bon déroulement du programme opératoire optimisé et nécessitent des actions correctives, ce qui risque de compromettre son optimalité. Pour pallier à ces aléas, il devient important d'en tenir compte de façon proactive et ainsi de construire des programmes opératoires robustes qui se comportent bien face aux aléas. L'objectif est de minimiser leur impact à la fois pour le gestionnaire du bloc (effort de correction du programme), pour les patients (minimiser les retards et les attentes) et pour l'exploitation des ressources.

Pour cela, nous proposons d'introduire des marges horaires (ou slacks) au niveau du programme opératoire, susceptibles d'absorber les retards entre les activités de prise en charge des patients. Cependant, le délai de séjour moyen des patients risque d'augmenter. Pour maîtriser cette augmentation, une contrainte supplémentaire est introduite exprimant la détérioration tolérée de ce délai de séjour moyen.

Nous avons modélisé ce problème par un programme linéaire en nombres mixtes et nous avons introduit une nouvelle mesure de robustesse du programme opératoire. Pour tester ce modèle, nous avons opté pour une simulation du type Monté Carlo où des perturbations sont générées puis le programme opératoire est réparé au fur et à mesure que les perturbations apparaissent. Des indicateurs de performance sont alors calculés en termes de durée totale de retard, de nombre de patients perturbés, etc. Des tests préliminaires ont été réalisés pour comparer les indicateurs de performance d'un programme opératoire non robuste à ceux d'un programme opératoire robuste. Les résultats obtenus valident l'approche proposée et illustrent l'importance de la robustesse pour faire face aux aléas.

Ces travaux de recherche ont été effectués dans le cadre d'une thèse MOBIDOC financée par l'Union Européenne et la Clinique Ennasr dans le cadre du projet PASRI.

Mots-clés : Flux patient, Aléas, Robustesse, Programmation opératoire

Planification robuste des activités de soins en HAD : cas de la chimiothérapie

Wiem Ayed¹, Adnen El-Amraoui², Slim Harbi³

¹Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage, 45 Rue des Entrepreneurs, Charguia II, 2035 Tunis, Tunisie

²Laboratoire PRISME - Université d'Orléans, 63 av. de Lattre de Tassigny, 18020 Bourges, France

³UR-OASIS, ENIT – Université de Tunis El Manar, BP 37, Le Belvédère 1002 Tunis, Tunisie

¹wiemayed@ymail.com, ²adnen.el-amraoui@univ-orleans.fr, ³slim.harbi@enicarthage.rnu.tn

Dans un contexte actuel de vieillissement de la population et d'augmentation accrue du nombre de personnes dépendantes et des maladies chroniques, une réorganisation du système de santé s'est avérée indispensable. L'Hospitalisation à Domicile (HAD) est apparue ainsi comme une alternative à l'hospitalisation classique ; un éventuel moyen pour réduire les dépenses du système de santé et pour pallier à l'engorgement des hôpitaux, tout en garantissant une qualité de services satisfaisante.

Vu ses avantages économiques et humains, le concept d'HAD a connu un important essor en France, pendant cette dernière décennie. Cet engouement pour l'HAD est du non seulement aux changements démographiques et épidémiologiques, mais aussi, aux innovations scientifiques et technologiques.

Les structures d'HAD sont caractérisées par un nombre important de décisions organisationnelles, nécessitant ainsi une planification rigoureuse et efficace. Toutefois, dans un environnement particulièrement sujet à différents types d'incertitudes, liées aussi bien au patient qu'au personnel soignant, ou encore à l'environnement, l'optimisation mathématique se heurte dans de nombreux cas au caractère incertain des données du problème qu'elle se propose de résoudre. C'est à ce niveau que l'optimisation robuste intervient pour apporter de nouvelles solutions, dites « robustes ». En effet, l'optimisation robuste concerne des situations où différents scénarios sur les données sont considérés et où l'objectif est de déterminer une solution qui reste « bonne » quel que soit le scénario considéré.

Dans ce travail de recherche, mené dans le cadre d'une collaboration entre l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Carthage et l'Université d'Orléans, nous avons proposé, deux approches de modélisation robuste, pour un problème de planification de ressources en HAD, prenant en considération les incertitudes sur les données d'entrée du modèle.

Tout d'abord, nous avons commencé par la réalisation d'une revue de la littérature, portant sur l'organisation des structures d'HAD, la planification sous incertitudes des ressources et sur les approches d'optimisation robuste appliquées aux systèmes logistiques.

Ensuite, et en se basant sur cet état de l'art, nous avons proposé un modèle linéaire mixte pour la planification des activités de soins en HAD, appliqué au cas de la chimiothérapie. Aussi, deux approches d'optimisation robuste ont été intégrées dans le modèle pour tenir compte des incertitudes sur les durées de trajets et les périodes de disponibilité des patients.

Enfin, pour montrer l'efficacité des modèles élaborés, nous avons réalisé des simulations sur une étude de cas réelle.

En conclusion, ce travail de recherche portant sur l'optimisation robuste dans un contexte d'HAD, nous a permis de prendre conscience de l'intérêt et de l'apport que peut engendrer une approche d'optimisation robuste appliquée aux problèmes de logistique hospitalière et notamment aux problèmes d'HAD.

Mots-clés : Hospitalisation à Domicile (HAD), planification, modélisation, optimisation robuste, incertitude.

Les centres de soin pour enfants autistes : Entre normes spatiales et qualité ambiante

Sana LAYEB¹, Faten HUSSEIN¹, Raja GHOZI², Meriem JAIDANE²

¹ *Equipe de Recherche sur les Ambiances, Ecole Nationale d'architecture et d'urbanisme de Tunis*

² *Unité de recherche système et signaux, Ecole Nationale des ingénieurs de Tunis*

La prise en charge de l'autisme en Tunisie a toujours oscillé entre celle du cercle familial et celle des centres de soins. En effet, ce trouble de la cognition matérialise la défaillance d'un système aussi bien médical que social : diagnostiquer l'autisme chez l'enfant n'est pas toujours suivie par un accompagnement des proches afin de s'adapter à cette maladie et encore moins par une réflexion spatiale par rapport aux établissements sanitaires spécialisés pour accueillir ces enfants. La norme architecturale est le maître-mot pour ce type d'espaces alors que l'autisme est un trouble singulier.

Ainsi, la qualité spatiale dans les équipements sanitaires recevant les enfants autistes influence considérablement la perception et le comportement des autistes accueillis. Les normes d'aménagement et particulièrement celles acoustiques restent restreintes et dépourvues de toute réflexion sur le bien-être des usagers de l'espace et encore moins sur les dimensions sensibles et qualitatives de la question. Nous tentons à travers ce travail de détecter des situations ambiantales types caractérisant des états de stress ou de gêne de cette population autiste par rapport aux paramètres sonores afin d'y remédier.

Pour répondre à cet objectif, ce travail nécessite une collaboration étroite d'une équipe multidisciplinaire qui rassemble des architectes, des ingénieurs, des statisticiens, des psychologues, des orthophonistes et des pédopsychiatres. Le travail sur le terrain d'étude qui est le centre d'éducation spécialisée Cordoue de testour, se base sur un protocole expérimental composé de trois volets. D'abord, une caractérisation spatiale et architecturale des lieux, ensuite, une caractérisation sonore de ces espaces basée sur des simulations numériques et aussi sur la métrologie acoustique. Cette étape sera synchronisée avec des mesures psychophysologiques basées sur la capture des émotions via un biocapteur de l'activité électrodermale appelé Q sensor qui évalue le niveau d'éveil de l'utilisateur via la conductance de la peau.

Les premiers résultats ont montré que certaines situations ambiantales sonores sont à l'origine de manifestation de situations de mal être, de stress et d'anxiété chez les enfants autistes. L'objectif serait de proposer des corrections des aspects architecturaux et acoustiques des lieux, pour une amélioration de la qualité de vie et du bien être de cette population spécifique au sein de ces centres de soins. En conclusion, notre travail tente de dépasser une approche spatiale normative basée sur la réglementation et s'inscrit dans une perspective d'amélioration de la qualité spatiale et ambiante afin d'optimiser la qualité des soins envers les enfants autistes.

Mots-clés : centre de soin, autisme, mesures psychophysologiques, simulation numérique, mesures acoustiques.

Optimisation de la qualité des soins et des caractéristiques ambiantales dans les salles d'opération : Cas du service obstétrique de l'hôpital Wassila Bourguiba

Ichraf Aroua^{1,*}, Faten Hussein², Mohamed Seddik Maarfi³, Raja Ghazi⁴, Mériem Jaïdane⁵, Nadia Belhaj Mohammed⁶, Imene Ajengui⁷, Moncef Jendoubi⁸ et Dr Hayen Maghrebi⁹

¹ Architecte, Doctorante à l'école nationale d'architecture et d'urbanisme de Tunis (ENAU)-ERA

² Architecte, Docteur, Maître-assistante à l'école nationale d'architecture et d'urbanisme de Tunis (ENAU)-ERA

³ Ingénieur R&D à l'école nationale d'ingénieurs de Tunis(ENIT)-U2S

⁴ Maître-assistante à l'école nationale d'ingénieurs de Tunis(ENIT)-U2S

⁵ Professeur à l'école nationale d'ingénieurs de Tunis(ENIT)-U2S

^{6 et 7} étudiantes en anesthésie-réanimation, Service Chirurgie Obstétrique - Hôpital Wassila Bourguiba

⁸ Anesthésiste en Gynéco-obstétrique, Service Chirurgie Obstétrique - Hôpital Wassila Bourguiba

⁹ Professeur, chef de service Anesthésie-Réanimation, Service Chirurgie Obstétrique - Hôpital Wassila Bourguiba

*ichraf@planet.tn

Le secteur public de la santé en Tunisie souffre de dégradation et de dysfonctionnement tant au niveau des services hospitaliers offerts qu'au niveau de l'espace architectural. En effet, il existe une relation étroite entre les conditions sanitaires et spatiales et la qualité des soins à apporter au patient afin de minimiser l'impact psychologique.

Lors d'une hospitalisation, les paramètres qui entrent en jeu quand il s'agit du bien-être du patient sont nombreux et relèvent aussi bien du domaine médical que celui spatial : appliquer un protocole médical dans le but de soulager un patient ne peut pas se faire sans prendre en considération les ambiances thermiques, lumineuses, sonores, olfactives...engendrées par l'espace. En effet, l'état d'anxiété et de stress peut s'accroître suite à des facteurs sensoriels inattendus : bruits des machines, odeurs, couleurs froides, manque d'éclairage naturel, absence de végétation...

Ce travail multidisciplinaire qui réunit des professionnels de la santé, des ingénieurs et des architectes a pour but d'apporter des connaissances pour une meilleure planification sanitaire et une optimisation de la qualité des soins et des espaces. Cet objectif se concrétisera à travers la construction d'un protocole expérimental de caractérisation des ambiances sonores dans les salles d'opération dans le service d'obstétrique de l'hôpital Wassila Bourguiba à Tunis.

La collecte des données qualitatives et quantitatives se fera selon trois niveaux : en premier lieu, une caractérisation spatiale de la salle d'opération sera effectuée en mettant l'accent sur l'inventaire des sources sonores susceptibles de causer un état de stress que ce soit pour la patiente ou le staff médical suivi d'une analyse du signal. En second lieu, des mesures des signaux sonores en conditions réelles (pendant une césarienne) seront effectuées tout en capturant en parallèle l'état émotionnel de la future maman grâce au tracé de l'activité électrodermale. La saisie du vécu sensible des patientes et du staff médical à travers des entretiens et des questionnaires pré et post-opératoires sera également effectuée. La corrélation de ces différents niveaux d'étude vise à mettre en évidence la relation entre le bien-être de la patiente opérée, les soins apportés par le corps médical et la qualité spatiale des lieux.

On projette d'optimiser la qualité des soins dans les hôpitaux : Pour les ingénieurs, les anesthésistes et les architectes, un travail sur la modification des différents paramètres sensoriels ainsi que la proposition de dispositifs ambiants pourraient contribuer au bien-être du patient et faire de l'hospitalisation une expérience moins traumatisante.

Mots-clés : ambiances sonores, signal sonore, stress, activité électrodermale, salles d'opération.

Vers une nouvelle architecture hospitalière en Tunisie : L'état des lieux

Firas Denguir

¹ Doctorant en architecture (1^{ère} année)

[*firas_denguir@hotmail.fr](mailto:firas_denguir@hotmail.fr)

Cette intervention s'inscrit dans le cadre de l'examen du patrimoine sanitaire tunisien qui a commencé à se développer depuis l'indépendance en mettant en exergue sa réponse aux besoins de la population et son adaptation aux progrès technologiques enregistrés et en perpétuelle évolution.

Toute structure sanitaire doit être adaptée aux besoins incités par les occupants (Corps médical : médecins, professeurs, chirurgiens, etc. ; paramédicaux : infirmiers, réanimateurs, anesthésistes, etc. ; patients ; administratifs, techniciens et visiteurs). Et ce afin d'éviter les risques de contamination (Promiscuité des patients), le gaspillage ainsi que tout type de mal être.

Evoquer la problématique de l'architecture hospitalière en Tunisie nous ramène à : identifier les anomalies de ce secteur, mener une réflexion constructive basée sur des analyses pertinentes en la matière et permettant d'aboutir à des solutions fiables et bien fondées.

De ce fait, un nombre important de paramètres entrent en jeu, et ce concernant les différents types de structures sanitaires (Hôpital, clinique, centre hospitalo-universitaire « CHU », etc.) à l'instar de la fonctionnalité et la distribution des espaces, la flexibilité, la maîtrise des flux et des risques, la rentabilité, etc.

Parmi les faits saillants qui ont marqué l'architecture hospitalière en Tunisie, on note :

- L'absence d'une vision stratégique d'ensemble (Les interventions faites sont de simples opérations ponctuelles) ;
- Manques d'outils adéquats de programmation (Vue les profondes mutations que connaissent les structures sanitaires) ;
- Enchaînement incohérent des opérations d'investissement (Dans le temps et dans l'espace) ;
- Absence d'une dynamique de réflexion collective et d'une culture de programmation.

L'affinité serait de proposer une solution stratégique adaptée à la nature des besoins en perpétuel mouvement.

De ce fait, la réponse architecturale concernant les structures sanitaires (Hôpitaux, CHU, polycliniques, cliniques, etc.) doit être liée à son espace-temps en mettant en exergue les données socioéconomiques et socioculturelles. En d'autres termes la conformité aux circonstances technologiques de l'actualité, d'où la notion de temporalité. (RICOEUR. Paul, 1985)

C'est donc un travail expérimental basé sur un va-et-vient entre des modèles existants préétablis et les critiques qui en sont issues. De ce fait, il ne faudra surtout pas projeter des modèles préétablis, plutôt la génération de nouveaux modèles adaptés aux contextes précités.

Le défi sera donc de ramener la problématique du niveau de l'objet empirique (Le patrimoine ou produit architectural hospitalier existant) au niveau cognitif et épistémologique où il y aura la remise en cause de tout le processus conceptuel de l'architecture hospitalière (le cas concret de la Tunisie).

On ne peut plus parler, donc, de l'hôpital en tant que « machine à soigner », mais plutôt comme une structure à appréhender (De là découle la syntaxe « structure sanitaire »). Elle sera alors considérée comme une entité mesurable qui va dévoiler ses étendues en faisant varier ses paramètres (socioéconomiques, culturels, fonctionnels, etc.) lors du processus conceptuel.

Mots-clés : Architecture hospitalière, structure sanitaire, mutations, modèle, entité mesurable.

Hospitalisation À Domicile: Présentation et Enjeux

*Brahim ISSAOUI^{1,3}, Issam ZIDI^{2,3} et Khaled GHEDIRA³

¹ Ecole National des SCIENCES de l'Informatique (ENSI)

² Université Hafr Al-Batin, Arabie Saoudite

³ Groupe de Recherche en Informatique et Intelligence Artificielle (GR2IA)

[*issaoui.brahim@yahoo.fr](mailto:issaoui.brahim@yahoo.fr)

La veille sur la santé de l'être humain est considérée comme un service de priorité maximale. Les services d'hospitalisations classiques ou quotidiennes, comme par exemple l'urgence, ont évidemment plusieurs problèmes qui inhibent le bon fonctionnement du service sanitaire. Cela est dû à plusieurs facteurs directs et indirects. En commençant par le premier facteur, nous citons: la croissance de la population par rapport au nombre de cadres de la santé; le nombre insuffisant de lits dans les établissements de santé; la localisation de territoire de l'hôpital devient de moins en moins à proximité du domicile des patients. Quand deuxième facteur, nous citons principalement la qualité des services fournis aux patients. Suite à une investigation faite au Canada, les enquêteurs ont montré que les patients préfèrent suivre des traitements et être gardés par l'infirmière à leur domicile. Un autre facteur indirect qui dégrade la qualité des services classiques et de la confiance entre les médecins et les patients est que quelques patients n'adhèrent pas à leurs médicaments pour accomplir leurs traitements à domicile. Tous ces problèmes et d'autres poussent l'humanité à chercher une autre alternative de santé qui peut réduire ces impacts et d'augmenter la qualité des services fournis aux patients et surtout de réduire les dépenses du gouvernement. Cette nouvelle alternative de santé est appelé HAD ou Service d'Hospitalisation À Domicile (SHAD).

Le service d'HAD a été apparu dans plusieurs pays depuis les années 40. On peut citer comme structures de soins hospitalières à domicile : en France « Soins et Santé », « Home care SD » à Anderlecht en Belgique, « Medisoins » à Bruxelles, Long-Term care (LTC) en Danemark, « Reverra » aux États-Unis et Canada et le plus célèbre en Europe VIVISOL, etc. Ces établissements de soins ont rencontré plusieurs problèmes tels que les problèmes d'affectation des patients, équilibrage des charges (tâches sanitaires), visites non couvertes, temps insuffisants, horaires de visites non respectés, insatisfaction des patients quant aux services rendus, etc. Et ce dû par l'organisation manuelle des plans de soins. Voilà pourquoi les industriels font recours aux scientifiques pour trouver des solutions efficaces afin de remédier aux problèmes auparavant cités et d'améliorer les services de soins. Dans cette communication, on va expliquer ce type d'hospitalisation ainsi que ses avantages par rapport aux services classiques et les défis rencontrés.

Optimisation Multi-Objectif pour la détection et le traitement de la maladie Rétinopathie Diabétique

Kanoun Salma^{1*}, Kanoun Ines², Kamoun Hichem³

¹ Doctorante à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax.

² Assistante à l'Institut Supérieur de Gestion Industrielle de Sfax.

³ Professeur à la Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Sfax.

¹salmakchaw@gmail.com

La recherche opérationnelle est un ensemble de techniques et d'outils d'aide à la décision souvent appliqués dans le but d'améliorer le processus de prise de décision. Les méthodes d'optimisation mathématique, de processus stochastiques, de simulation et autres sont couramment utilisées afin d'aider le décideur à maîtriser des situations complexes et à prendre les meilleures décisions.

La programmation par buts, connue aussi sous son nom anglo-saxon comme Goal Programming (GP), est une méthode d'optimisation multi-objectif qui cherche à optimiser simultanément plusieurs objectifs contradictoires d'un même problème. C'est une discipline utilisée pour aider les décideurs à prendre des décisions efficaces à travers la recherche d'une solution de compromis, et ce dans plusieurs domaines d'application tels que la production, la comptabilité et la gestion de ressources financières, le marketing et contrôle de qualité, la gestion de ressources humaines, et la santé. Dans le domaine de la santé, elle peut être appliquée dans le processus d'affectation des médecins et infirmières, l'amélioration du calcul du régime des diabètes, et l'arrangement des lits.

Nous nous intéressons dans ce travail à l'optimisation du dépistage et du traitement de la maladie de la rétinopathie diabétique (RD) qui constitue une complication fréquente et grave du diabète sucré qui attaque le fond d'œil. En effet, elle représente un problème médical et financier de première importance, responsable du développement de stades plus compliqués et avec un risque majeur de cécité.

Notre travail consiste à proposer pour détecter et trouver le meilleur traitement pour les patients qui souffrent de la RD afin de minimiser leurs souffrances au moindre coût. Notre modèle permet de déterminer le traitement optimal pour chaque stade développé à travers l'optimisation des objectifs suivants :

- Maximiser le dépistage rapide de la RD.
- Maximiser le temps de passage d'un stade de la maladie au stade suivant.
- Maximiser le temps de devenir aveugle pour un diabète qui a les signes de RD, sachant que la cécité est le dernier stade de cette maladie.
- Minimisation de temps d'attente pour subir les traitements.

un modèle mathématique multi-objectif

Sujet aux contraintes suivantes :

- La disponibilité de machines de traitement.
- La disponibilité de médecins.
- La prise en charge par la CNAM.

Notre modèle du GP proposé pour l'optimisation du problème de dépistage et du traitement des diabétiques qui développent la RD sera validé par une application réelle au sein du service d'ophtalmologie de l'hôpital universitaire Habib Bourguiba de Sfax.

Mots-clés : optimisation mathématique, programmation par buts, la rétinopathie diabétique, un modèle mathématique multi-objectif.

Conception et Mise en place d'un Système d'Information et d'un Système de Management de la Qualité au sein de la direction de l'équipement au Ministère de la Santé Publique

Haifa Souilah¹, Rihab Heni¹, Safa Bhar Layeb^{1,2*}, Wafa Belkahla Hakimi¹

¹ Université de Tunis El Manar, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tunis
² UROASIS Optimisation et Analyse des Systèmes Industriels et de Services

[*safa.layeb@enit.rnu.tn](mailto:safa.layeb@enit.rnu.tn)

Le gouvernement tunisien a toujours considéré la santé publique comme étant une des priorités nationales en lui allouant des moyens financiers de plus en plus importants au fil des plans de développement. En particulier, la direction de l'équipement au ministère de la santé joue un rôle vital par la fourniture des équipements biomédicaux nécessaires de veiller à la santé de notre population. Néanmoins, elle ne dispose pas des moyens informatiques et managériaux permettant de bien mener sa mission. Dans ce contexte, l'objectif de ce travail est la conception et la mise en place d'un Système d'Information et d'un Système de Management de la Qualité au sein de la direction de l'équipement.

En effet, après avoir effectué un diagnostic de l'état de lieu et dégagé les dysfonctionnements de la direction de l'équipement, nous avons mis en œuvre plusieurs pistes d'amélioration.

En premier lieu, nous avons commencé par redéfinir l'organigramme de la direction. En deuxième lieu, nous avons passé à concevoir et mettre en place un Système d'Information permettant la gestion des activités de la direction et répondant au maximum aux besoins réels des processus métiers en appliquant la démarche d'alignement stratégique, qui consiste à redessiner la stratégie générale de la direction et la stratégie du système d'information, afin qu'elles soient en parfait accord. De ce fait, nous avons élaboré le cahier des charges relatif à notre système d'information, conçu la base des données et développé le support informatique permettant la gestion de ces données.

Ensuite, nous avons procédé à la conception et la mise en place du système qualité conforme aux exigences de la norme ISO 9001 version 2008. Ainsi, nous avons établi la politique qualité, identifié l'ensemble des processus, présenté les interactions entre eux, proposé des indicateurs pour chaque processus, mis en place un système documentaire et appliqué la méthode 5S pour assurer l'organisation et l'optimisation des conditions de travail.

En dernier lieu, nous avons clôturé notre travail par une évaluation de la réalisation des objectifs fixés. Ainsi, nous avons proposé quelques améliorations, à savoir, la mise en œuvre un projet de Gestion Electronique des Documents et l'implémentation du tableau de bord pour augmenter la performance et l'efficacité de la direction de l'équipement.

Mots-clés : Système d'Information, Système de Management de la Qualité.

E-Pharmacie : Gestion à distance, Expérience et perspectives Groupement de santé de base de l'Ariana

Nessima Azaouzi Landoulsi¹, Leila Benayed², Nissaf Siala Ghorbal³

¹ *Pharmacien major de la santé publique GSB Ariana*

² *Directrice régionale de la santé de l'Ariana*

³ *Pharmacien chef de service de la pharmacie GSB Ariana*

leila.anad@yahoo.fr

L'accès des patients aux soins dans le Monde et en Tunisie a engendré une consommation accrue de médicaments. Pour maîtriser le coût de celle-ci et dans le cadre d'une bonne gouvernance, le projet E-pharmacie a vu le jour à travers un logiciel élaboré par le CIMSP sous l'égide du ministère de la santé. L'élaboration d'un manuel de gestion pharmaceutique en 1ère ligne était une étape préliminaire fondamentale. Un groupe de pharmaciens, médecins et d'administrateurs volontaires l'ont accompli depuis 2012. Le groupement de l'Ariana a participé activement à ces travaux.

Le logiciel a été mis en place dans cette première phase dans les services de pharmacie de Sousse, Ariana, sidibouzeid, ... La deuxième phase reliera le service pharmacie avec les unités de pharmacie des CSB qui lui sont rattachées. Des dépenses assez coûteuses seront nécessaires. Sa mise en place en priorité dans le CSB de l'Ariana ville et le CSB de Kalaat Landlous est notre objectif à court terme.

Apport de la direction de la promotion de la santé de Nabeul dans l'amélioration du système de santé

TURKI RAOUDHA

Sous directrice (direction de la promotion de la santé)

Direction Régionale de la santé de Nabeul

Dans le cadre de l'amélioration du système de santé dans les établissements publics du gouvernorat de Nabeul, la direction de promotion de la santé de Nabeul a entamé des travaux sur les dossiers suivants :

- Amélioration du parcours de soins d'un malade atteint de syndrome coronarien aigu ST+ ; pour cela, on a mis en place la thrombolyse en utilisant un thrombolytique de 3ème génération dans tous les services d'urgence de 1er niveau.
- L'introduction du procédé de Dispensation Journalière Individuelle et Nominative des médicaments dans un service hospitalier (DJIN) dans les hôpitaux régionaux et universitaires de la région.
- L'introduction d'un outil de gestion de qualité des médicaments dans un centre de santé de base.
- La promotion de l'allaitement maternel dans les maternités de la région.
- La mise en place d'indicateurs pour les 11 points destinés à la bonne gestion d'un établissement de santé (Accueil, Urgences, Gestion des RDV, Gestion des médicaments, ...), avec un système d'évaluation/ suivi des résultats.
- L'informatisation du système d'information à l'hôpital universitaire de la région (DMI, inscription des malades au service d'urgences...).

L'asepsie au cabinet dentaire des manques à gagner

¹Jemmali Badiia , Jomaa N, Ben Brahim M, Essari A

¹Professeur en odontologie pédiatrique

Service Hospitalo-universitaire de Médecine Dentaire-CHU La Rabta

jemmalibadiia@gmail.com, ¹98 265 500

L'objectif de cette intervention serait de s'associer avec l'université pour améliorer les conditions de l'asepsie dans un hôpital de renommée en Tunisie.

En effet, la traçabilité par exemple, pour évaluer la stérilisation au point le plus performant, est absente dans le circuit de l'asepsie au cabinet dentaire.

Les auteurs se proposent de présenter les étapes de stérilisation au cabinet dentaire, pour mettre le point sur les manques à améliorer pour une accréditation souhaitées devenue aujourd'hui obligatoire.

Hospitalisation à domicile en Tunisie : de l'ambition à la concrétisation

Dr NAOUI Abderrahim

Médecin Spécialiste Principal de la Santé Publique

Hôpital Régional de Médjez El Bab

L'hospitalisation à domicile (HAD) est une alternative à l'hospitalisation classique intra muros. Les organismes qui l'assurent (publics ou privés) coordonnent au domicile du patient la réalisation de soins médicaux et paramédicaux lourds ou nécessitant l'utilisation de matériels ou thérapeutiques ordinairement réservés à l'usage hospitalier. Partout où elle est pratiquée, l'HAD est soumise à une législation spécifique qui la définit, précise ses modalités ainsi que les conditions de son exercice. En Tunisie, l'HAD représente un projet ambitieux qui puise sa légitimité essentiellement de l'engorgement de l'hôpital public et de la croissance exponentielle du coût des hospitalisations face à un déficit de plus en plus creusant dont souffrent les caisses d'assurance maladie. Est-il possible de développer le concept de l'HAD en Tunisie ? Le chemin de l'ambition à la concrétisation est certes long ! En attendant que le cadre juridique se précise, les efforts doivent être axés sur l'amélioration de la collaboration entre le médecin hospitalier et le médecin de famille, principal garant du succès du projet de l'HAD dans notre pays.

Les contraintes régionales connexes dans le domaine de la santé publique

Maknine Abderrahmen,

Consultant En systèmes d'information, UMM

En fait, il s'agit de mettre en évidence les problèmes connexes dans le domaine de la santé publique tel que le transport, l'hébergement, l'information etc. De part mon expérience en tant que responsable régionale (Zaghouan, Jendouba et Bizerte) j'ai relevé beaucoup de défaillance dans ce domaine d'autant plus que la coordination fait défaut. Des solutions seront proposés et aux décideurs de disposer.