

Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme

LABORATOIRE : VILLE - ARCHITECTURE et PATRIMOINE



MEMOIRE ELABORE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER EN
ARCHITECTURE.

OPTION : PATRIMOINE.

Intitulé :

Réhabilitation des hôpitaux et bien être des malades.

Cas du service d'Ophtalmologie de l'hôpital Mustapha Pacha

CONDIDAT(E):

Mr. Derridj Oualid

COMPOSITION DU JURY :

Président du jury : Mme. Lamani Karima

Examineur(e) : Dr. Srir Mohamed

Examineur(e) : Mme. Zerouala Ikhlal

ENCADREUR :

Dr. Bousora Kenza

Promotion : Février 2021

Remercîment :

Avant tout je remercie Dieu, le tout puissant et miséricordieux de m'avoir donné force et patience pour achever ce modeste travail et ce malgré le contexte exceptionnel au quel a été confronté l'humanité en cette année 2020.

Mes vifs remerciements vont aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté sur ce travail en acceptant de l'examiner et de l'enrichir de par leurs suggestions.

Mes remerciements vont également à mon encadreur, Mme K.Boussora, qui a assuré mon suivi par tous les moyens, et malgré les conditions particulières de cette année.

Je souhaite remercier tout particulièrement ma collègue Y. Kabtane dont la collaboration fut indispensable à la réussite de cette entreprise,

Après quoi mes remerciements se dirigent à mes parents F. Habani et F.Derridj pour leur apport dans ces longs moments de correction, de lecture et de rectification, ainsi qu'à mes deux frères Rayane et Ghiles dont l'apport et le soutien a été primordiaux, en plus de celui de mes autres proches pour leur soutien indéfectible et leurs encouragements inlassables. Sans eux, je ne serais pas là.

Enfin je tiens à remercier toute personne ayant contribué de loin ou de près à l'élaboration de ce projet de fin d'études.

Résumé :

Témoin des civilisations en tout lieu, le patrimoine architectural représente un moyen d'encrage et une mémoire commune de notre histoire, comme le montre l'architecture hospitalière, dont l'étude de l'évolution nous permet de retracer les changements dans les pratiques de la médecine, qui furent au départ très modeste en raison du peu de moyens existants, jusqu'à arriver aux hôpitaux moderne d'aujourd'hui qui ont pour ambition de mener le patient à la guérison.

Notre intérêt s'est alors porté sur la réhabilitation des hôpitaux et le bien-être des malades, car malgré les évolutions technologiques dans le domaine de la santé, l'étude des mutations morphologiques de l'architecture hospitalière à travers l'histoire nous montre qu'elles sont souvent liées à des considérations d'ordre religieux ou économiques, mais jamais dans le but de procurer un sentiment de bien-être au patient. Seuls certains des projets à la pointe du développement manifestent cet intérêt pour le ressenti des usagers.

Le choix du service d'Ophtalmologie de l'hôpital Mustapha Pacha est due à son implication dans l'histoire de la médecine et son appartenance à l'un des CHU les plus anciens d'Afrique, mais aussi pour des raisons d'accessibilité au site d'étude, dans ce contexte très particulier de pandémie.

Dans l'optique d'une réhabilitation future de ce service, nous avons eu recours à la méthode de conception factuelle afin de faire le diagnostic de l'impact de l'environnement physique sur le bien-être des patients.

Les résultats de cette recherche ont révélé que la plupart des critères liés au bien être dans l'environnement hospitalier existe dans le service d'ophtalmologie, cependant ils ne sont pas toujours en très bon état, ou alors ils ne répondent plus aux normes en vigueur.

De plus, certains dispositifs dans le domaine de la prise en charge du patient, de la communication et de la logistiques, liés au développement technologique, sont tout bonnement absents.

Abstract:

Witness of civilizations everywhere, the architectural heritage represents the common memory of humanity, as we can see in the of hospital architecture, whom's study allows us to trace the changes in the practices of medicine, which was at the beginning very modest due to the few existing means, until today's modern hospitals that have the ambition to lead the patient to recovery.

Therefore, our interest focused on the rehabilitation of hospitals and the well-being of patients, because despite the technological developments in the field of health, study of the morphological mutations of hospital architecture throughout history shows us that they are often linked to religious or economic considerations, but never in the purpose to procure a feeling of well-being to the patient. Only some of the projects at the cutting edge of development show this interest for the users' feelings.

The choice of the Ophthalmology service at Mustapha Pasha Hospital is due to its involvement in the history of medicine and its membership of one of the oldest teaching hospitals in Africa, but also for reasons of accessibility to study site, in this very specific pandemic context.

Knowing that this service will soon be rehabilitated, we have used the evidence-based design method in order to diagnose the impact of the physical environment on the well-being of the patients.

The results of this research revealed that most of the criteria related to well-being in the hospital environment exist in the ophthalmology department, however they are not always in very good condition, or they no longer meet the current standards.

In addition, some systems in the field of patient care, communication and logistics, linked to technological development, are simply absent.

ملخص :

أحد شهود الحضارات العريقة في كل مكان، ممثل الأصالة، إنه التراث المعماري، وسيلة الترسخ والذاكرة المشتركة لتاريخنا، كما تظهره هندسة المستشفيات، حيث تسمح لنا دراسة تطورها بتتبع التغييرات في ممارسة الطب، والتي كانت في البداية متواضعة للغاية لقلّة الإمكانيات المتاحة، وصولاً إلى المستشفيات الحديثة التي نراها اليوم والتي تتمتع بروح التحدي و الطموح لإيجاد وسيلة لشفاء المريض.

هدفنا من هذه الدراسة، هو إعادة تأهيل المستشفيات وضمان الراحة للمرضى، لأنه وعلى الرغم من التطورات التكنولوجية في مجال الصحة، تبين لنا دراسة الطفرات المورفولوجية لهندسة المستشفيات عبر التاريخ أنها ترتبط غالباً بإعتقادات دينية أو اقتصادية، ولكن لم تتطرق أبداً لنقطة مهمة وهي توفير الشعور بالراحة للمريض. على غرار بعض المشاريع التي تعتبر في طبيعة التطور والتي تظهر هذا الاهتمام لمشاعر المستخدمين.

يرجع اختيار قسم إختصاص طب وجراحة العيون في مستشفى مصطفى باشا إلى مشاركتها في تاريخ الطب وباعتبارها إحدى أقدم المستشفيات التعليمية في إفريقيا، ولكن أيضاً لأسباب تتعلق بإمكانية الوصول إلى موقع الدراسة، في هذا السياق الفريد من نوعه في ظرف الجائحة الصحية العالمية.

يهدف إعادة تأهيل هذا القسم مستقبلاً، إرتأينا إلى استخدام وسيلة التصميم القائم على الأدلة من أجل تشخيص تأثير البيئة المادية على الشعور بالراحة للمرضى.

كشفت نتائج هذا البحث أن معظم المعايير المتعلقة بالشعور بالراحة في قطاع صحي متوفرة في قسم طب العيون، لكنها ليست في حالة جيدة على الدوام، أو أنها لم تعد تلبّي المعايير المعمول بها.

بالإضافة إلى ذلك، فإن بعض الأنظمة في مجال رعاية المرضى، والاتصالات والخدمات اللوجستية المرتبطة بالتطور التكنولوجي غير متاحة و غائبة ببساطة.

Table des matières

Remercîment :	I
Résumé :	II
Abstract:.....	III
: ملخص.....	IV
CHAPITRE INTRODUCTIF	1
Introduction	2
Problématique générale	6
Questions spécifiques :	9
Objectifs de la recherche	9
Méthodes de travail	10
Limites de la recherche et pistes futures	10
CHAPITRE 1 : L'ARCHITECTURE HOSPITALIERE	12
1.1- Introduction.....	13
1.2- Définition et origines de l'hôpital	13
1.3- Evolution de l'architecture hospitalière : Du Bîmâristân à l'hôpital moderne	13
1.3.1- Epoque de l'Antiquité.....	14
1.3.2- Epoque du Moyen Age	15
1.3.3- Hôpital en croix de la Renaissance et époque classique.....	18
1.3.4- Hôpital hygiéniste : architecture ventilée de la fin du 18eme siècle	19
1.3.5- L'hôpital pavillonnaire de la fin du 19eme Siècle.....	21
1.3.6- L'hôpital Monobloc : symbole de la médecine triomphante	23
1.3.7- L'hôpital Polybloc ouvert sur la ville	25
1.3.8- L'hôpital Monospace :	25
1.4- Evolution des pratiques hospitaliers :	27
1.5- Conclusion du Chapitre.....	27
CHAPITRE 2 : ARCHITECTURE HOSPITALIERE ET BIEN ÊTRE	29
2.1- Introduction.....	30
2.2- Evolution de la notion de bien-être en milieu hospitalier.....	30

2.2.1- Le bien-être du personnel soignant :.....	30
2.2.2- Pour les patients :.....	30
2.3- Définition du Bien-être	31
2.3.1- Définition dans le domaine de la Psychologie :	31
2.3.2- Définition dans le domaine de la philosophie.....	32
2.3.3- Définition Sociologique :.....	32
2.3.4- Définition médicale :	32
2.4- Définition des facteurs de guérison en milieu hospitalier.....	33
2.4.1- Définition Socio-économique des facteurs de guérison :	33
2.4.2- Définition médicale :	34
2.4.3- Définition dans le contexte hospitalier :	34
2.5- L'architecture hospitalière et les facteurs de guérison :	40
2.5.1- Les facteurs de bien être dans les nouveaux projets :.....	40
2.5.2- Les facteurs de bien être dans la réhabilitation :	41
2.6- Conclusion	42
CHAPITRE 03 : METHODES	44
3.1- Introduction :	45
3.2- La méthode de conception factuelle (Evidence Based Design)	45
3.2.1- La méthode EBD comme aide à la conception :.....	45
3.2.2- L'analyse EBD et le patrimoine	48
3.3- Exemples d'application de la méthode.....	48
3.3.1- Amélioration de la sensation de bien-être à travers les œuvres d'art	48
3.3.2- Optimisation spatiale par la gestion des flux et du wayfinding.....	50
3.3.3- Programme de recherche pour l'amélioration des parcours infirmiers	52
3.4- Origine de l'analyse EBD	53
3.5- Présentation des composantes.....	53
3.5.1- Objectifs de l'analyse EBD	54
3.6- La boîte à outils de la méthode de conception factuelle :	55
3.6.1- Outil 1 : Informations générales, objectifs organisationnels et principes de conception	55
3.6.2- Outil 2 : Audit de l'environnement physique.....	55

3.6.3- Outil 3 : Questionnaire Du Patient	57
3.6.4- Outil 4 : Questionnaire Du Personnel.....	59
3.6.5- Outil 5 : Formulaire De Collecte De Données Sur Les Résultats	64
3.7- Les outils retenus pour notre recherche :	66
3.8- Conclusion :	66
Chapitre 4 : Le pavillon d’ophtalmologie	67
4.1- Introduction.....	68
4.2- L’architecrure Hospitalière en Algerie.....	68
4.2.1- Les différents types d’établissements de soins :.....	68
4.2.2- Typologie des hôpitaux en Algérie :.....	70
4.3- Présentation de l’hôpital Mustapha Pacha.....	71
4.3.1- Situation et accessibilité de l’hôpital Mustapha	71
4.3.2- Evolution et croissance de l’hôpital Mustapha.....	75
4.3.3- L’hôpital Mustapha Pacha un dilemme entre restauration et désaffectation :.....	76
4.3.4- Les différentes unités fonctionnelles et aménagements spatiales de l’hôpital Mustapha.....	78
4.4-Cas d’étude : Service d’ophtalmologie de l’hôpital Mustapha Pacha	80
4.4.1- Le pavillon d’ophtalmologie, un héritage patrimoniale centenaire :.....	80
4.4.2- Situation et accessibilité du service d’ophtalmologie :.....	81
4.4.3- Les différentes unités spatiales :	84
4.4.3.2- Le cabinet médical, la salle d’examen et de soins :.....	84
4.4.3.3- Différents types de chambres	85
4.5- Conclusion du chapitre :	86
Chapitre 5 : Analyse et discussion	87
5.1- Introduction.....	88
5.2- Démarche adoptée dans L’élaboration de la recherche :	88
5.3- Application de la méthode de conception factuelle.....	89
5.4- Informations générales, objectifs organisationnels et principes de conception	90
5.4.1- Partie A. Informations générales	90
5.4.2- Partie B. Objectifs organisationnels et principes de conception.....	90
5.5- Audit de l'environnement physique	91

5.5.1- Principe 1 : Confidentialité et Intimité	92
5.5.2- Principe 2 : Accessibilité et orientation	92
5.5.3- Principe 4 : Communication Personnel / Patient	93
5.5.4- Principe 5 : Communication entre les membres du personnel	95
5.5.5- Principe 6 : Réduire l’anxiété du patient, Principe 8 : Réduire le stress du personnel et améliorer la satisfaction au travail	96
5.5.6- Principe 7 : Réduire les risques d’infection du patient	98
5.5.7- Principe 9 : Améliorer le flux et le débit des patients.....	99
5.5.8- Principe 13 : Renforcer la sécurité (du personnel et des patients).....	101
5.5.9- Principe 14 : Incorporer une technologie de pointe.....	102
5.6- Résultat de l’application de l’outil 1 : Informations générales, objectifs organisationnels et principes de conception.....	102
5.7- Résultat de l’application de l’outil 2 : Audit de l’environnement physique	103
5.7.1- Synthèse des résultats du principe 1 : Confidentialité et Intimité	103
5.7.2- Synthèse des résultats du principe 2 : Accessibilité et orientation :.....	103
5.7.3- Synthèse des résultats du principe 4 : Communication Personnel / Patient	105
5.7.4- Synthèse des résultats du principe 5 : Communication entre les membres du personnel	106
5.7.5- Synthèse des résultats du principes 6 : Réduire l’anxiété du patient et 8 : Réduire le stress du personnel et améliorer la satisfaction au travail.....	106
5.7.6- Synthèse des résultats du principe 7 : Réduire les risques d’infection du patient	109
5.7.7- Synthèse des résultats du principe 9 : Améliorer le flux et le débit des patients..	110
5.7.8- Synthèse des résultats du principe 13 : Renforcer la sécurité (du personnel et des patients).....	110
5.7.9- Synthèse des résultats du principe 14 : Incorporer une technologie de pointe.....	111
5.8- Conclusion	111
CONCLUSION GENERALE :	112
BIBLIOGRAPHIE.....	116
LISTE DES FIGURES :	122
LISTE DES TABLEAUX :.....	124
ANNEXES :	125

CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction

A travers les périples et les grandeurs de l'histoire de l'humanité, le concept architectural des lieux hospitaliers a connu des mutations multiples. Tantôt lié au culte et aux rites, tantôt aux religieux et à la science. Aujourd'hui encore il ne cesse d'évoluer.

Régi par les religieux à l'origine, l'hôpital avait vocation, dès le VI^e siècle, à accueillir les indigents. A la fin du XVIII^e siècle, il devient atelier du médecin, ou la situation sanitaire dicte les grandes lignes organisationnelles des hôpitaux, avec pour objectif la réponse aux grandes épidémies en cours, et ainsi verront le jour les hôpitaux pavillonnaires. Selon la théorie des miasmes¹, ce type organisationnel est le plus approprié pour se prémunir contre les maladies contagieuses, car à cette époque, contrairement aux hôpitaux médiévaux qui rassemblent les malades dans des salles à l'air stagnant, il convient non pas de purifier l'air par des feux ou des fumigations, mais de le renouveler en le faisant circuler conformément à la doctrine « aériste »², basée sur la gestion des flux d'air, pour éliminer les principes de contagion. L'idée est donc de penser l'hôpital comme un ensemble de services indépendants les uns des autres est dictée par une volonté de prévenir la propagation des maladies infectieuses.

Le système pavillonnaire connaît alors son apogée³. Mais à la suite des constatations empiriques de Semmelweis (1818-1865), et des travaux de Louis Pasteur (1822-1895) la nécessité de ce type d'architecture s'est vue remise en cause, car la stérilisation des instruments et l'asepsie des différentes salles ont permis une gestion des épidémies telle qu'à partir du XIX^e siècle de nouvelles typologies d'hôpitaux vont voir le jour⁴, l'hôpital devient alors « usine à soins » avec l'avènement de la médecine moderne.

Actuellement, on tend vers la réalisation de centres hospitaliers intégrés, soit un bâtiment monobloc favorisant la circulation verticale et la mutualisation des équipements et moyens techniques. La directrice des grands projets à l'AEERS⁵, Mme Draouche souligne d'ailleurs :

¹ John M. 2007. "miasma theory". A Dictionary of Public Health. Westminster College, Pennsylvania: Oxford University Press.

² François Beguin, 1976, Essai sur les moyens les plus propres à conserver la Santé des gens de mer, Paris, p. 58.

³ Pierre-Louis Laget, 2004, Naissance et évolution du plan pavillonnaire dans les asiles d'aliénés, pp. 51-70

⁴ Mirko D. Grmek (dir.) et Ulrich Tröhler, Histoire, 1999, de la pensée médicale en Occident, vol. 3 : Du romantisme à la science moderne, Paris, p. 243-246.

⁵ Agence Nationale de Gestion des Réalisations et d'Équipement des Établissements de Santé.

“Fini l’hôpital pavillonnaire multisites éclaté ainsi que les services doublant. Nous tendons vers l’hôpital monobloc, avec un bloc opératoire unique, annexé à un plateau technique et un laboratoire⁶».

De ce fait, l’hôpital ne doit plus avoir les même considération et objectifs qu’il avait il y a plus de deux siècles. En effet, aujourd’hui, et grâce aux avancés dans le monde médical, d’autres préoccupations rentrent en compte, comme l’importance des facteurs cognitifs, socio-affectifs et comportementaux dans le processus de guérison qui deviennent primordiaux⁷. En conséquence, cela se traduit par la prise en compte du bien-être du patient dans le milieu hospitalier, car maintenant on ne se contente plus de guérir les patients mais on cherche à offrir à ce dernier un environnement où il peut se sentir bien, réconforté et protégé.

La notion du bien-être dans le milieu hospitalier, peut être schématiser comme un état agréable, de durée éminemment variable, procuré par la satisfaction des besoins du corps et par la tranquillité de l’esprit⁸. Mais pour employer une expression à la mode, le bien être consiste à ne pas se sentir stressé, à être « zen », surtout dans le monde particulièrement stressant du travail⁹.

Dans une étude faite au niveau de la ville de Chicago, les chercheurs F. Kuo et E. Sullivan¹⁰ ont montré que les personnes habitant dans des appartements avec une vue donnant sur des arbres, avaient : plus d’interaction positive avec leurs voisinages et moins de comportement violent ou agressif, que ceux qui habitais dans des appartements avec une vue donnant sur l’urbain.

⁶ Mme DROUCHE pour liberté Algérie paru le 12-15-2015, <https://www.liberte-algerie.com/dossier/ces-hopitaux-qui-menacent-ruine-223723#commentaire>, consulté le 14-10-2020

⁷ Ferdinand Ezembé, 2007, Représentations comparées de la relation thérapeutique : explication du processus de guérison en médecine moderne et en médecine traditionnelle par les médecins européens et les médecins africains

⁸ <https://www.sante-bien-etre-en-couleurs.com/le-bien-etre/#:~:text=Qu'est%20ce%20que%20le,%C3%AAtre%20physique%2C%20psychologique%20et%20%C3%A9motionnel>. Consulté le 03-10-2020

⁹ Dr. Tom Ferguson Article : Bien-être/Santé, <https://www.vocabulaire-medical.fr/encyclopedie/278-bien-etre-sante>, consulté le 12-10-2015,

¹⁰ F.E. Kuo Environment and Behavior 5-34, William Sulivan, Frances Kuo, <http://www.herl.uiuc.edu>, consulté le 4/10/2020



Figure 1 : Robert Taylor Homes, CHICAGO
 France Kuo, William Sullivan, in - Environment and Behavior
 Source : Healing spaces - the science of place and well-being: Esther Sternberg at TEDx Tucson 2013

Mais alors, si un lieu peut nous rendre heureux, il peut aussi nous aider à nous sentir mieux

L'étude effectuée par Roger Ulrich a montré que les patients qui avaient une vue sur des espaces verts thérapeutiques, pendant qu'ils récupéraient d'une intervention chirurgicale, avaient besoin de moins d'anti douleurs, était plus aimable avec le personnel et guérissaient en moyenne un jour avant ceux qui possédaient une vue sur un mur de brique.



Figure 2 : Recovery From Surgery
 Roger Ulrich dans AL. Science 1984
 Source: Conférence Healing spaces - the science of place and well-being: Esther Sternberg at TEDxTucson 2013

Par conséquent, un environnement hospitalier bien conçu, en plus du réconfort psychologique, peut mener au rétablissement de certains patients, et cela passe entre autres par différents dispositifs qui peuvent être physiques (comme les couleurs, les types de revêtements, le mobilier...etc.) ou liés à l'humain (tel que les sentiments de sécurité et de quiétude que peut ressentir le patient) et qui permettent l'apparition de facteurs de guérison.

C'est pourquoi la prise en compte de l'ensemble des facteurs pouvant impacter la qualité de vie du patient se fait aujourd'hui à l'étape de la conception des hôpitaux, que ce soit par un regroupement logique de services, une orientation intuitive des bâtiments ou l'intégration des espaces verts, comme l'illustre l'architecte Jerry Ong dans son projet KTP HOSPITAL qu'il présente lors d'une conférence TEDx¹¹ à Singapour. Certifié LEAF¹², ce projet est décrit par son directeur comme étant :



Figure 3 : KTP Hospital
Source : Conférence Let's architecture wellness into hospitals | Jerry Ong | TEDxSingapore

« Un hôpital dans un jardin et un jardin dans un hôpital et cela afin de créer un environnement de guérison à travers les jardins pour nos patients, visiteurs et personnel. »

Néanmoins l'implémentation de facteurs de guérison dans les milieux hospitaliers est encore peu répandu à travers le monde. Bien sûr, l'Algérie ne fait pas exception, malgré une part croissante du budget de l'état consacrée à la santé¹³ qui représentait en 2016, 6.6 % du produit intérieur brut¹⁴. Abdelhamid Boudaoud, président du Collège national des experts architectes avait d'ailleurs fait un commentaire édifiant à ce sujet lors d'une interview pour le journal Liberté :

“Les 366 milliards de DA dépensés en 2014 n'ont pas amélioré le secteur hospitalier. Le nombre de lits d'hôpitaux a atteint 65 000 places, mais de quelle manière ? Certes, il y a une amélioration en quantité mais pas en qualité. »

¹¹ Jerry Ong pour TEDx Singapore 2015, THE UNDISCOVERED CONTRY - Let's architecture wellness into hospitals –. KHOO TECK PUAT HOSPITAL (KTPH)

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=VXNLGG9FFHW&T=660S](https://www.youtube.com/watch?v=VXNLGG9FFHW&T=660S), Consulté le 03-10-2020)

¹² LEAF est un référentiel international qui se base sur avec 104 points de contrôle pour vérifier : la mise en place d'actions concrètes et poussées en faveur de l'Environnement.

¹³ Sellal réaffirme l'engagement de l'État en faveur du développement du secteur de la santé [archive], La rédaction, APS, 16 juin 2014

¹⁴ CIA world Factbook, « the world factbook : Africa/Ageria », sur CIA.gov, Consulté le 8-02-2020

En effet, pour des raisons politico-économique le bien être est souvent relégué au second rang, au profit de considérations liées à la capacité d'accueil et aux coûts du projet, et pour cause, le wali d'Alger M. Sayouda, lors de son discours, en annonçant les nouveaux projets pour l'année 2019 cite :

« Trois hôpitaux d'une capacité de 120 lits chacun, localisés à Aïn Benian, Reghaïa et Baraki...La commune de Staouéli accueillera également un CHU d'une capacité de 700 lits... ».

Puis il ajoute au sujet des structures sanitaires existantes :

« ...en plus de la réhabilitation des cliniques de Baraki et de Rais Hamidou avec un montant estimé à 100 millions de dinars... »

Ainsi que ce soit dans le domaine de la réhabilitation ou de la conception, les projets sont d'abord définis par des facteurs économiques et matériels. Malheureusement, la question de l'architecture comme espace de bien-être et de guérison n'est pas encore soulevée.

Problématique générale

À deux exceptions près, les grands hôpitaux en Algérie sont un héritage de l'époque coloniale. Les plus anciens, les CHU Lamine-Debaghine de Bab-El-Oued (ex-hôpital Maillot) et Mustapha-Pacha ont été édifiés en 1834 et 1854, viennent ensuite les hôpitaux d'Oran et Ben-Badis de Constantine, tous les deux construits avant l'an 1900. Il faut souligner que tous ces hôpitaux sont conçus suivant le modèle pavillonnaire du XVIIIe et XIXe siècles.

Il est important de remarquer, que l'hôpital de type pavillonnaire s'est avéré très utile au début de la crise que connaît le monde aujourd'hui. En effet, comme beaucoup de pays, l'Algérie a été atteinte par la pandémie du Covid-19. Le 25 février 2020, le ministre de la santé annonce l'identification d'un premier cas, il s'agissait d'un ressortissant italien entré dans le territoire algérien le 17 février de la même année¹⁵. Plusieurs cas furent annoncés par la suite essentiellement en rapport avec des ressortissants algériens revenant de pays européens.

Pour contrer la progression de l'épidémie, le gouvernement algérien ordonne alors la fermeture des écoles, des crèches, des universités et des centres de formation professionnelle, et plus tard

¹⁵ « TSA », sur tsa-algerie.com, consulté le 25-02-2020

l'annulation des vols vers les pays étranger¹⁶. Quant aux établissements hospitaliers, ces derniers ont mis en place des protocoles de prise en charge de la Covid-19¹⁷ qui consistent, d'un point de vu organisationnel et spatiale, en la désignation d'un pavillon entier avec un accès propre, pour les personnes infectées afin de réduire les risques de propagation du virus.

Néanmoins malgré la configuration spécifique de ces hôpitaux pavillonnaires pour la gestion des épidémies, les services d'infectiologie furent vite saturés, et pour cause le Dr Yousfi, chef de service à l'EHS de Boufarik a signalé au mois d'avril de l'année 2020 :

« Nous n'avons plus de place au niveau de notre service. Les services de médecine interne et de chirurgie sont également occupés. Actuellement, plus d'une centaine de patients sont hospitalisés entre les cas positifs et les cas suspects, dont une soixantaine sont confirmés¹⁸ »

En plus de quoi ces édifices d'époque nécessitent bien souvent la mise en place de projets de réhabilitation très couteux comme l'a admis Lazhar Bounafaa, directeur général de l'AREES¹⁹ :

« Les pouvoirs publics l'ont compris aussi. L'organisation actuelle des 13 CHU ne répond plus aux normes sanitaires et parasismiques, et coûte trop cher en gestion²⁰ »

Ainsi les infrastructures de ces hôpitaux sont particulièrement vétustes, c'est pourquoi M.Lazhar Bounafaa les décrits : *« Tel un homme âgé qui ne peut plus prétendre aux performances physiques de sa jeunesse²¹ »*. Les centres hospitalo-universitaires sont donc trop vieux pour rivaliser avec les groupements thérapeutiques contemporains, et c'est le cas depuis



Figure 4: Les hôpitaux de Blida et d'Alger
Source : Article de Djamila Kourta pour le Quotidien El Watan du 04/04/2020

¹⁶ « L'Algérie suspend les vols avec l'Espagne et les réduit fortement avec la France », 13 mars 2020, sur tsa-algerie.com, consulté le 13-03-2020

¹⁷ <https://www.chu-mustapha.dz/protocole-de-prise-en-charge-covid-19-mise-a-jour-le-14-juillet-2020/>, consulté le 15-10-2020

¹⁸ Djamila Kourta le samedi 4 avril 2020, pour le quotidien El Watan – Augmenttion du nombre de cas de COVID-19 Les Hôpitaux de Blida et d'Alger Débordés

¹⁹ Agence Nationale de Gestion des Réalisations et d'Equipement des Etablissements de Santé.

²⁰ Lazhar Bounafaa, paru le 12-15-2015, pour liberté Algérie, <https://www.liberte-algerie.com/dossier/ces-hopitaux-qui-menacent-ruine-223723#commentaire>, consulté le 14-10-2020

²¹ Idem

longtemps maintenant, en effet, l'architecte et journaliste pour le quotidien liberté Souhila Hammadi fraisée déjà en 2015 le constat suivant :

« ...Treize des quinze grands hôpitaux du pays sont largement centenaires. Conçus sur le modèle pavillonnaire, ils sont vétustes, budgétivores et complètement étriés au regard des normes et des exigences de la médecine moderne²² ».

Il s'avère donc que la vision de la médecine avec laquelle ces hôpitaux étaient conçus est complètement différente de la vision de la médecine moderne. Celle-ci considère que le patient est au cœur de la prise en charge thérapeutique.

Dans toutes ces déclarations sur l'état des structures sanitaires en Algérie et sur la nécessité de leur réhabilitation, seuls les problèmes économiques, de consolidation des structures, de normes sanitaires et d'exigence de la médecine moderne apparaissent. Malheureusement, la dimension sensorielle de bien être des malades n'est pas au cœur des débats quand il s'agit de la réhabilitation des hôpitaux. Pourtant, beaucoup d'étude démontrent l'impact de l'architecture hospitalière sur la guérison du malade. Aujourd'hui, plusieurs centres de recherche s'intéressent à cette dimension, comme l'Université McGill de Montréal, le collège de médecine de l'université d'Arizona à travers leur programme de médecine intégrative ou encore « the Centre for Health Design » en Californie. Ce dernier définit l'architecture de guérison (Healing architecture) pour les établissements de santé comme :

« Un cadre physique qui soutient les patients et les familles à travers les stressés qui se développent à la suite d'une maladie, d'une hospitalisation, de visites médicales, du processus de guérison ou d'un deuil.²³ ».

Ce concept très peu répondu dans les infrastructures hospitalières en Algérie implique que l'environnement de santé physique peut faire une différence dans la rapidité avec laquelle les patients se rétablissent ou s'adaptent à des conditions chroniques spécifiques.

De ce fait, nous tacherons dans cette recherche de traiter de la question à savoir :

²² Souhila HAMMADI le 12-04-2015, ÉTAT DES STRUCTURES SANITAIRES Ces hôpitaux qui menacent ruine, <https://www.liberte-algerie.com/dossier/ces-hopitaux-qui-menacent-ruine-223723>, Consulté le 14-10-2020

²³ Article: Evidence-Based Design - A Visual Reference for Evidence-Based Design Evidence-Based Design – sur le site https://www.healthdesign.org/sites/default/files/Malkin_CH1.pdf - Consulté le 02/02/2021

Comment introduire la dimension sensorielle de bien-être du malade dans les opérations de réhabilitation des hôpitaux ?

Questions spécifiques :

La problématique générale porte sur la dimension sensorielle du bien-être du patient, dans la phase de réhabilitation des hôpitaux, et elle se précise à travers des questions spécifiques :

- Comment expliquer l'évolution de l'architecture hospitalière ?
- Quels sont les facteurs qui ont favorisé cette évolution ?
- Comment définir la notion du bien-être du malade ?
- Quels sont les éléments liés à la dimension sensorielle dans les hôpitaux ?
- Quelles sont les caractéristiques de l'environnement physique de l'hôpital Mustapha Pacha ?
- Comment faire le diagnostic de la dimension sensorielle pour la réhabilitation des hôpitaux ?

Objectifs de la recherche

Notre recherche vise à étudier les facteurs de guérison dans le milieu hospitalier. Elle portera sur le bien-être du patient à l'intérieur de l'hôpital. Nos objectifs sont :

- Comprendre l'évolution synchronique et diachronique de l'architecture hospitalière
- Connaître les éléments nécessaires à la mise en place d'une réhabilitation sensorielle dans un hôpital
- Mettre en évidence les outils permettant de déterminer le niveau de bien-être dans les hôpitaux avant la réhabilitation
- Présenter les caractéristiques de l'hôpital Mustapha Pacha et son service d'ophtalmologie.
- Appliquer ces méthodes au service d'ophtalmologies de l'hôpital Mustapha Pacha

Méthodes de travail

Ce travail de recherche prend comme cas d'étude le service d'ophtalmologie de l'hôpital Mustapha Pacha. Le choix de ce service est justifié principalement, pour des raisons de possibilité d'accès et de collecte de données, surtout en cette période de pandémie où les visites et les déplacements à l'intérieur de l'hôpital sont contrôlés et très limités.

Au vu de la particularité de notre cas d'étude, qui est un édifice hospitalier déjà construit (dans sa phase d'exploitation), on s'appuiera sur une méthode d'analyse dite Poste Occupancy²⁴ (POE), et qui se nomme La Conception Factuelle.

L'application de la conception factuelle dans notre cas comprendra en somme deux grands volets.

- Le premier est une récolte de données concernant l'infrastructure hospitalière, qui se traduira par une présentation pragmatique du service, de ses objectifs organisationnels et de ses principes de conceptions, sur la base d'un support normé, et appuyé d'illustration.
- Le second lui est un audit de l'environnement physique du service d'ophtalmologie, qui se base sur une observation des différents éléments du milieu hospitalier qu'ils soient sociaux, physique ou psychologique, ainsi qu'une vérification de la présence (et de l'efficacité) de chacun des principes cités par la méthode. Les résultats obtenus seront traduits en graphique afin de permettre une meilleure interprétation des données.

En somme, cet outil va avoir pour objectif le diagnostic de l'environnement physique de notre cas d'étude afin d'y permettre l'introduction de facteurs sensoriels de bien être au cours des opérations de réhabilitation dont il fera l'objet.

Limites de la recherche et pistes futures

En raison de la période de temps limitée pour conduire cette recherche de Master, et en vue de la situation sanitaire sans précédent qu'a connu le pays, les ambitions de cette recherche ont été revues et se sont limitées à l'étude de l'importance des facteurs de guérison dans le milieu hospitalier, avec comme cas d'étude l'hôpital Mustapha Pacha. L'ambition était de considérer un corpus de plusieurs hôpitaux, et un échantillon d'utilisateurs plus important. De plus, parmi

²⁴ Après occupation

les limites, il est important de signaler que pour des raisons de sécurité sanitaire une note ministérielle a restreint le déplacement des étudiants chercheurs sur les différents sites

Pour les opérations de réhabilitation des hôpitaux, plusieurs recherches devraient être conduites pour mener des diagnostics sur les ambiances sensorielles à l'intérieur des différents hôpitaux à l'échelle nationale. Ces études nécessitent l'élaboration de méthodes d'analyse sensorielle pour évaluer les expériences sensorielles vécues. Il faudra élaborer également, des guides de réhabilitation des hôpitaux, en considérant la dimension sensorielle et le bien-être du malade.

CHAPITRE 1 : L'ARCHITECTURE HOSPITALIERE

1.1- Introduction

Ce chapitre présente l'évolution de l'architecture hospitalière, le but est d'identifier les différents facteurs ayant favorisé cette évolution et identifier les différentes typologies d'hôpitaux. Cette connaissance nous permettra de mieux comprendre l'origine du patrimoine architectural hospitalier en Algérie et les principes d'organisation de ces typologies.

1.2- Définition et origines de l'hôpital

L'hôpital est défini comme un établissement de santé offrant des soins aux patients avec du personnel médical et infirmier spécialisé et du matériel médical²⁵. Historiquement, les hôpitaux étaient souvent fondés et financés par des ordres religieux, ou par des individus et des dirigeants caritatifs²⁶. Mais aujourd'hui leurs ressources viennent souvent du secteur public, des organismes de santé (à but lucratif ou non lucratif), des compagnies d'assurance maladie ou des organisations caritatives, y compris les dons de bienfaisance directs.

L'évolution des hôpitaux du monde occidental, des maisons d'hôtes caritatives aux centres d'excellence scientifique, a été influencée par un certain nombre de développements sociaux et culturels. Ces influences ont inclus les aspects changeants de la maladie, l'économie, la situation géographique, la religion et l'ethnicité, du statut socioéconomique des clients, de la croissance scientifique et technologique et des besoins perçus des populations.²⁷

1.3- Evolution de l'architecture hospitalière : Du Bîmâristân à l'hôpital moderne

L'hôpital est une invention à la fois médicale et sociale, et aujourd'hui c'est une institution que nous tenons pour acquise, espérant rarement en avoir besoin mais reconnaissante quand nous le faisons²⁸. En effet ces établissements faisant parti de notre quotidien sont le fruit d'un très long développement qui s'étale sur plus de 2500 ans²⁹.

Ce n'est un secret pour personne que les hôpitaux sont des lieux complexes qui abritent une multitude de fonctions et de personnes. Cependant, pour beaucoup l'évolution de cette

²⁵ World Health Organization. 24 January 2018, "Hospitals".

²⁶ Hall, Daniel December 2008. "Altar and Table: A phenomenology of the surgeon-priest". *Yale Journal of Biology and Medicine*. 81 (4): 193–98

²⁷ Guenter B. Risse, 1999, *Mending Bodies, Saving Souls: A History of Hospitals* (New York: Oxford University Press)

²⁸ David W. Tschanz, March/April 2017, "The Islamic Roots of the Modern Hospital",

²⁹ Smith, Virginia. 2008, *Clean: A History of Personal Hygiene and Purity*. Oxford University Press, 142

institution aux multiples facettes vers ce qu'il est aujourd'hui reste un mystère ³⁰ qui a débuté à l'époque de l'antiquité.

1.3.1- Epoque de l'Antiquité

A cette époque certains édifices avaient des fonctions autant religieuses que sanitaires. De ce fait, l'architecture hospitalière a hérité du caractère solennel et monumental de l'édifice « *divin* » en Egypte, en Grèce (Prytanée) et à Rome³¹. On retrouve alors comme précurseurs les temples asclépiens de la Grèce antique³² dont le portique, ou le temple lui-même, sont des espaces polyvalents qui font office soit de dortoir, soit d'espace de consultations ouvert sur l'aire centrale sacrée et clos sur l'extérieur³³.

Après cette première période, apparaissent ensuite les hôpitaux militaires de la Rome antique³⁴. En effet l'Empire romain avait des hôpitaux spécialement pour les soldats et les esclaves. Cependant, aucun de ces établissements n'était destiné au public³⁵, pour cela il a fallu attendre l'Empire byzantin qui fut l'un des premiers empires à avoir des établissements médicaux florissants.

Les hôpitaux de Byzance ont été initialement créés par l'église pour servir de lieu d'accès aux services de base pour les pauvres et ils étaient généralement séparés entre hommes et femmes. Bien que les vestiges des hôpitaux n'aient pas été découverts par les archéologues, les retranscriptions écrites datant de l'Empire byzantin décrivent de grands bâtiments qui avaient la caractéristique principale d'un foyer ouvert.³⁶

Nonobstant son statut primaire dans ses conceptions et ses fonctionnalités, l'importance de la période antique est indéniable, et pour cause, l'approche de l'Occident moderne en matière de

³⁰ Risse, G.B. *Mending bodies, saving souls: a history of hospitals*. Oxford University Press, 1990. p. 1

³¹ Article : 17 Décembre 2010, L'architecture hospitalière, du bîmâristân à l'hôpital moderne, sur le site : <http://www.archimedia.ma/avis-paroles-dexperts/architecture-et-patrimoine-/1232-larchitecture-hospitaliere-du-bimaristan-a-lhopital-moderne>, consulté le 15-10-2020

³² V. SMITH, 2008, op. cit.

³³ L'architecture hospitalière, du bimaristan à l'hôpital moderne Op. Cit.

³⁴ V. SMITH, 2008, op. cit.

³⁵ Miller, Timothy (1985). *The Birth of the Hospital in the Byzantine Empire*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins. pp. 142–146.

³⁶ T. Miller, 2008, op. cit.

santé et de médecine doit d'innombrables dettes à l'ancien passé : Babylone, l'Égypte, la Grèce, Rome et l'Inde, pour n'en nommer que quelques-unes.³⁷

1.3.2- Epoque du Moyen Age

Au Moyen Âge les bâtiments s'humanisent. C'est, en effet, le devoir de charité qui a inspiré les premières institutions hospitalières.³⁸

1.3.2.1- Les Hôpitaux islamiques médiévaux :

À l'âge d'or de la civilisation islamique médiévale, c'est au nom de Bimaristan (également connu sous le nom de dar al-shifa³⁹) que répondait l'hôpital du monde islamique médiéval⁴⁰ et il désigné au sens moderne du terme, un établissement où les malades étaient accueillis et pris en charge par un personnel qualifié. Ainsi, les médecins musulmans ont été les premiers à établir une distinction entre un hôpital et les différents types d'accueil comme les temples de guérison, temples de sommeil, Hospices, Asiles, Lazaret et Léproseries qui, dans l'Antiquité répondaient davantage à une préoccupation d'isoler les malades et les fous de la société plutôt qu'à celle de leur offrir l'espoir d'une véritable guérison.

Les Bîmâristâns médiévaux sont donc considérés comme les premiers hôpitaux au sens moderne du terme⁴¹. De plus, les premiers hôpitaux publics⁴², les premiers hôpitaux psychiatriques⁴³, les Écoles de médecine et les Universités ont également été introduites par les médecins musulmans. Comparé aux institutions chrétiennes contemporaines, qui étaient des installations de secours pour pauvres et malades offertes par certains monastères, l'hôpital islamique était une institution plus élaborée avec un plus large éventail de fonctions.

³⁷ David W. Tschanz op. cit.

³⁸ L'architecture hospitalière, du bimaristan à l'hôpital moderne op. cit.

³⁹ Darüşşifa en turc

⁴⁰ Article du 2018-04-24, "Islamic Culture and the Medical Arts: Hospitals", www.nlm.nih.gov. Consulté le 16-10-2020.

⁴¹ Françoise Micheau, 1996, « The Scientific Institutions in the Medieval Near East », dans Régis Morelon et Roshdi Rashed, *Encyclopedia of the History of Arabic Science*.

⁴² Peter Barrett 2004, *Science and Theology Since Copernicus: The Search for Understanding*, p. 18

⁴³ Ibrahim B. Syed PhD, 2002, "Islamic Medicine: 1000 years ahead of its times", *Journal of the Islamic Medical Association*, p. 2-9 [7-8].

Dans le monde musulman, le premier hôpital était un asile pour contenir la lèpre, construit au début du VIII^e siècle, où les patients étaient confinés mais⁴⁴. Le premier hôpital général quant à lui a été construit en 805 à Bagdad par Harun Al-Rashid.⁴⁵

Enfin le devoir de charité Dans ces *Bimaristans* reste primordiale, et pour cause il y existe un impératif moral selon lequel :

« L'hôpital doit garder tous les patients, hommes et femmes, jusqu'à ce qu'ils soient complètement rétablis. Tous les frais sont à la charge de l'hôpital, que les personnes viennent de loin ou de près, qu'elles soient résidentes ou étrangères, fortes ou faibles, riches ou pauvres, employées ou sans emploi, aveugles ou voyantes, malades physiquement ou mentalement, instruite ou analphabète. Il n'y a aucune condition de considération et de paiement ; aucun n'est jugé pour non-paiement. Le service entier est à travers la magnificence de Dieu, le généreux⁴⁶. »

1.3.2.2- Les Hôpitaux européens médiévaux

Les hôpitaux médiévaux en Europe ont suivi un modèle similaire à celui des byzantins. Il s'agissait de communautés religieuses, dont les soins étaient assurés par des moines et des nonnes. Certains étaient rattachés à des monastères, d'autres étaient indépendants et avaient leurs propres dotations, généralement des biens, qui leur fournissaient un revenu pour subvenir à leurs besoins. A cette époque on pouvait retrouver des hôpitaux multifonctionnels ou alors des hôpitaux fondés à des fins spécifiques telles que la prise en charge des lépreux, ou comme refuges pour les pauvres, ou pour les pèlerins : tous ne s'occupaient pas des malades.

Ainsi jusqu'au XVI^e siècle, la fonction hospitalière est assumée par l'église⁴⁷ qui devait donc adapter ses bâtiments pour les hébergements et délivrer les soins. Ces édifices sont aussi appelés hôpital-dieu ou hôpital-église, en référence à leur conception gothique avec les halles composée d'une ou plusieurs nefs avec des voûtes en forme d'ogive, et ils se situent à proximité d'une

⁴⁴ Article du 20 March 2017, "The Islamic Roots of the Modern Hospital", sur aramcoworld.com, consulté le 12-10-2020.

⁴⁵ Husain F. Nagamia, 2003, *Islamic Medicine History and Current practise*, p.24.

⁴⁶ David W.Tschanz, déclaration politique générale de l'hôpital d'al-Mansûr Qalawun au Caire (vers 1284 de notre ère).

⁴⁷ Comité éditorial pédagogique de l'UVMaF Université Médicale Virtuelle Francophone (01/07/2011). *Hygiène hospitalière*, 32-34.

source d'eau, nécessaire à la blanchisserie, l'évacuation et la cuisine⁴⁸. Sur l'illustration ci-dessous on peut voir l'Hôtel-Dieu, premier hôpital connu à Paris qui se situait à l'ombre de la cathédrale, au bord du petit bras de la Seine sur un site affecté à cet usage depuis le VIIe siècle.



Figure 5 : Gravure sur bois de l'Hôtel-Dieu de Paris v. 1500. Les patients relativement bien (à droite) ont été séparés des très malades (à gauche).

Source :

<http://france.jeditoo.com/IleDeFrance/Paris/4eme/hotel-dieu.htm>, consulté le 15-10-2020



Figure 6 : Accueil et soins pris en charge par les communautés religieuses

Source : miniature (XVe s.) extraite du Livre de la vie active des religieuses de l'Hôtel-Dieu. (Musée de l'Assistance publique-Hôpitaux de Paris.), p.67

Plus tard ces établissements de santé prenaient une importance telle que les institutions les plus anciennes pouvaient être sujette à réhabilitation, et pour cause, à la fin du VIIIe et au début du IXe siècle, l'empereur Charlemagne décréta que les hôpitaux qui avaient été bien conduits avant son temps et qui étaient tombés en ruine devaient être restaurés conformément aux besoins de l'époque⁴⁹.

Depuis la construction des premiers hospices du xv^e siècle, l'architecture hospitalière n'a cessé d'évoluer à des rythmes plus ou moins lents, plus ou moins effrénés. Mais si, pour chaque grande époque traversée, elle associe une image, ce n'est pas tant aux architectes et à leur créativité qu'elle le doit, qu'aux évolutions de la société et du rapport que l'hôpital entretient avec cette dernière.⁵⁰

⁴⁸ L'architecture hospitalière, du bîmâristân à l'hôpital moderne Op. Cit.

⁴⁹ Capitulary de Charlemagne publié en l'an 802, chapitre 3, Tiré de "Mon. Germ. Hiss.", P. 91, 99.

⁵⁰ Jérôme Brunet et Olivier Contré, 2014- Le concept du monospace : la simplicité dans la construction architecturale – Paris Collège de France.

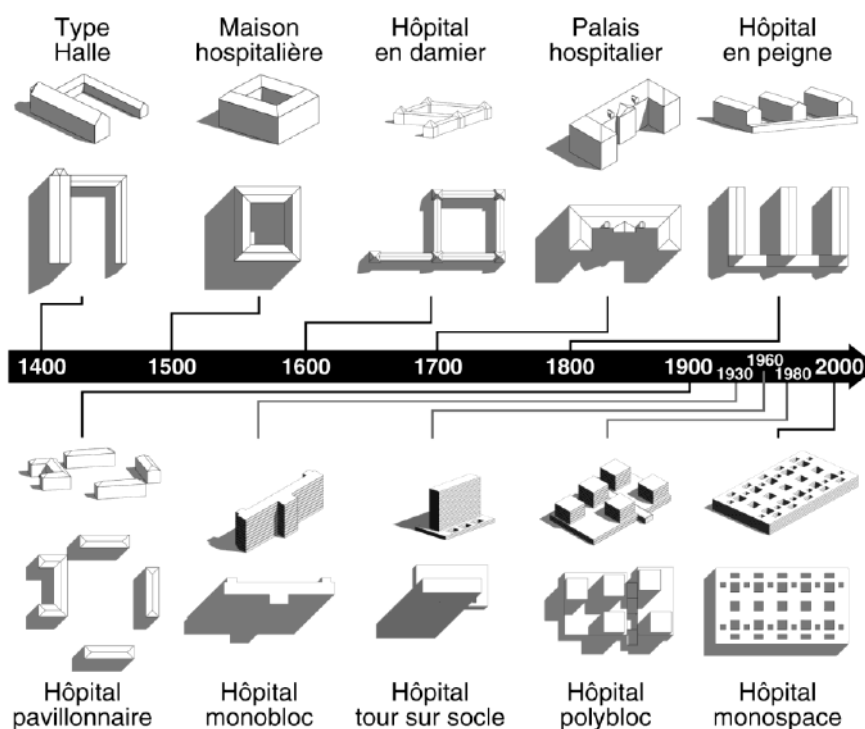


Figure 7 : Histoire de la typologie hospitalière
Source : Dessin Jacques Lévy-Bencheton

1.3.3- Hôpital en croix de la Renaissance et époque classique

A l'époque Classique, L'hôpital-palais inspiré du modèle italien, adopte de nouvelles formes : la croix et la cour ou chaque corps de bâtiment constitue le bras d'une croix et délimite un espace central : une cour carrée ou rectangulaire, permettant ainsi l'apparition de principes de composition tel que : la disposition d'ensemble symétrique centrée sur l'axe entrée-chapelle, la hiérarchie des volumes intérieurs selon le caractère privatif, la présence de galeries couvertes, de portiques⁵¹ sont autant d'éléments qui président à l'élaboration des plans d'hôpitaux. Ce modèle est illustré sur la figure 8 par l'hôpital de la Charité et la figure 9 par l'hôpital Saint-Louis édifiés tous les deux au début XVIIème siècle sur ce modèle⁵².

⁵¹ UVMaF, op. cit., 11-06-2017

⁵² Laure GAUFFRE, 2017, Conférencière nationale Formatrice au sein de l'AP-HP -L'HISTOIRE DE L'HOPITAL.



Figure 8 : L'Hôpital de la Charité rue des Saints Pères créée en 1613.

Source : <https://cris23.fr/lyonhopitalcharite.htm> consulté le 12-10-2020



Figure 9 : L'Hôpital Saint-Louis 1608

Source : <https://eauterrefeuair.wordpress.com/2016/11/02/qualite-de-leau-a-lhopital-saint-louis-au-xviiieme-siecle/> consulté le 12-10-2020

Par la suite, les hôpitaux ont été construits selon une logique bien particulière, en effet ce sont notamment les notions d'hygiène et de contagion qui ont influencé l'architecture de ce secteur⁵³, et qui dès lors évolua conjointement avec les connaissances médicales.

1.3.4- Hôpital hygiéniste : architecture ventilée de la fin du 18eme siècle

L'incendie qui embrase les bâtiments de l'Hôtel-Dieu la nuit du 29 décembre 1772 déclenche une prise de conscience, dans les milieux politiques et médicaux, de l'état déplorable de l'hygiène hospitalière. Parmi les conséquences de cette prise de conscience il y eu la proposition du médecin Jacques Tenon en 1788 pour reconstruire l'Hôtel-Dieu⁵⁴. A l'image du nouveau Paris haussmannien, l'organisation générale de l'hôpital, très ordonnancée, cherche donc à répondre à de nouveaux besoins logistiques et sanitaires : installation de bains, de cabinets d'aisance, de buanderies, d'étuves à désinfection⁵⁵.

L'hôpital Lariboisière 1854 (Figure 10 et 11) et l'hôpital Tenon 1878 (Figure 12 et 13) illustrent ce type architectural, qui intègre les préoccupations hygiénistes au programme d'urbanisme du Paris haussmannien⁵⁶ comme la segmentation des bâtiments (indépendants mais reliés par des galeries) le refus des grandes concentrations et l'attention portée aux problèmes de ventilation.

⁵³ L'architecture hospitalière, du bimaristan à l'hôpital moderne Op. Cit.

⁵⁴ UVMaF, op. cit., 2011

⁵⁵ UVMaF, op. cit., 2011

⁵⁶ UVMaF, op. cit., 2011

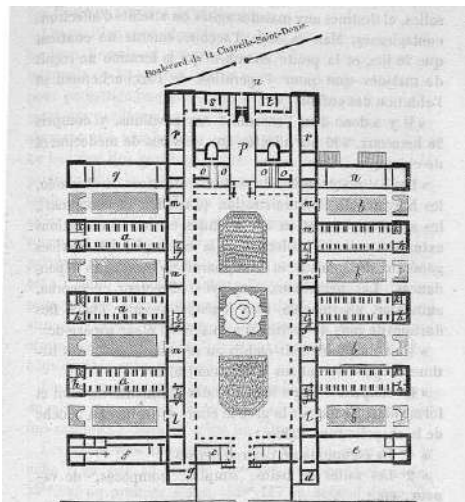


Figure 10 : Hôpital Lariboisière Plan du RDC
 Source : Revue : Annales d'hygiène publique et de médecine légale, série 2, n° 24, Edition : Paris: Jean-Baptiste Baillière, 1865

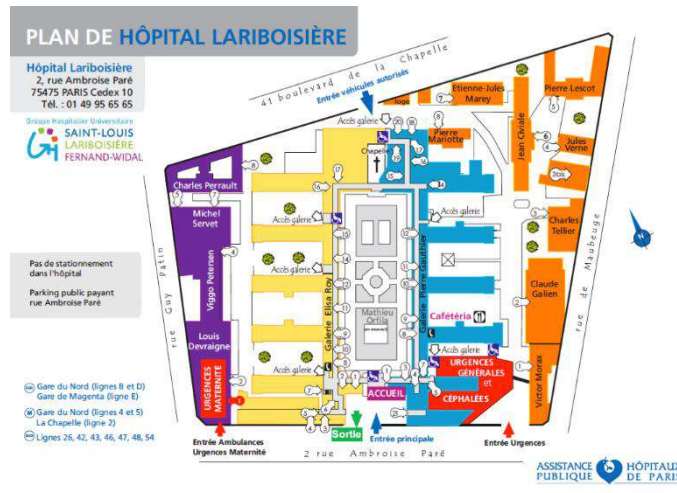


Figure 11 : Plan de l'hôpital Lariboisière
 Source : <https://fr.map-of-paris.com/plans-hopitaux/plan-hopital-lariboisiere>, consulté le 05-10-2020

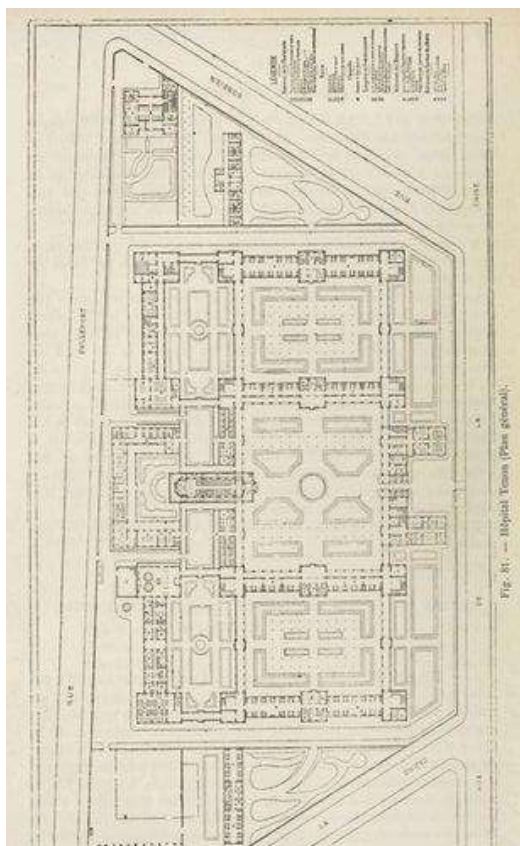


Figure 1210 : Hôpital Tenon Plan General
 Source : Encyclopédie d'hygiène et de médecine publique. Tome cinquième : hygiène hospitalière et assistance publique – 1893, p.570



Figure 13 : Plan de l'Hôpital Tenon 2020
 Source : <https://www.qphp.fr/contenu/hopital-tenon-2> Consulté le 05/10/2020

Cette évolution s'est poursuivie au XVIII^e siècle, où les traitements médicaux et chirurgicaux étaient devenus primordiaux dans la prise en charge des malades. En conséquence, les hôpitaux se sont agrandis et sont devenus des espaces médicalisés plutôt que religieux.⁵⁷

1.3.5- L'hôpital pavillonnaire de la fin du 19^{ème} Siècle

La découverte de la transmission des germes dans les années 1860 révolutionne la conception hospitalière. Les travaux de Louis Pasteur démontrent la nécessité de combattre la contagion en séparant les malades et en stérilisant les outils médicaux. Chaque maladie, puis chaque malade est isolé au sein des « Pavillons ». Ce principe de l'isolement définit un nouvel âge de l'hôpital.

Le système pavillonnaire trouve ses origines dans le monde militaire, en France, depuis l'époque de Vauban (1633-1707), les troupes de garnison disposent de casernements en bâtiments isolés et séparés, pour mieux circonscrire les incendies occasionnés par l'artillerie en cas de siège.⁵⁸

Au XVIII^e siècle, ce dispositif paraît le plus approprié pour se prémunir contre les maladies contagieuses selon la théorie des miasmes. Contrairement aux hôpitaux médiévaux qui rassemblent les malades dans des salles à l'air stagnant, il convient non pas de purifier l'air par

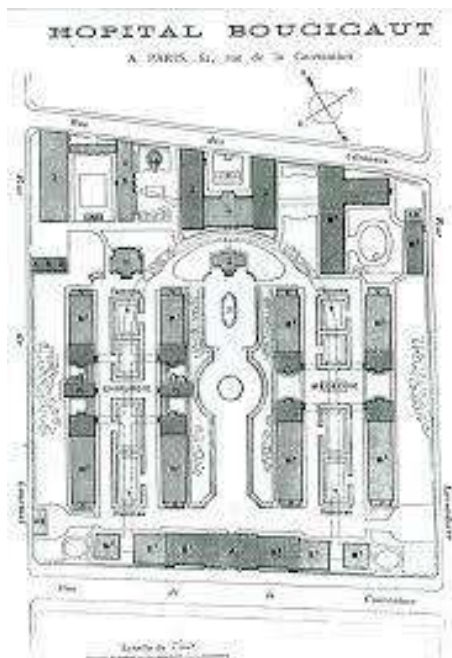


Figure 11 : L'Hôpital Boucicaud ; plan du rez-de-chaussée.

Source : *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1898, p135

des feux ou des fumigations, mais de le renouveler en le faisant circuler. C'est la doctrine « aériste » basée sur le contrôle et la gestion des flux d'air, pour éliminer les principes de

⁵⁷ Professor of Nursing Barbra Mann Wall History Of Hospital - University of Virginia School of Nursing

⁵⁸ Pierre-Louis Laget 2012, p. 225.

contagion⁵⁹ que l'hôpital Boucicaut (1897) met en avant en inaugurant toute une série de constructions hospitalières sur le modèle pavillonnaire et que l'on peut voir dans la figure 9

Ainsi l'éclatement de la composition architecturale en pavillons multiples facilite l'intégration dans son environnement de l'hôpital conçu comme un quartier, voire une cité-jardin⁶⁰. Contrairement aux hôpitaux hygiénistes, l'ornement n'est pas exclu de l'hôpital pavillonnaire qui s'égaie (variété des couvertures, jeu des briques colorées, rupture des volumes).

En Angleterre, c'est James Lind (1716-1794), administrateur de la Royal Navy, qui recommande ces principes, non seulement en hygiène navale mais aussi en hygiène hospitalière :

« Ce que j'ai dit concernant le mauvais air des vaisseaux, doit aussi s'appliquer à tous les hôpitaux en général ; il vaut beaucoup mieux faire camper les malades sous des tentes au voisinage de l'hôpital que de les laisser s'infecter mutuellement ; c'est la seule méthode d'empêcher que leur maladie se communique »⁶¹

Le premier modèle de référence réalisant l'un des principes de base (hôpital constitués d'unités en bâtiments séparés et indépendants) est l'Hôpital de la marine royale de Stonehouse, édifié entre 1758 et 1764 près de Plymouth⁶²

⁵⁹ Marc Lauro, mis en ligne le 21 mars 2017, « Charles-François Viel, architecte des hôpitaux parisiens et théoricien à la fin du XVIIIe siècle », sur le site: <http://journals.openedition.org/insitu/13923> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/insitu.13923>, consulté le 28 septembre 2020.

⁶⁰ UVMaF, op. cit., 2011.

⁶¹ François Beguin 1976, p. 57-60.

⁶² Article : mars 2007, « Millfields Conservation Area Appraisal and management plan », sur plymouth.gov.uk, p. 9, consulté le 30 janvier 2016.



Figure 14 : Hopital de la marine Royale de StoneHouse
Source : <http://www.cyber-heritage.co.uk/hmsdrake/> (consulté le 06/10/2020)

1.3.6- L'hôpital Monobloc : symbole de la médecine triomphante

Dans la première moitié du XXe siècle, Les architectes doivent répondre à plusieurs exigences : préserver l'hygiène et faciliter une circulation rapide des malades, notamment entre la chambre et le bloc opératoire, ou les urgences et le bloc opératoire. Il faut souligner qu'à la même époque les victoires contre la contagion hospitalière remettent en cause le principe de l'isolement et de la limitation des étages. En plus, l'apparition des antibiotiques et une meilleure maîtrise de la contagion et des infections contribuent à la naissance d'un nouveau type d'hôpital.

Cette typologie va émerger après l'intégration de la dimension économique dans le secteur de la santé et donc dans la construction des hôpitaux. Ce nouveau modèle, conçu aux Etats-Unis, suivra une rationalisation des fonctions et des coûts qui s'exprime par la verticalité. Les circulations convergent donc vers un unique pôle vertical et les pavillons à présent se superposent pour donner naissance aux niveaux : l'hôpital bloc est né (tel que l'hôpital de Beaujon en France, voir figure ci-dessous).



Figure 17 : Hôpital Beaujon à Clichy

Source : JEAN Walter : des hôpitaux parisiens à Zelligja _ mai 2, 2020 - dans tribune libre - <https://lte.ma/jean-walter-des-hopitaux-parisiens-a-zelligja> consulté le 06-10-2020

La réforme hospitalo-universitaire de 1958⁶³, en faisant de l'hôpital un lieu de soins, de recherche et d'enseignement, conforte cette architecture hospitalière qui impose une image toute puissante de la médecine. C'est l'ère des bâtiments très fortement technologiques, comme l'hôpital Henri Mondor à Créteil (1969) ou encore Antoine Béclère à Clamart (1971), modèle de l'hôpital bloc.



Figure 1722 : Hôpital Henri Mondor à Créteil

Source : <http://chu-mondor.aphp.fr/> consulté le 06-10-2020



Figure 18 : Hôpital Antoine Béclère à Clamart

Source : <https://www.auxpaysdemesancetres.com/album-photos/il-etait-une-fois-visages-des-hauts-de-seine/clamart-hauts-de-seine-hopital-antoine-beclere.html> consulté le 06-10-2020

⁶³ Marie-Odile Safon, octobre 2019 – Les reformes hospitalières en France (Aspect historiques et réglementaires) – Synthèse documentaire – Centre de documentation de l'Irdes – Institut de recherche et documentation en économie de la santé

Néanmoins, au cours des années 1970, même si le principe de la verticalité demeure, les blocs commencent à se juxtaposer, et à se positionner sur une base de plus en plus large dédiée au plateau technique, symbole d'un hôpital toujours plus performant.⁶⁴

1.3.7- L'hôpital Polybloc ouvert sur la ville

Les hôpitaux sont des réservoirs de ressources et de connaissances essentielles⁶⁵, c'est pourquoi après les années 1980, les concepteurs d'hôpitaux tentent de concilier la fonctionnalité et l'humanisation et cela par les choix architecturaux et urbains, comme le prolongement de la ville dans l'hôpital ou encore la disparition de la monumentalité socle-tour au profit d'un jeu plus urbain de volumes compacts. Un soin particulier est alors apporté à l'ambiance interne et à l'éclairage naturel. C'est sur ce principe qu'est conçu l'hôpital Robert Debré, construit entre 1982 et 1988 par l'architecte Pierre Riboulet.

1.3.8- L'hôpital Monospace :

Ce n'est qu'au début du XXI^e siècle que le « monospace », a fait son apparition. Ce concept novateur, que traduit une forme simple de « plaque homogène creusée de patios », est aujourd'hui plébiscité par le monde de la conception hospitalière. Tant et si bien, d'ailleurs, que certains architectes n'hésitent plus à le prendre pour modèle.

En effet la typologie du monospace hospitalier a émergé autour d'une double nécessité : rendre lisibles et clairs les programmes hospitaliers complexes ; apporter la flexibilité requise pour répondre aux évolutions perpétuelles de la médecine⁶⁶, des usages, de la technique et de la réglementation.

⁶⁴ UVMaF, op. cit., 2011

⁶⁵ World Health Organization. op. cit., 2018.

⁶⁶ Jean de Kervasdoué, 2004, L'hôpital, Paris, Presses Universitaires de France, coll. Que sais-je ?, 1^{re} éd, p. 45

L'hôpital devient alors un ensemble où les frontières entre les plateaux techniques et les hébergements peuvent fluctuer⁶⁷. Le monospace prône donc une forme simple et homogène ou les idées maîtresses d'évolutivité, de compacité et d'économie qui le sous-tendent, visent à construire des ouvrages efficaces, pérennes et sachant s'adapter à leur environnement.



Figure 25 : Centre hospitalier de Marne-la-Vallée.

Source : <https://books.openedition.org/cdf/3390#authors> consulté le 15-10-2020

Les hôpitaux sont des réservoirs de ressources et de connaissances essentielles⁶⁸. Ils peuvent être classés en fonction des interventions qu'ils fournissent, des rôles qu'ils jouent dans le système de santé et des services de santé et d'éducation qu'ils offrent aux communautés à l'intérieur et autour d'eux.

Mais encore faut-il en maîtriser parfaitement les fondements, pour mieux les nourrir et les adapter aux contextes.⁶⁹

⁶⁷ Thierry Hoet, 1993, L'hôpital confronté à son avenir, Paris, Éditions Lamarre, p. 152

⁶⁸ World Health Organization. op. cit., 2018.

⁶⁹ Jérôme Brunet et Olivier Contré, 2014 - Le concept du monospace : la simplicité dans la construction architecturale – Paris Collège de France.

1.4- Evolution des pratiques hospitaliers :

La course effrénée des évolutions hospitalières n'est sans doute pas prête de s'interrompre surtout quand le but premier est de répondre aux politiques de santé qui se succèdent et qui imaginent de nouveaux modes de prise en charge des patients en vertu de préoccupations médicotéchniques, par souci d'économie, par émois humanitaires et/ou culturels ; instaurant de nouveaux modes de tarification des actes, qui tentent (ou pas) d'anticiper l'avenir.

Les décisions ne manquent donc pas, et pourtant, l'hôpital même neuf semble toujours à la limite de ses capacités ou dans l'attente d'une nouvelle greffe pour étendre son plateau technique (par l'ajout d'un nouveau bloc, une nouvelle imagerie, pour créer un nouveau service de pointe, pour modifier le confort de ses chambres, les modes de prise en charge...etc.)

Pour nous architectes le chantier est donc d'ampleur, il s'agit de préparer la nouvelle génération d'hôpitaux centrés sur le patient⁷⁰. Mais cette grande ambition se doit avant tout de garder en tête que le bien être du patient et sa guérison dans les meilleures conditions sont la pierre angulaire de la conception hospitalière, bien loin des considérations économiques et de la course à la rentabilité.

1.5- Conclusion du Chapitre

Ce chapitre a pour but de retracer l'évolution d'une typologie architecturale qui est l'architecture hospitalière. L'étude de l'évolution morphologique des établissements de santé nous montre qu'il existe trois temps forts dans l'évolution du monde hospitalier. Le temps où il ne faisait qu'accueillir les patients les moins fortunés. Le temps où il accompagnait le malade vers la mort. Et le temps, beaucoup plus récent, et toujours d'actualité, où il porte l'ambition de mener le patient à la guérison. En mettant en lien cette évolution avec nos objectifs nous avons pu comprendre l'évolution morphologique des établissements hospitaliers

Ainsi nous observons qu'il existe une relation très forte entre le monde médical et la l'architecture hospitalière. Et pour cause, la typologie pavillonnaire des hôpitaux datant du XVIIIème et du XIXème siècle sont conçus en réponse à un courant médical aériste et à une situation épidémique d'envergure. Mais nous constatant aussi que cette typologie architecturale

⁷⁰ Marie-Georges Fayn, 5/11/2019 - Catégorie : Réseau CHU, Reconstruction - modernisation des CHU, A la une, Newsletter 1015 – <https://www.reseau-chu.org/article/preparer-la-nouvelle-generation-dhopitaux-lambition-partagee-des-500-participants/>, consulté le : 15-12-2020.

a aujourd'hui été mise à l'écart car considéré trop coûteuse, que ce soit en termes de ressources humaines ou matérielles, et cela au profit de formes architecturale plus compact et économiquement plus rentables.

CHAPITRE 2 : ARCHITECTURE HOSPITALIERE ET BIEN ÊTRE

2.1- Introduction

Ce chapitre a pour but de définir les termes et les nouveaux concepts utilisés dans cette recherche. Il s'agit ici du concept de « bien-être » et de la notion de « facteurs de guérison » ; ces termes seront définis en rapport avec l'architecture hospitalière. Ces définitions nous permettront de construire le cadre théorique de notre recherche et mieux comprendre les enjeux des opérations de réhabilitation par rapport aux bien être des malades.

2.2- Evolution de la notion de bien-être en milieu hospitalier

Depuis une (ou deux) décennies, le vocable des programmes hospitaliers a été quelque peu modifié. La machine à soigner escomptant devenir un lieu de vie.⁷¹ Certes l'efficacité économique et la compression des coûts sont le mot d'ordre de ce 21eme siècle, néanmoins nous somme aussi dans l'aire de l'hôpital haute performance numérique et intelligent, et cela est un atout qui profite autant à la qualité de vie des praticiens qui voient là leur travail amélioré, ainsi qu'au bienêtre du malade qui ont le droit à de meilleure soins, car, ne l'oublions pas, l'objectif de tout hôpital reste de promouvoir le mieux-être.

2.2.1- Le bien-être du personnel soignant :

Le bien-être et la satisfaction du personnel de soins sont eux aussi des enjeux majeurs lors de la conception d'un hôpital. En effet, la mise en place des conditions optimales à la pratique de la médecine contribue à attirer et à retenir les meilleurs employés, médecins et experts. De plus, un hôpital aménagé en fonction des besoins des prestataires de soins leur offre un meilleur environnement de travail. A titre d'exemple, des considérations comme de plus courtes distances de marche, pour le personnel infirmier et les médecins, leur laissent plus de temps auprès des patients, et pour la prestation des soins⁷².

2.2.2- Pour les patients :

Ne l'oublions pas, l'objectif de tout hôpital reste de promouvoir le mieux-être. Il est donc indispensable à la satisfaction des patients que l'environnement intérieur soit plaisant, bien éclairé et ventilé. Le docteur Esther Sternberg, connue pour ses découvertes sur les interactions

⁷¹ J. BRUNET et O. CONTRE, op. cit., 2014

⁷² Site : <http://healthcare.wsp-pb.com/fr/hopitaux-haute-performance/>, consulté le 03/06/2020

entre le cerveau et le système immunitaire⁷³, démontre que l'accès à de l'air frais et à de la verdure aidait au processus de guérison, et que le contact avec des personnes chères, et leur proximité, contribue de façon majeure au bien-être global des patients, tout comme l'intimité et un niveau réduit de bruit (surtout la nuit).

En effet, il est nécessaire d'établir un juste équilibre entre un espace ouvert et accueillant pour le public et un environnement contrôlé qui limite les risques de propagation des infections et procure une sensation de bien-être aux patients.

2.3- Définition du Bien-être

Le bien être étant un aspect subjectif et propre à l'humain, ses définitions sont multiples et peuvent varier en fonction du domaine d'étude.

2.3.1- Définition dans le domaine de la Psychologie :

La psychologie, elle, définit le bien être en le rapportant au bonheur, à la satisfaction de la vie et l'affect positif, et ce en lui assimilant des mesures des facteurs de causalité et des théories.⁷⁴

Les psychologues D.Ryff et M.Keyes ont d'ailleurs déterminé les éléments constitutifs du bien-être⁷⁵ qui sont:

- Une bonne estime de soi et une évaluation positive de sa vie ;
- De bonnes relations avec les autres ;
- Une sensation de maîtrise sur sa vie et son environnement ;
- La sensation de pouvoir prendre ses propres décisions et d'être autonome ;
- Donner un sens à sa vie ;
- Se sentir dans la continuité de son développement personnel

Que viendra plus tard regrouper le psychologue Y. Netz en quatre types⁷⁶ :

- Le bien-être **émotionnel**

⁷³ Article : Esther Sternberg, <https://integrativemedicine.arizona.edu/about/directors.html>, Université de l'Arizona, consulté le 15-10-2020

⁷⁴ Dolores Albarracín, PhD, 2005, The Handbook of Attitudes, In book: The Handbook of Attitudes p.3-19
Publisher: Lawrence Erlbaum Associates Publishers Editors: D. Albarracin, B. T. Johnson, M. P Zanna

⁷⁵ D. Ryff and Corey Lee M. Keyes. November 1995, The Structure of Psychological Well-Being Revisited.

⁷⁶ Netz. Y, Wu Mj, Becker Bj, Tenenbaum G, 2005, Physical activity and psychological wellbeing in advanced age: a meta-analysis of intervention studies. Psychol Aging, p.272-284

- Les **perceptions de soi**
- Le bien-être **psychique**
- Le bien-être **perçu**

2.3.2- Définition dans le domaine de la philosophie

En philosophie le bien-être est un état lié à l'équilibre de différents facteurs⁷⁷, qui, ensemble, permettent l'harmonie avec soi et les autres. Cet état lie aussi la satisfaction des besoins du corps et le calme de l'esprit. De plus le philosophe écrivain James Griffin ajoute que le bien être peut également être assimilé à l'utilité et à la qualité de vie, car selon lui, il est au centre : de la politique, du droit, de l'économie.

2.3.3- Définition Sociologique :

La sociologie met en avant l'aspect **multidimensionnel**⁷⁸ du bien-être, en lui désignant neuf dimensions qui sont : le niveau de vie matériel, la santé, l'éducation, la voix politique et la gouvernance, les relations et les relations sociales, l'environnement (présent et futur) et l'insécurité.

2.3.4- Définition médicale :

Dans le milieu hospitalier le bien-être a évolué dans sa définition. D'abord considéré comme un synonyme de santé par l'OMS en 1948⁷⁹ il deviendra vite évident que le bien-être ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. Il recouvre en effet des composantes⁸⁰ physique, mentales et sociales⁸¹.

Aujourd'hui le bien-être est une notion complexe, plurifactorielle et mal définie, qui ne se réduit pas au simple fait de se sentir bien⁸². Cet état psychologique est constamment en évolution et en construction tout au long de notre vie, il est ainsi la résultante de trois dimensions : Physiques, Psychologiques et Sociales

⁷⁷ James Griffin. Clarendon Press, 1988 - History - 412 pages.

⁷⁸ Schleicher, J., Schaafsma, M., Burgess, N. D., Sandbrook, C., Danks, F., Cowie, C., & Vira, B. (2018). Poorer without It? The Neglected Role of the Natural Environment in Poverty and Wellbeing. SUSTAINABLE DEVELOPMENT, p.83-98.

⁷⁹ <https://www.who.int/fr>, consulté le 07-10-2020.

⁸⁰ Canadian Journal of Public Health, Volume 89, Issue 5, p.352–357

⁸¹ Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n°. 2, p. 100

⁸² Rapport complet, 07-03-2008, "Inserm. Activité physique : contextes et effets sur la santé. Paris : Les éditions Inserm, XII – p.811

2.3.4.1- Les dimensions du bien être dans le milieu Hospitalier et ses facteurs :

Dimension physique :

- *Le bien-être physique* (douleur, perception des troubles somatiques, état de santé...);

Dimension Psychologique

- *Le bien-être émotionnel* (anxiété, stress, tension, dépression, angoisse, confusion, énergie, vigueur, fatigue, émotions, optimisme...);
- *Les perceptions de soi* (compétences, estime globale de soi, image du corps, perception de sa condition physique, perception de maîtrise de soi, attribution causale des succès et des échecs...);

Dimension Sociale

- *Le bien-être perçu* (qualité de vie, bien-être subjectif, donner un sens à sa vie...).

L'ensemble des dimensions du bien être dans le contexte hospitalier sont donc reliées à des facteurs que le Center for Health Design (HOE)⁸³ nomme facteurs de guérison « Healing Factors ».

2.4- Définition des facteurs de guérison en milieu hospitalier

La sensation de bien-être de l'individu est induite par différents facteurs variant selon la personne et le contexte.

2.4.1- Définition Socio-économique des facteurs de guérison :

Les facteurs de guérison d'un point de vue socio-économique se définissent comme le moyen permettant d'éprouver un sentiment d'appartenance culturelle et le soutien communautaire, afin de favoriser un meilleur rétablissement du patient⁸⁴. Ces facteurs seront donc liés au statut social relatif de l'individu et à son intégration sociale, au même titre que la catégorie socioprofessionnelle, le niveau d'étude et de revenus, le patrimoine et le logement.⁸⁵

⁸³ Site : <https://www.healthdesign.org/about-us>, Consulté le 15-10-2020.

⁸⁴ Daigneault, I., Cyr, M. et Tourigny, M. 2007. Exploratory of recovery trajectories and associated factors in sexually abused adolescents. *Journal of Aggression, Maltreatment and Trauma*, p.164-184.

⁸⁵ Haut conseil de la santé publique 2007-2011, Évaluation du plan pour l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques, P 94

2.4.2- Définition médicale :

D'un point de vue purement clinique, il s'agit de facteurs que l'on associe à la qualité de vie des personnes et on distingue :

- Des facteurs liés aux caractéristiques sociodémographiques et socioéconomiques tel que : le sexe, l'origine, les revenus...etc.⁸⁶
- Des facteurs liés à la pathologie elle-même et à ses complications, comme⁸⁷ : la réaction du métabolisme au traitement, la croissance posttraumatique. etc. Mais ça reste des facteurs propres au type de maladie et leurs influencent sur la guérison varient en fonction de l'individu⁸⁸

2.4.3- Définition dans le contexte hospitalier :

Les facteurs de guérison dans le milieu hospitalier sont l'ensemble des éléments et des dispositifs permettant une sensation de bien-être au patient tout en favorisant sa guérison. Ces facteurs sont ici scindés en trois catégories⁸⁹ :

- Facteurs sociaux : (Soutien social, recherche de soutien)
- Facteurs psychologiques : (L'aspect sécuritaire⁹⁰, optimisme, spiritualité, l'acceptation, acceptation religieuse)
- Facteurs physiques : (l'adaptation au milieu et à l'environnement)

2.4.3.1- Les types de facteurs de guérison en milieu hospitalier :

Les facteurs Endogènes (En relation avec le patient):

⁸⁶ Jennifer Clavelin, Étude exploratoire sur les forces de caractère susceptibles d'encourager le processus de résilience chez les autochtones et les caucasiens, p.24.

⁸⁷ Céline Druet, 2007, La qualité de vie des diabétiques de type 2 vivant en France métropolitaine : de multiples facteurs associés.

⁸⁸ Chandan K. Sen , Sashwati Roy et Gayle Gordillo, Wound healing Plastic Surgery: Volume 1: Principles, 13, p.165.

⁸⁹ Prati, G. & Pietrantonio, L. 2009. Optimism, social support, and coping strategies as factors contributing to Posttraumatic Growth: A meta-analysis. Journal of Loss and Trauma, 14, p.364-388

⁹⁰ François Muckle Et Jacinthe Dion, Les facteurs de résilience et de guérison chez les autochtones victimes d'agression sexuelle, p.62 - 63

Facteurs socio-économiques ⁹¹	Facteurs psychologiques	Facteurs métaboliques
1. La capacité à se soigner 2. Le statut social relatif 3. L'intégration sociale 4. La catégorie socioprofessionnelle 5. Le niveau d'étude 6. Le niveau de revenus 7. Le patrimoine 8. Le logement	1. Spiritualité, 2. L'acceptation, 3. La religion 4. Ainsi que les six vertus reliées aux forces de caractère ⁹² - La sagesse et la connaissance - Le courage - L'humanité - La justice - La modération - La transcendance	1. L'Age 2. Le sexe 3. L'origine 4. Le régime alimentaire 5. La pratique d'activité sportive 6. L'activité sexuelle 7. La consommation d'alcool 8. La consommation de tabac 9. Le type de traumatismes

Tableau 1 : Les facteurs Endogènes
 Source : Auteur

Les facteurs Exogènes (Liés à l'environnement hospitalier) :

Psychologiques :	
1. Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> Le niveau d'éclairage est suffisant pour minimiser les erreurs de médication (dans les salles d'examens et d'auscultation). Un éclairage d'examen mobile et est disponible en cas de besoin.
2. Sécurité des objets tranchants	<ul style="list-style-type: none"> Les objets pointus et tranchants ne sont pas à portée du patient.
3. Propreté	<ul style="list-style-type: none"> L'organisation spatiale empêche la vue du malade des déchets hospitaliers.

⁹¹ Haut conseil de la santé publique, Op. Cit. 2007-2011

⁹² Martin E. P. Seligman avec Christopher Peterson, 2004, Character Strengths and Virtues, Oxford University Press.

	<ul style="list-style-type: none"> • La présence d'espace de stockage suffisant (comme les armoires contenant le matériel médical) réduit l'encombrement.
4. Acoustique	<ul style="list-style-type: none"> • Les dalles de plafond insonorisées et d'autres mesures d'atténuation du bruit sont utilisées pour que les chambres et les couloirs soient calmes. • Les sources de bruit pouvant interférer avec la communication entre patient et le personnel ou entre les membres du personnel sont réduits. • Le bruit et la réverbération n'empêchent pas la communication verbale. • Mise en place de portes et de cloisons avec des indices de réduction de bruit élevés.
5. Distractions positives	<ul style="list-style-type: none"> • Les patients ont un accès facile aux magazines, aux brochures d'information, à la télévision ou à Internet. • De la musique apaisante et les sons de la nature sont accessibles aux patients • Des jouets rigides et des livres sont à la disposition des enfants lorsqu'ils attendent de recevoir leurs soins.
6. Informations sur le temps d'attente	<ul style="list-style-type: none"> • L'horloge est directement visible par la plupart des patients.
7. Lumière du jour	<ul style="list-style-type: none"> • La lumière naturelle facilite l'évaluation de la couleur de la peau au moment de l'examen du patient.

Tableau 2 : Facteurs Psychologiques
Source : Auteur

Sociaux :	
1. Intimité	<ul style="list-style-type: none"> • Des rideaux protègent la vie privée des patients. • Le masquage sonore empêche les conversations d'être entendues par les patients dans les zones voisines. • L'emplacement et l'orientation de la table d'examen et de la porte de la salle sont conçus de sorte à se minimiser le vu par les patients et le personnel à l'extérieur de la salle. • Il y a des espaces pour se changer avec un espace de rangement verrouillable pour les objets personnels
2. Limite physique nette	<ul style="list-style-type: none"> • Les flux patient et personnel sont séparés (séparation des zones de service, d'attente, de réception et d'examen des chambres) afin que le travail du personnel ne soit pas exposé aux patients.
3. Indication visuelle de l'état de la pièce	<ul style="list-style-type: none"> • Indicateurs visuels tels que des panneaux de couleur et des lumières qui indiquent au personnel la présence du patient et des soignants dans chaque chambre.
4. Orientation	<ul style="list-style-type: none"> • Les chambres ou les groupes de chambres sont codés par couleur (au niveau du sol des murs...etc.). Ces repères facilitent l'orientation des patients.
5. Santé et éducations	<ul style="list-style-type: none"> • Les services peuvent faire l'objet de visites de groupe à but éducative (sur les troubles chroniques, la grossesse, le diabète, l'arrêt du tabac, planification familiale, etc.) • La mise à disposition de supports d'information sur la santé (comme des brochures, des vidéos ou des écran tactile).

Tableau 3 : Facteurs Sociaux
Source : Auteur

Physiques :	
1. Disposition de la salle standard	<ul style="list-style-type: none"> • L'agencement de la salle d'examen / de consultation est normalisé • La disposition des modules, des postes de travail, des fournitures et du matériel répond à un agencement cohérent.
2. Prévention des infections	<ul style="list-style-type: none"> • Les finitions sont lisses, avec un minimum de perforations ou de relief • Il y a un minimum de surfaces horizontales, d'arêtes ou de joints qui pourrait servir de réceptacle aux bactéries. • Les blocs opératoires sont systématiquement stérilisés, ainsi que le matériel qui s'y trouve • Le stockage des fournitures stérile ou non sont se fait de manière séparée. • Un évier et un distributeur de gel hydroalcoolique sont facilement accessibles dans chaque espace d'interaction clinicien-patient. • Des chambres d'isolement spéciales sont réservées aux patients suspectés d'être contagieux.
3. Mobilier confortable	<ul style="list-style-type: none"> • Le mobilier est confortable pour la majorité des patients (comme la mise en place de fauteuils sans bras pour les patientes enceintes, obèses ou handicapées) • Le mobilier est conçu de manière à améliorent le confort du personnel (par exemple, suffisamment espace pour les jambes sous le bureau, penser au personnel gaucher). • Le mobilier est facilement ajustable pour améliorer le confort de utilisateurs.
4. Équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Des miroirs sont mis à disposition du patient.

	<ul style="list-style-type: none"> • Des espaces de rangement sont mis en place pour que les patients puissent ranger leurs effets personnelles (manteaux, parapluies) pendant l'attente ou l'auscultation.
5. Contrôle patient des stores, de la climatisation, de la musique, de la télévision, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Les contrôles de la climatisation, des stores et de la musique peuvent être ajusté par les patients et ils sont facile et intuitif à utilise.
6. Conception sans barrière / universelle	<ul style="list-style-type: none"> • Les tables d'examen sont réglables pour être utilisées par des patients particuliers (comme l'installation d'une table d'examen motorisée de faible hauteur pour les patients obèses). • Les lève-patients (portables ou montés au plafond) sont disponibles pour les patients avec de problème de mobilité.
7. Espaces suffisant pour l'interaction patient-clinicien	<ul style="list-style-type: none"> • Espaces suffisants aux points de passage du patient (organes vitaux, salles d'examen, procédures, etc.) sont disponibles, de sorte qu'il n'y a pas de goulots d'étranglement.
8. Emplacement pratique de l'équipement, des fournitures et des postes de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Les médicaments, les fournitures et le matériel sont situés près des salles d'examen afin que le déplacement du personnel soit réduit à son minimum. • L'aménagement de la salle d'examen doit faciliter l'auscultation du patient (une table d'examen éloignée des murs, le médecin a facilement accès aux instruments de diagnostic). • Les prises électriques sont faciles d'accès pour l'utilisation / le chargement d'équipements, en plus de la présence d'instruments de diagnostic et appareils portables.

9. Infrastructure de communication sans fil / filaire	<ul style="list-style-type: none"> • Chaque salle d'examen ou autre espace d'interaction est équipé de connectivité sans fil ou filaire pour faciliter les enregistrements médicaux électriques et la télémédecine.
10. Conception de la fenêtre pour la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les fenêtres qui s'ouvrent sur l'extérieur du bâtiment sont sécurisées et protégé avec des alarmes d'entrée ou d'autres dispositifs.

Tableau 4 : Facteurs Physiques
Source : Auteur

2.5- L'architecture hospitalière et les facteurs de guérison :

Quand on parle d'architecture hospitalière aujourd'hui, la dimension humaine est l'élément directeur dans le processus de création, au même titre que l'efficacité des parcours, ou la stabilité de la structure. L'un des objectifs premiers d'un projet est donc d'assurer le bien-être des patients, et cela se réfléchi en amont par prise en compte des facteurs de guérison, que ce soit au moment de la conception dans le cas de nouveau projet d'hôpitaux, ou alors par la réhabilitation pour les hôpitaux plus anciens et qu'il faut préserver

2.5.1- Les facteurs de bien être dans les nouveaux projets :

Afin de mettre en place le meilleur environnement possible, les nouveaux projets d'infrastructures hospitalières se doivent de posséder l'ensemble des facteurs de guérison permettant le bien être du patient, et pour ce faire, il existe aujourd'hui des bureaux d'étude spécialisé dans la conception des hôpitaux à haute performance.

- **Les hôpitaux Haute performance :**

Que ce soit par des systèmes de mécanique du bâtiment à haute efficacité énergétique, de meilleurs résultats cliniques ou un plus grand bien-être des patients et du personnel, ces hôpitaux performants offrent une valeur remarquable sur toute la ligne. Il s'agit donc d'hôpitaux qui excellent dans de multiples domaines et en particulier dans leur tâche élémentaire qui est d'offrir un environnement propice à la guérison des patients.

En effet les fournisseurs de soins de santé ont compris qu'aujourd'hui, il est plus important que jamais, de mettre en place à travers des installations et l'infrastructure des bâtiments, l'ensemble des facteurs qui permettront un rétablissement plus rapide et dans de meilleures conditions.⁹³

2.5.2- Les facteurs de bien être dans la réhabilitation :

Dans le cas des anciens hôpitaux ayant une valeur patrimoniale, un dilemme se pose souvent quant à la démolition ou l'amélioration des institutions existante. Plusieurs paramètres sont à prendre en compte dans ce cas comme la valeur historique, l'efficacité des infrastructures, la nécessité (ou non) de démolir ces édifices d'époque. Néanmoins pour des raisons culturelles (lorsqu'une construction possède une valeur historique), paysagère (quand celle-ci procure un bien être à ses usagers à travers son aménagement spatiale), économiques, et en termes de temps l'alternative de réhabilitation est bien souvent celle pour laquelle on opte.

Une réhabilitation peut être définie comme une somme d'actions visant individuellement l'amélioration des performances du bâtiment⁹⁴, et dans le cas d'un hôpital les raisons qui amènent les acteurs de la construction à réhabiliter ce patrimoine sont multiples, et afin de les mettre en avant nous distinguerons les enjeux généraux de ces réhabilitations.

2.5.2.1- Les enjeux de la réhabilitation des hôpitaux :

En première position, nous retrouvons le confort intérieur qui est synonyme de bien-être de l'utilisateur et qui se traduira par les dimensions physiques, psychologique et sociales pouvant favoriser la guérison du malade. La seconde raison est l'amélioration de la qualité du bâti et ce en raison de l'ancienneté des infrastructures qui ne répondent pas toujours aux normes en vigueur, et enfin la réduction de la facture énergétique apparaît en troisième position car ce type d'équipement est connu pour être très énergivore.

Ainsi, au côté des considérations structurelle et énergétique, la raison première de la réhabilitation d'un hôpital est l'amélioration du bien-être des usagers, qui à elle seule peut motiver la décision d'engager de tels travaux.

⁹³ Site : <http://healthcare.wsp-pb.com/fr/hopitaux-haute-performance/>, consulté le 01-09-2020.

⁹⁴ Emma Stephan, 2014, Méthode d'aide à la décision multicritère des stratégies de réhabilitation des bâtiments anciens en pierre calcaire : application au patrimoine en tuffeau. Réhabilitation. École Nationale des Travaux Publics de l'État.

2.5.2.2- La démarche de la réhabilitation des hôpitaux :

C'est sur la base de ces enjeux, que la réhabilitation va se faire, et bien évidemment dans un cadre financier, stratégique et réglementaire précis et strict, tout en assurant des conditions de prise en charge des patients optimales et la continuité de service⁹⁵.

Pour cela la réhabilitation passera par trois objectifs majeurs auxquels aspirent les professionnels du bâtiment spécialisé dans le domaine de la santé :

Des milieux propres et sécuritaires

La sécurité des patients est un principe directeur dans les prises de décisions. Que ce soit une clinique pédiatrique ou un hôpital judiciaire, l'objectif est de créer un milieu de guérison propre et sécuritaire.

Des immeubles efficaces

A travers l'utilisation des meilleures pratiques et le recours aux plus récentes technologies pour réduire la consommation d'eau et d'énergie, et pour garantir un avenir sain.

Des expériences positives

Un retour sur les différentes expériences et ce en consultant les médecins, le personnel soignant, les patients et leur famille, à travers la démarche de conception factuelle dite Evidence Based Design, selon la quelle l'environnement bâti est une force puissante dans les soins aux patients, qui, quand il est bien conçu, permet aux prestataires de soins d'effectuer leur travail plus efficacement et a le potentiel d'améliorer la sécurité des patients. Il y a selon cette méthode une interaction continue entre un bâtiment, son agencement et le travail qui se fait à l'intérieur des murs.

2.6- Conclusion

Ce chapitre vise à définir les concepts clefs de notre étude, à savoir le concept de bien-être, et des facteurs de guérisons, tous deux dans le contexte précis du milieu hospitalier. L'étude de ces concepts nous a révélé qu'il existait une multitude de définitions, parfois complémentaires.

• ⁹⁵ Stéphanie Mistrot, 2018, Dans Architecture et ingénierie à l'hôpital, pages 31 à 36 Chapitre 1. Les enjeux du patrimoine hospitalier : rénover et restructurer, Éditeur : Presses de l'EHESP

Ces définitions ont été examinées en les mettant en rapport avec la problématique et les objectifs de cette recherche.

Dans cette recherche le bien être en milieu hospitalier sera défini comme un état agréable et engendré par plusieurs facteurs, qui peuvent être physiques, sociaux ou psychologiques. Ces facteurs favorisent la guérison du patient dans de meilleures conditions, et peuvent dans certains cas accélérer la guérison du malade. Il est donc indispensable de mettre en avant ces facteurs dans les actions de réhabilitation des hôpitaux, il existe d'ailleurs aujourd'hui des méthodes permettant la mise en place d'un tel processus.

Il est aussi important de rappeler que l'objectif de cette recherche est aussi de connaître les facteurs de bien-être à prendre en considération dans une opération de réhabilitation des espaces hospitaliers pour assurer une réhabilitation sensorielle de ces lieux. En mettant les définitions précédentes en lien avec cet objectif, il apparaît important à présent de faire un diagnostic des espaces au niveau de notre cas d'étude pour évaluer l'état de ces facteurs de guérison. Pour cela il est nécessaire d'élaborer des outils d'analyse. Ces outils seront développés dans le chapitre suivant.

Chapitre 03 : Méthodes

3.1- Introduction :

Ce chapitre a pour objectif l'identification d'une méthode d'analyse de l'espace hospitalier pour vérifier l'impact des facteurs physiques sur le bien être des patients et du personnel hospitalier. Il faut préciser cependant, qu'il existe plusieurs méthodes d'analyse pour évaluer le bien être des individus dans les espaces patrimoniaux. Ces méthodes diffèrent selon les objectifs fixés et selon le type d'espace et de bâtiments⁹⁶. La méthode de « conception factuelle », ou Evidence-based-design (EBD), a été largement utilisée pour l'analyse du bien-être des occupants dans l'architecture hospitalière⁹⁷. Ce chapitre tentera d'identifier cette méthode, son origine et les différents outils utilisés pour l'analyse du bien-être des patients et du personnel hospitalier au niveau de l'architecture hospitalière.

3.2- La méthode de conception factuelle (Evidence Based Design)

Cette méthode consiste en l'identification d'un bâtiment occupé (il peut s'agir d'un bâtiment récemment achevé ou d'un bâtiment existant) qui fera l'objet d'une évaluation afin d'y déterminer la qualité de vie et le bien être procuré à ses occupants. L'édifice sélectionné sera appelé « le projet à l'étude » dans cette méthode.

Le chercheur doit d'abord comprendre l'environnement bâti par des exercices d'observation, qui lui permettront par la suite de mettre en place cet outil d'évaluation. Cependant, il peut faire appel à d'autres membres du personnel de l'hôpital pour recueillir des informations complémentaires.

3.2.1- La méthode EBD comme aide à la conception :

La conception factuelle (EBD) est le processus qui consiste à fonder les décisions concernant l'environnement bâti sur une recherche crédible afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles. Ce processus se compose de huit étapes⁹⁸ :

⁹⁶ Site : <https://www.healthdesign.org/>, consulté : 03-02-2021.

⁹⁷ Op.cit.

⁹⁸ Site : <https://www.healthdesign.org/certification-outreach/edac/about-ebd> consulté le 27-01-2021.

- Définir :

Établir une vision qui définit les intentions, la direction, les buts, les objectifs du projet. L'équipe peut alors articuler correctement les objectifs du projet en termes de résultats souhaités.

- Trouver

Une revue de la littérature identifiera les lacunes dans les connaissances, déterminera quelles recherches pertinentes ont déjà été effectuées et éclaireront la base de nouvelles recherches.

- Interpréter

Pour déterminer si les recherches sont crédibles et peuvent être utilisées pour éclairer la conception et les hypothèses, il est important de comprendre la pertinence, la rigueur, la validité et la généralisation des informations citées.

- Créer

Traduire les retours d'expériences en directives de conception – des rapports que les concepteurs utilisent pour guider des décisions liées à la conception. L'équipe peut alors commencer à créer des concepts de conception adéquats.

- Mesurer :

L'équipe met en œuvre l'étude comme indiqué dans le plan de recherche, suit tout changement et apporte les ajustements nécessaires.

La collecte de données est la phase la plus longue et la plus coûteuse d'un projet de recherche.

- Contrôler :

Il est de la responsabilité de l'équipe de projet de s'assurer que toutes les stratégies de conception sont exécutées en conformité avec le plan de recherche proposé. À la fin de la construction, l'équipe du projet vérifie que le bâtiment mis en service est conforme aux normes de l'EBD.

- Collecter :

Évaluer les processus actuels au niveau macro et définir les paramètres du projet qui seront utilisés pour mesurer les résultats. Ceux-ci aideront à la création du programme fonctionnel et spatial

- Hypothèser :

Les hypothèses sont des prédictions de la relation attendue entre les variables qui peuvent être testées au moyen de recherches empiriques. Les hypothèses indiquent la direction de la collecte des données et fournissent des conseils pour analyser et interpréter les données.

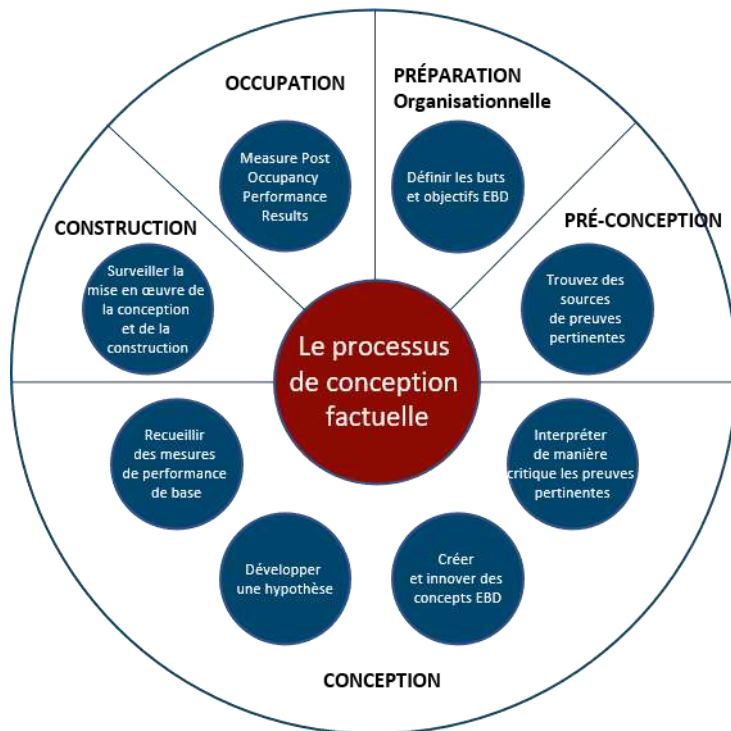


Figure 28 : La méthode EBD comme aide à la conception

Source : <https://www.healthdesign.org/certification-outreach/edac/about-ebd> consulté le 13-12-2020

On observe alors que le processus de conception factuelle (EBD) confirme que l'environnement physique a un impact sur le stress et la sécurité des patients ainsi que sur l'efficacité du personnel et la qualité des soins fournis dans les hôpitaux et autres établissements de santé. Le but de la conception factuelle est donc de baser la planification des établissements de santé et les décisions de conception sur ces données probantes pour obtenir les meilleurs résultats possibles pour les patients, le personnel et les prestations de soins.

3.2.2- L'analyse EBD et le patrimoine

On peut considérer la conception factuelle (EBD) comme se concentrant uniquement sur la recherche affectant l'environnement bâti⁹⁹. Dans le cas d'un édifice patrimoniale cette méthode est aussi utilisée car elle permet d'obtenir des résultats et d'évaluer le bâti même en l'absence de documentation et d'information détaillées sur le bâtiment. L'observation de l'état du bâtiment et l'enquête auprès des utilisateurs, suffisent pour évaluer l'impact du bâti sur le bien être des usagers. En effet, la complémentarité de ces outils et leur utilisation directe sur l'environnement existant pour récolter les informations, permet d'appréhender l'analyse des édifices anciens.

3.3- Exemples d'application de la méthode

Les cas d'application de la méthode de conception factuelle par « Center of Health Design » de Californie sont multiple, et passe tous par le même schéma. D'abord établir des objectifs qui répondront à une problématique préalablement définie, et ensuite appliquer la méthode de conception factuelle afin de trouver des solutions à travers le design. La méthode se traduit par une récolte d'informations, à travers l'application de questionnaires dans des infrastructures en cours d'exploitation (Post-occupation) comme le montre les exemples suivants :

3.3.1- Amélioration de la sensation de bien-être à travers les œuvres d'art

- **Présentation du contexte :**

Plusieurs années après l'ouverture de la clinique Mays (MD Anderson Cancer Center) à Houston Texas, une évaluation dite post-occupancy¹⁰⁰ a été réalisée pour déterminer l'impact psychologique du programme artistique et de l'aménagement des espaces sur les patients et le personnel. Les réponses ont ensuite été comparées aux différentes lignes directrices mises en œuvre.

L'objectif de ce projet était donc de repenser les représentations artistiques mises en place de manière entièrement arbitraire par une approche fondée sur une étude auprès des utilisateurs de cet hôpital, et qui utilise la recherche pour déterminer les objets d'art appropriés pour les

⁹⁹ Rebecca and John Moores, Cancer Center UC San Diego Medical Center, Oncology Clinic Corridor |

¹⁰⁰ Dans la phase d'exploitation

patients et le personnel et recueille des preuves sur l'efficacité de l'intervention artistique mise en œuvre.

- **Déroulement de l'enquête :**

Cinq services ont été sélectionnés pour l'enquête : radiologie/oncologie, imagerie diagnostique, IRM ambulatoire, imagerie par tomodensitométrie et imagerie mammaire, et 210 patients ont été interrogés en plus d'une enquête en ligne auprès du personnel qui a permis d'obtenir un taux de réponse de 240 questionnaires remplis¹⁰¹. Les réponses ont montré que les patients étaient soumis à un stress élevé, malgré la présence d'un programme d'art.

- **Résultats :**

Après l'opération de réhabilitation qui avait pour objectif l'implémentation de nouvelles œuvres d'art correspondantes aux besoins des usagers, une nouvelle enquête a été effectuée afin de déterminer l'impact de ce nouvel aménagement sur le sentiment de bien-être.

Tous les résultats étaient statistiquement significatifs et les avis concernant les œuvres d'art étaient constamment positifs.

Dans l'ensemble, 90% des patients/visiteurs pensaient que les œuvres d'art de la clinique étaient bonnes ou très bonnes. 84% des patients/visiteurs pensent que les œuvres d'art de la clinique ont un impact positif sur leur état psychologique¹⁰².

De manière générale, 69% des membres du personnel pensent que les œuvres d'art les ont aidés à se sentir mieux et 97% du personnel pense que l'art est approprié pour les patients¹⁰³. Le personnel a d'ailleurs émis des commentaires positifs sur les impacts de l'art dans le milieu hospitalier (distraction pour les patients, facteur de stress pour le personnel, promotion des conversations, désinstitutionnalisation de l'hôpital, apaisement et réconfort).

Les comparaisons des salles d'attente ont révélé que les images qui avaient des rendus nets et clairs de la nature avait reçu une meilleure notation que les rendus plus sourds utilisant des pastels.

¹⁰¹ <https://www.healthdesign.org/insights-solutions/mays-clinic-md-anderson-cancer-center-houston-tx> consulté le 10/02/2021

¹⁰² Op.cit.

¹⁰³ Op.cit.

Les représentations de verdure utilisées dans la salle de radiologie/oncologie ont reçu les notes les plus élevées. L'absence de fenêtre dans ces espaces pourrait expliquer l'impact supplémentaire de l'art.



Figure 29 : American Art Resources

Source : <https://www.healthdesign.org/insights-solutions/mays-clinic-md-anderson-cancer-center-houston-tx> consulté le 10/02/2021

3.3.2- Optimisation spatiale par la gestion des flux et du wayfinding

- **Présentation du contexte :**

La clinique *Facey Mission Hills* situé en Californie, multi-spécialité comprend plusieurs services dont ceux de : santé comportementale, optométrie¹⁰⁴, soins primaires, oncologie, endoscopie et santé des femmes. Dans le but de répondre à des objectifs de performance et de qualité de soin, les chercheurs avaient pour objectif d'optimiser la superficie de l'équipement sur le site, tout en maintenant une capacité d'accueil identique, avec des possibilités d'extensions futures.

- **Déroulement de l'enquête :**

¹⁰⁴ Selon la définition du World Council of Optometry : Le domaine de la santé de l'œil et du système visuel qui assurent un service oculaire et visuel complet, qui inclut la réfraction et la fourniture des équipements optiques.

La méthode de conception factuelle a été utilisée notamment pour étudier le flux des patients, les entrées sur le site et les temps d'attente. L'équipe du projet a ensuite comparé ces modèles à une autre version reflétant les meilleures pratiques de l'industrie, qui reposaient sur les études de recherche les plus récentes disponibles. La modélisation a également aidé l'équipe à identifier le programme spatial le plus efficace possible.

- **Résultats :**

Après l'intervention, l'établissement a été repensé avec moins de salles d'examen et une réduction de la surface totale installations existantes, tout augmentant le volume de patients¹⁰⁵.

Parmi les autres résultats de l'application de la méthode de conception factuelle on retrouve¹⁰⁶ :

- La mise en place d'une réception centralisée
- L'injection de poste de tirage en laboratoire à chaque étage pour plus de commodité et réduire les déplacements
- La localisation des salles d'examen plus près des zones d'attente pour réduire les distances de déplacement

¹⁰⁵ <https://www.healthdesign.org/insights-solutions/facey-mission-hills-clinic-mission-hills-ca> consulté le 10/02/2021

¹⁰⁶ Op.cit.

La conception factuelle (EBD) a également permis l'amélioration du wayfinding¹⁰⁷ grâce à l'incorporation de postes de soins infirmiers à code couleur, de numéros graphiques clairs pour les salles d'attente et de signaux de circulation grâce à la sélection de tapis.



Figure 30: Clinique Facey Mission Hills, Mission Hills, Californie

Source : <https://www.healthdesign.org/insights-solutions/facey-mission-hills-clinic-mission-hills-ca> consulté le 10/02/2021

3.3.3- Programme de recherche pour l'amélioration des parcours infirmiers

- **Présentation du contexte :**

Ce projet de recherche porte sur les relations entre la perception des infirmières sur leur environnement de travail dans l'unité d'hémodialyse¹⁰⁸, et la satisfaction des patients et les hospitalisations.

Le but de cette étude était d'en apprendre davantage sur le lien entre les environnements professionnel et social que rencontrent les infirmières en néphrologie et les résultats / décisions des patients et des infirmières.

- **Déroulement de l'enquête :**

¹⁰⁷ Orientation

¹⁰⁸ Author(s) Gardner, J. K. Fogg, L. Thomas-Hawkins, C. Latham, C. E. Issue 3 Pages 271-281 The Knowledge Repository is a collaborative effort with our partners

Au total, 199 infirmières autorisées travaillant pour une seule entreprise nationale (aux états unis) de dialyse dans 56 établissements de dialyse différents ont répondu aux questions du sondage. Les données recueillies ont été analysées statistiquement.

- **Résultats**

La perception qu'ont les infirmières de l'environnement social et professionnel dans lequel elles travaillent est corrélée à leurs décisions de rester au travail et aux hospitalisations des patients.

3.4- Origine de l'analyse EBD

Sous la tutelle de de la *California Health Care Foundation*¹⁰⁹, le *Centre for Health Design*¹¹⁰ a développé une boîte à outils normalisée pour l'évaluation de la performance et de l'efficacité des installations à procurer du bien-être aux occupants. Cette méthode a été créé avec l'aide d'un conseil consultatif d'experts en la matière et a été mis à l'essai d'abord dans cinq cliniques à travers les Etats-Unis afin d'améliorer sa fiabilité.

Cette boîte à outils comprend cinq outils. Chacun des outils peut être complété individuellement à différents moments dans le temps. L'outil I peut être complété pendant la conception, la construction ou après l'occupation. Les outils II à V eux doivent être complétés après l'occupation (au moins six mois) si le projet de construction est une nouvelle construction¹¹¹, ou peuvent être complétés plusieurs fois pour comparer les nouvelles installations avec les anciennes si le projet de construction est un remplacement ou une rénovation.

3.5- Présentation des composantes

La méthode de conception factuelle comprend cinq outils¹¹² individuels :

- **L'outil I** : se concentre sur l'identification du bâtiment de manière pragmatique et ses aspects spatiaux et fonctionnels. Il comprend deux parties.
 - *Partie A*. Informations générales
 - *Partie B*. Objectifs de l'organisation / principes de conception

¹⁰⁹ Selon la définition du World Council of Optometry : Le domaine de la san

¹¹¹ Center of Health design, juillet 2015, POE I-II, p.2

¹¹² Op.cit.

- **L'Outil II** : est un outil d'audit de l'environnement physique pour évaluer la mise en œuvre des caractéristiques de conception
- **L'Outil III** : est un questionnaire destiné aux patients axé sur leur ressenti du bien être dans la clinique
- **L'Outil IV** : est un questionnaire destiné au personnel afin de décrire leur environnement de travail.
- **L'Outil V** : comprend la collecte de données sur les résultats pour évaluer les effets de la conception sur la santé des patients en générale.

Chaque outil correspond à une étape dans le diagnostic stratégique, et peut être complété individuellement à différents moments dans le temps en fonction des objectifs du travail de recherche.

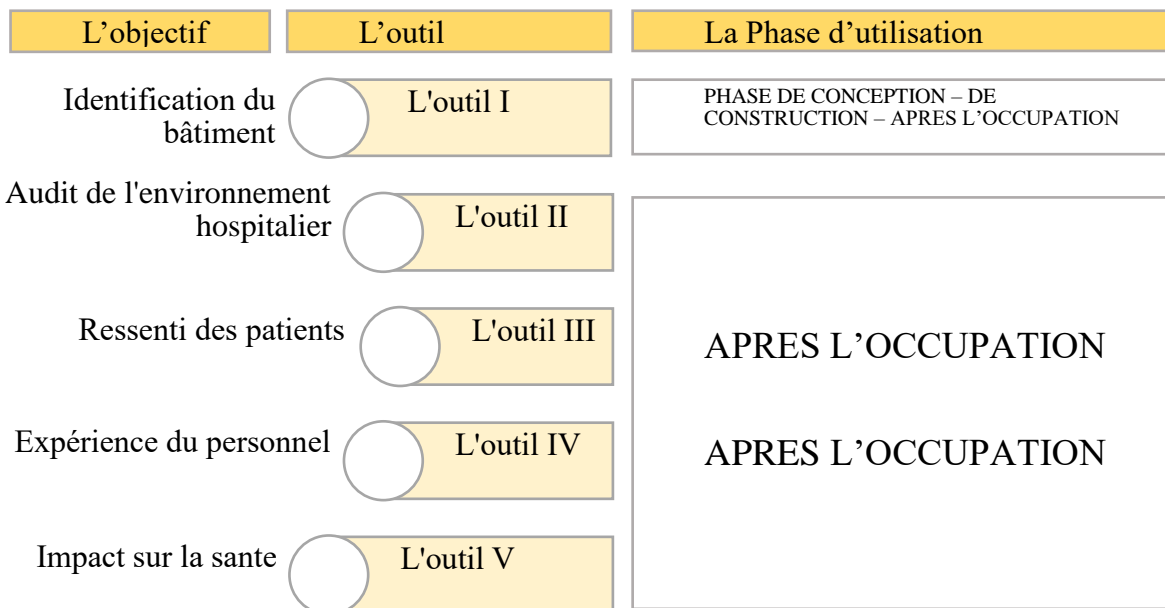


Figure 31 : Schéma représentatif des phases de la méthode de conception factuelle (EBD)
Source : Auteur

3.5.1- Objectifs de l'analyse EBD

La phase de conception d'un projet passe par la prise en compte d'aspects pluridisciplinaires, techniques certes, mais aussi concernant le mode de vie des usagers. A cette étape ces

éléments sont flexibles et peuvent être adaptés en fonction des besoins du client et de la vocation du projet.

Cependant, une fois réalisé et dans sa phase d'exploitation, il est difficile d'apporter des changements majeurs quant au fonctionnement d'un bâtiment, et cela en particulier lorsqu'il s'agit d'un projet aussi complexe qu'un hôpital. C'est donc dans ce contexte que cet outil intervient, en effet, il a pour objectif l'évaluation du bien-être des occupants, ainsi que l'impact de l'environnement bâti sur les patients dans les structures hospitalières existantes, afin de, à terme, proposer des solutions plus humaines pouvant améliorer leurs conditions d'hospitalisation.

3.6- La boîte à outils de la méthode de conception factuelle :

3.6.1- Outil 1 : Informations générales, objectifs organisationnels et principes de conception

Partie A. Informations générales

Dans cette partie, il faut récolter des informations générales sur la structure hospitalière à étudier à des fins de classification¹¹³. Les informations aideront à déterminer si le projet présente des caractéristiques organisationnelles similaires comme base d'une analyse comparative significative.

Partie B. Objectifs organisationnels et principes de conception

La typologie de l'hôpital est un élément important pour la réponse aux problèmes auxquels est confronté celui-ci. Dans cette partie, il faudra donc identifier les principaux modes organisationnels, sur la base de l'observation du chercheur.

3.6.2- Outil 2 : Audit de l'environnement physique

Cette partie se concentrera sur les différents éléments de l'environnement hospitalier qu'ils soient sociaux, physique ou psychologique¹¹⁴. Cela se traduira par la vérification des principes suivants sur la base d'une grille :

¹¹³ Center of Health design, juillet 2015, POE I-II, p.2-3

¹¹⁴ Op. cit. p.4-7

PRINCIPES

Principe n° 1 - Améliorer la confidentialité

Principe # 2 - Améliorer l'accès et l'orientation

Principe n° 3 - Améliorer l'expérience d'attente

Principe n° 4 - Améliorer la communication / interaction entre le personnel et le patient

Principe n° 5 - Améliorer la communication / le travail d'équipe entre les membres du personnel

Principe n° 6 - Réduire l'anxiété du patient

Principe n° 7 - Réduire le risque d'infection du patient

Principe n° 8 - Réduire le stress du personnel et améliorer la satisfaction au travail

Principe n° 9 - Améliorer le flux et le débit des patients

Principe n° 10 - Réduire la consommation de ressources

Principe n° 11 - Améliorer le recyclage et réduire les déchets

Principe n° 12 - Fournir un environnement sain (réduire les effets négatifs sur la santé)

Principe n° 13 - Renforcer la sécurité (du personnel et des patients)

Principe n° 14 - Incorporer une technologie de pointe

Tableau 6 : Principes

Source : Auteur sur la base de la méthode EBD du Healthcare Design Center

On retrouve au sein de cette grille un système de notation permettant d'évaluer le niveau de prise en charge des principes de conception sur une échelle de 5 points : (1- pas du tout d'accord, 2-pas d'accord, 3-ni pour/ ni contre, 4-d'accord, 5-tout à fait d'accord)¹¹⁵. Comme sur la figure ci-dessous

Principes de conception		<input type="checkbox"/> Cocher si l'élément est présent						
Principe n°	▪ Critère de conception		1	2	3	4	5	N/A
	▪ Critère de conception		1	2	3	4	5	N/A

Tableau 7 : Exemple Type d'une grille d'évaluation

Source : Auteur sur la base des grilles de Healthcare Design Center

¹¹⁵ Op. cit. p.4

Ainsi donc, en se basant sur l'observation, le chercheur peut déterminer l'efficacité de l'environnement physique à procurer un bien-être au patient et à contribuer à sa guérison. Une section dédiée aux photos des espaces est également incluse afin d'illustrer les caractéristiques de conception existantes pour chaque espace d'interaction patient-clinicien (examen, consultation, attente, sanitaire, réunion, hall, laboratoire, etc.)

3.6.3- Outil 3 : Questionnaire Du Patient

Ce questionnaire a pour objectif de cerner les perceptions des patients sur l'environnement clinique et la qualité des services offert au sein de l'hôpital¹¹⁶.

3.6.3.1- Design de l'hôpital :

Le design représente ici l'environnement hospitalier et l'ensemble de ses facteurs (psychologique ou physique)¹¹⁷ qui pourraient impacter le bien-être du patient.

Facteurs psychologiques

- Sentiment d'intimité
- L'hôpital facilite les conversations privées avec le personnel.
- Les informations sont sécurisées
- Les matériaux et la couleur permettent de se repérer
- La salle d'attente des patients est confortable.
- L'hôpital procure une sensation de bien-être
- L'aménagement intérieur de l'hôpital est reposant.
- Les salles d'examen et d'attente ont un aspect agréable
- Le niveau de bruit est approprié
- L'hôpital possède un niveau de luminosité intérieure suffisant.
- L'hôpital met l'accent sur la prévention des infections.
- L'environnement de l'hôpital engendre une sensation de mal-être
- L'hôpital procure une sensation de sécurité.

*Tableau 9 : Questionnaire du patient - Facteurs Psychologiques,
Source : Auteur sur la base du POE III 2015 de juillet 2015*

¹¹⁶ Center of Health design, juillet 2015, Clinic POE III Patient Questionnaire, p.1-3

¹¹⁷ Op.cit.

Facteurs physiques

- Le secret médical est respecté
- Le repérage dans l'hôpital se fait facilement
- Les couloirs et les espaces sont bien organisés
- Les panneaux dans et autour de cet hôpital facilitent l'orientation
- L'emplacement de cet hôpital est stratégique.
- L'hôpital possède suffisamment de places de parking.
- Vue claire de l'ordinateur dans la salle d'examen
- Le niveau de bruit n'interfère pas dans la communication avec le personnel
- L'hôpital utilise les nouvelles technologies.

*Tableau 12 : Questionnaire du patient - Facteurs Physiques,
Source : Auteur sur la base du POE III 2015 de juillet 2015*

3.6.3.2- Prestations de l'hôpital

Cette partie fait référence au services proposé par l'hôpital d'un point de vue social et économique¹¹⁸, et qui pourrait avoir un impact sur le ressenti du patient ou de ses proches.

Facteurs socio-économiques

- Satisfaction de l'expérience d'attente.
- Les salles d'examen permettent une communication facile avec les cliniciens.
- Le service de la clinique était à peu près parfait.
- Si des amis ou de la famille du patient ont besoin d'un service clinique, recommanderait-il cet hôpital.
- Le patient était insatisfait de certaines choses concernant le service que qu'il a reçu dans cet hôpital.
- Si le patient a à nouveau besoin de service, il souhaiterait revenir à cet hôpital.

*Tableau 15 : Questionnaire du patient – Facteurs socio-économiques,
Source : Auteur sur la base du POE III 2015 de juillet 2015*

¹¹⁸ Op.cit.

3.6.3.3- Données statistiques :

Cet outil se conclut par une récolte de donnée concernant le patient ainsi qu'une rubrique où il peut exprimer son avis comme le montre le schéma ci-dessous¹¹⁹.

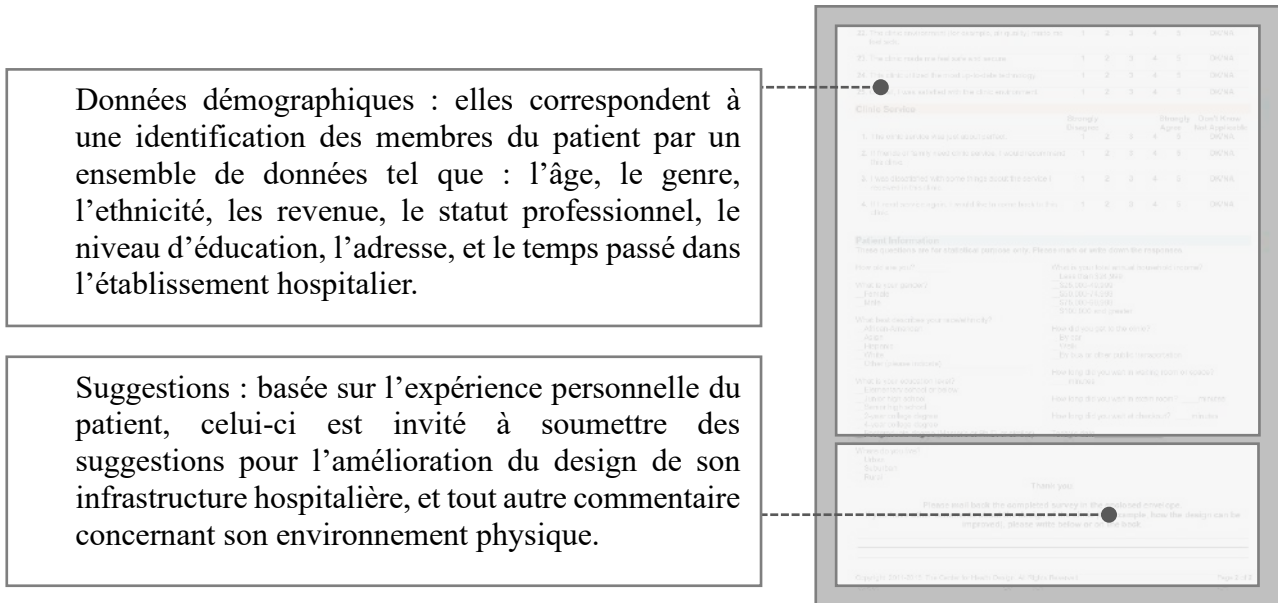


Figure 34 : Données statistiques
Source : Auteur sur la base du POE III 2015 de juillet 2015

3.6.4- Outil 4 : Questionnaire Du Personnel

Il s'agit d'un questionnaire anonyme axé sur la perception du personnel de la conception environnementale et de l'expérience de travail de celui-ci¹²⁰. Il est destiné à être complété par les membres du personnel et se compose d'une partie introductive expliquant la méthode de réponse, d'une colonne de question sur l'environnement clinique et l'expérience de travail du personnel, et d'une colonne pour l'évaluation sur une échelle de cinq (comme indiqué sur le schéma ci-après)

¹¹⁹ Op.cit. p.5

¹²⁰ Center of Health design, juillet 2015, Clinic POE IV Staff Questionnaire, p.1

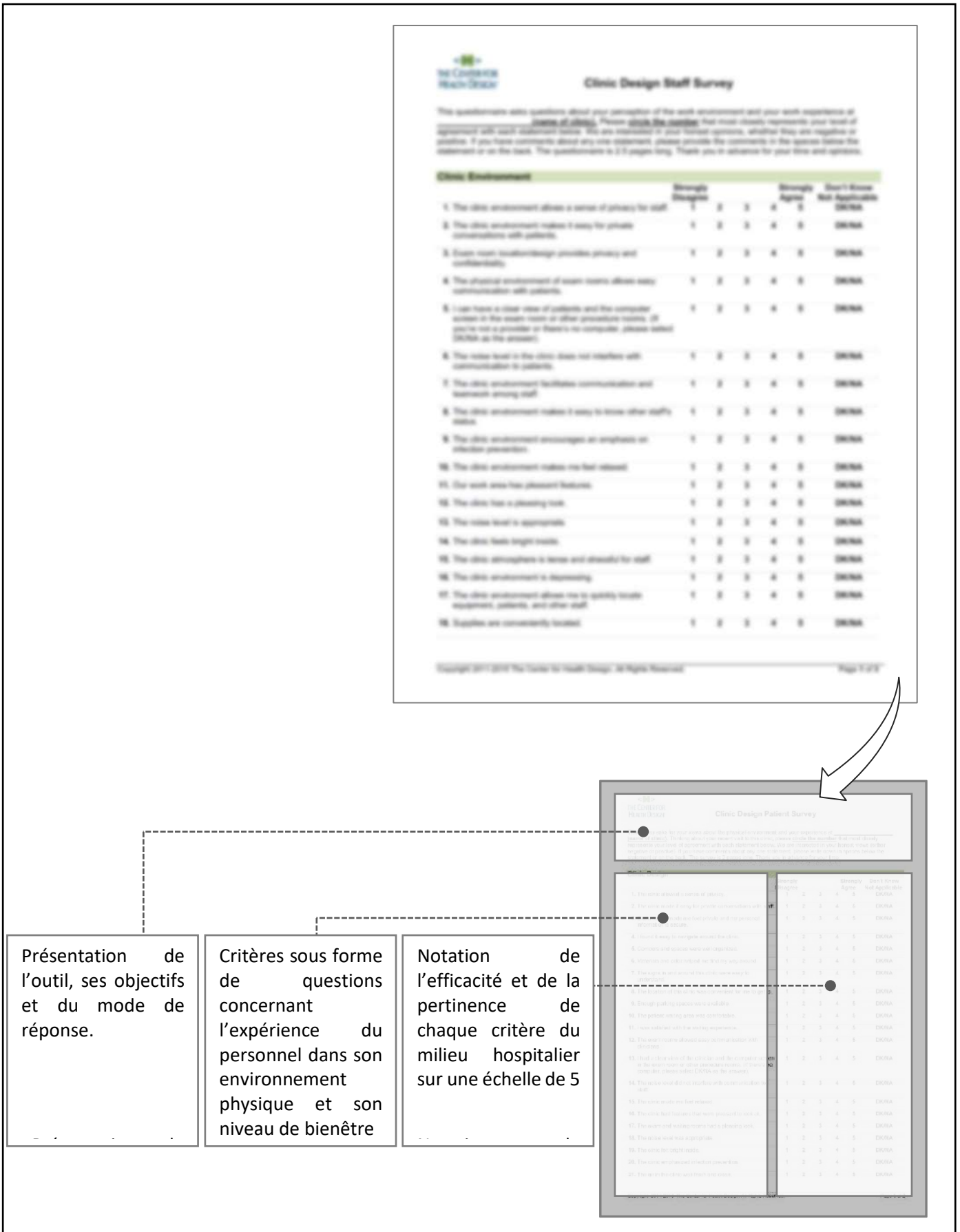


Figure 36 : Schéma de l'outil 4
 Source : Auteur sur la base du Clinic POE IV Staff Questionnaire Juillet 2015

L'outil traite de deux aspects au quels est confronté le personnel hospitalier, d'abord le rapport qu'il a avec l'environnement physique d'une part, et d'autre part son expérience de travail, comme l'illustre les tableaux ci-dessous¹²¹.

Environnement clinique

Intimité

- Propre au membre du personnel,
- Dans les lieu d'administration des soins médicaux

Communication

- Le niveau sonore dans la clinique n'interfère pas avec les communications pendant les examens médicaux.
- Des dispositifs facilitent la communication a distance au sein de l'établissement hospitalier

Isolation phonique

Suffisante, et permet le bon déroulement déroulement des échange au sein du service

Dispositifs de prévention au infections pour le personnel

Ressenti dans l'environnement hospitalier

- Apparence agréable de l'environnement physique
- Le lieu de travail est confortable et dispose de mobiliers confortables
- L'atmosphère est stressante et tendu pour le personnel
- L'environnement de la clinique me procure un sentiment de sécurité.
- L'environnement physique de la clinique n'engendre aucun problème respiratoire ou cutané

Luminosité

- L'infrastructure hospitalière est correctement éclairée

Orientation

- Le plan d'étage de la clinique permet au personnel de trouver facilement ce dont ils ont besoin

Tableau 16 : Environnement clinique

Source : Auteur sur la base du Clinic POE IV Staff Questionnaire Juillet 2015

Expérience de travail

Il y a beaucoup de travail d'équipe parmi le personnel.

Le personnel coopère généralement les uns avec les autres.

Je me suis souvent senti nerveux à cause de mon travail.

Mon travail me dérange plus qu'il ne le devrait.

Ce travail est à la hauteur de mes attentes.

Parfois, quand je pense à mon travail, j'ai un sentiment de tension dans ma poitrine.

Sachant ce que je sais maintenant, je postulerais à nouveau pour ce poste.

Le travail n'affecte pas négativement ma santé.

Tableau 18 : Expérience de travail

Source : Auteur sur la base du Clinic POE IV Staff Questionnaire Juillet 2015

3.6.4.1- Information démographique :

Cette dernière de l'outil vise à recueillir des données statistiques sur le personnel, et si ce dernier a des suggestions concernant la conception de la clinique¹²² (par exemple, comment la conception peut être améliorée, voire pas du tout) il peut les soumettre dans la dernière rubrique (Voir la figure ci-dessous).

¹²¹ Op.it. p.2-4

¹²² Op.it. p.5

3.6.5- Outil 5 : Formulaire De Collecte De Données Sur Les Résultats

Ce dernier outil a pour objectif de donner une vision globale et pragmatique, sur une base de données chiffrée au sujet du bien-être dans le projet étudiant¹²³.

Ce formulaire facilite la collecte des données sur les résultats des outils précédents, comme il nous permet de répondre aux objectifs de la recherche. Il comprend les résultats généralement collectés lors du fonctionnement de la clinique, tels que le taux de rotation du personnel ainsi que des mesures techniques telles que l'éclairage et les niveaux sonores.

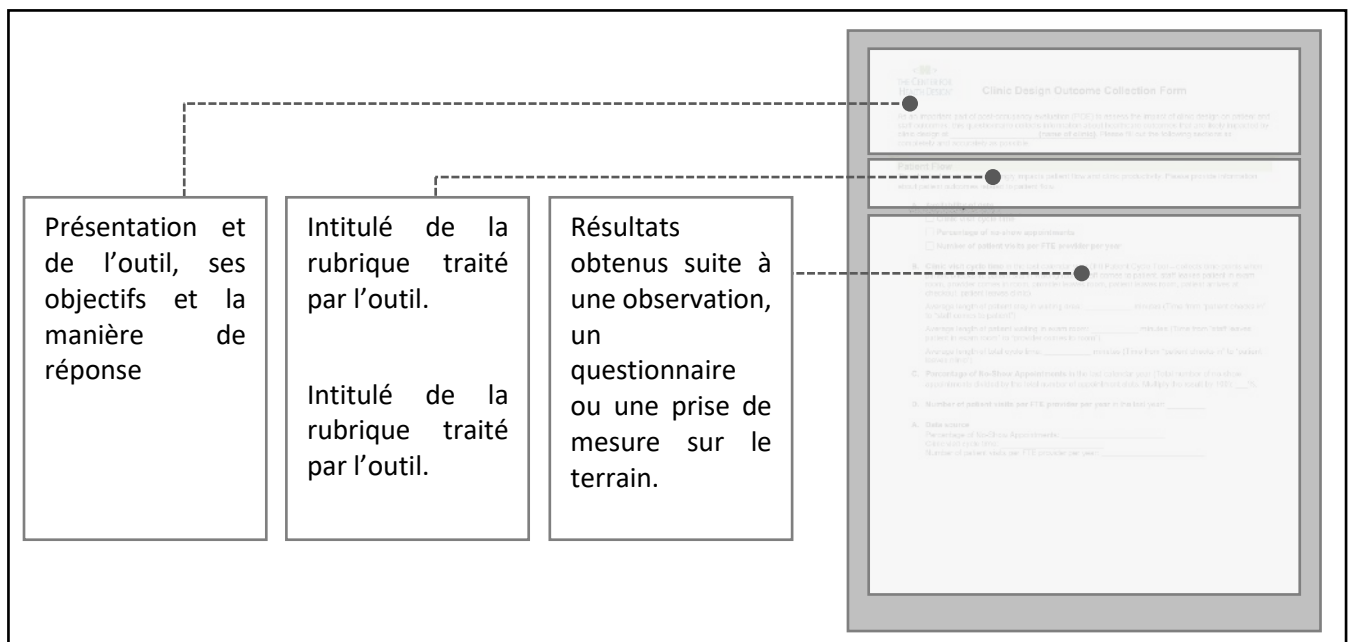


Figure 40 : schématisation de l'outil 5
Source : Auteur sur la base du Clinic Design Collection de Juillet 2015

En tant qu'élément important de l'évaluation post-occupation (POE) pour évaluer l'impact de la conception de la clinique sur les résultats pour les patients et le personnel, ce questionnaire recueille des informations sur les résultats des soins de santé susceptibles d'être touchés par la conception de la clinique. Les résultats collectés sont alors classifiés en six grandes sections¹²⁴ :

¹²³ Center of Health design, juillet 2015 Clinic POE IV Staff Questionnaire, p.1

¹²⁴ Op.cit. p.1-4

- Flux des patients

- Disponibilité des informations
- Cycle de visite de l'établissement
- Pourcentage de rendez-vous ajournés/annulé/non respecté
- Nombre de patients pris en charge par médecin par an
- la source de données

- Résultats du personnel

- Disponibilité des données
- Taux d'opération de volontariat
- Absentéisme du personnel
- Accidents du travail et maladies professionnelles
- la source de données

- Mesures techniques

- Disponibilité des données
- Température et humidité de l'air
- Niveau sonore
- Niveau d'éclairage artificiel
- Niveau de lumière du jour
- Instruments de mesure utilisés

- Incidents / plaintes

- Disponibilité des informations
- plaintes concernant la vie privée et la confidentialité
- plaintes concernant le syndrome des bâtiments malsains ou d'autres effets sur la santé
- Incidences d'entrée non sécurisées
- la source de données

- Impact Environnemental

- Disponibilité des informations
- Les chiffres annuels de consommation d'énergie
- Les chiffres annuels d'utilisation de l'eau
- Production annuelle de déchets
- Sources de données sur la consommation d'énergie et l'eau

- Taux d'infection lié aux soins de santé

- Disponibilité des informations
- Types d'infections associées aux soins de santé que votre établissement surveille régulièrement et inclut dans le calcul du taux d'infection global
- Taux global d'infection nosocomiale pour l'année la plus récente pour laquelle les données sont disponibles
- Source de données du taux d'infection

3.6.5.1- Commentaires et coordonnées :

Enfin, la dernière rubrique portera sur les informations propres au patient, ainsi qu'une rubrique commentaire pour l'expression libre et les suggestions d'amélioration¹²⁵.

Le diagramme illustre la structure d'un formulaire. À gauche, deux boîtes rectangulaires sont étiquetées 'Commentaires' et 'Informations du contact'. À droite, un formulaire est divisé en deux sections : 'A. Commentaires' et 'B. Contact information'. Des lignes pointillées relient les boîtes de gauche aux sections correspondantes du formulaire.

Figure 41 : Commentaire et coordonnées

Source : Auteur sur la base du Clinic Design Collection de Juillet 2015

3.7- Les outils retenus pour notre recherche :

Initialement, notre recherche avait pour objectif l'application des trois premiers outils qui sont : les outils I, II et III, mais ce dernier faisait appel à un entretien directe avec les patients, et suite à la crise sanitaire à la quelle a été confronté notre pays, l'accès aux hôpitaux a été fortement restreint, rendant impossible la réalisation de l'enquête initialement prévue au sein du service d'ophtalmologie de l'hôpital Mustapha Pacha. Nous nous limiterons donc à l'application des deux premiers outils.

3.8- Conclusion :

La méthode de conception factuelle permet, à travers ses différents outils, de déterminer le niveau de bien-être dans les hôpitaux en prévision d'une opération de réhabilitation. Les dimensions dont elle traite et les objectifs visés sont variés, mais avec un but commun, la récolte de données pour une structure hospitalière en cours d'exploitation. Nous avons donc pu, grâce

¹²⁵ Op.cit. p.5

à cette méthode, mettre en relation le patrimoine hospitalier et les facteurs de guérison présent dans son environnement physique, et déterminer son impact sur le bien être des patients.

Chapitre 4 : Le pavillon d'ophtalmologie

4.1- Introduction

Comme nous l'avons vu précédemment, l'environnement bâti joue un rôle important dans le bien être des patients et leur guérison. Si l'espace hospitalier est correctement conçu, il permettra au personnel soignant de remplir leurs tâches aisément et efficacement, et cela peut avoir comme conséquences une amélioration du bien-être des patients. Cependant, il faut savoir qu'un bâtiment hospitalier n'est pas un système autonome. Mais il y a une interaction continue entre le bâtiment, son agencement et les différentes activités se déroulant à l'intérieur des espaces.

Ce chapitre présentera le cas d'étude pour cette recherche, il s'agit du service d'ophtalmologie, un pavillon situé au niveau du CHU Mustapha Pacha, à Alger. Mais pour comprendre l'état actuel de ce bâtiment construit au 19^{ème} siècle, ce chapitre présentera d'abord un aperçu du système de santé en Algérie et la typologie des établissements de santé existants.

4.2- L'architecture Hospitalière en Algérie

A l'indépendance, l'Algérie a hérité d'un certain nombre d'établissement hospitaliers concentrés principalement dans les villes du Nord. Chose qui a défavorisé une grande partie de la population qui était contrainte de se rabattre vers les hôpitaux les plus proches. Mais heureusement ce n'est plus le cas de nos jours grâce à une accessibilité aux soins beaucoup plus importante dans notre pays.

En effet, on a pu observer une hausse dans le nombre de ces structures sanitaires sur l'ensemble du territoire national (hôpitaux, clinique, centres de santé ou salles de soins) qui est passé de 143 hôpitaux en 1974 à 261 en 1994, chose qui atteste de l'investissement effectué dans le secteur de la santé. L'objectif fut le développement des structures sanitaires et la formation du personnel médical et paramédical.

4.2.1- Les différents types d'établissements de soins :

En Algérie, les équipements de la santé se subdivisent en trois niveaux. Le premier est celui des secteurs sanitaires, le second est celui des CHU et le troisième est celui des EHS.

- **Le secteur sanitaire :**

Apparu en 1960, il constitue le principal établissement public de soins. D'abord organisé par décret en 1981, ses règles de fonctionnement ont été revues en 1997¹²⁶.

Le secteur sanitaire est un établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du wali. Il est administré par un conseil d'administration et doté d'un conseil médical consultatif. Il constitue l'échelon de base.

Parmi ses missions on retrouve la prise en charge des besoins sanitaires de la population de manière hiérarchique, et ce en assurant l'organisation et la programmation de la distribution des soins et la mise en œuvre des activités de diagnostic, de soins, de réadaptation médicale et d'hospitalisation.

Il se compose de l'ensemble des structures publiques de prévention, de diagnostic, de soins, d'hospitalisation et de rééducation sanitaire, qui se situent dans la même zone géographique.

A la fin de l'année 2000 les secteurs sanitaires sont au nombre de 185. Ils englobent 224 structures d'hospitalisation (35.000 lits), 497 polycliniques, 1252 centres de santé et 3964 salles de soins.

Le nombre de secteurs sanitaires au niveau de la wilaya d'Alger est de dix. Il s'agit des secteurs sanitaires de Kouba, Bologhine, Ain Taya, Rouïba, Zéralda, El Harrach, Birtraria, Baraki, Sidi M'hamed et Douira.

- **Les CHU (centre hospitalier universitaire) :**

Considérés comme un échelon intermédiaire, ce sont des centres hospitaliers universitaires rattachés aux facultés de médecine. On retrouve réunis à leur niveau les services de soins médicaux, chirurgicaux et de recherche ainsi que les locaux permettant l'enseignement aux étudiants.

Le CHU est donc un établissement de soins de formation et de recherche en sciences médicales. Il est doté d'un conseil d'administration et d'un conseil scientifique.

¹²⁶ Orientation du décret exécutif n°97-466 du 2 décembre 1997.

Leur statut est fixé par le décret n°97 -467 du 2 décembre 1997 ; et sont placés sous la tutelle administrative du ministère de la santé public (MSP) et de celle ministère de l'enseignement supérieur (MES).

En Algérie on retrouve 13 CHU situés dans les principales villes d'Algérie (dont quatre à Alger). Ils totalisent en 2000 environ 13000 lits, et il s'agit du CHU Mustapha, CHU Beni Messous, CHU Hussein Dey (Parnet), CHU Beb el oued (Maillot), CHU Constantine, CHU Oran, CHU Annaba, CHU Blida, CHU Tizi-ouzou, CHU Batna, CHU Sétif, CHU Sidi bel Abbès, CHU Telemcen.

Les centres hospitaliers universitaires régionaux (CHUR) sont eux situés dans les grandes villes. Ils sont eux aussi à caractère universitaire mais ils se destinent aux soins de hautes spécialités nécessitant d'importantes capacités techniques.

- **Les hôpitaux spécialisés : ou établissement hospitaliers spécialisés (EHS)**

Localisés dans les noyaux urbains afin de faciliter leur accessibilité, ils assurent des soins spécifiques.

Ces établissements sont destinés à la prise en charge d'une maladie déterminée de l'affection d'un appareil ou d'un système organique donné ou d'un groupe d'âge déterminé.

Le décret exécutif n°97 -465 en fixe les règles de création, d'organisation et de fonctionnement. En 2000, 32 établissements hospitaliers avaient le statut d'EHS et totalisent 6400 lits.

4.2.2- Typologie des hôpitaux en Algérie :

Ainsi donc, l'infrastructure hospitalière publique se constitue de 185 hôpitaux qui ensemble totalisent environ 54 000 lits ; auxquels viennent s'ajouter les 4000 lits de maternités autonomes ou intégrées à des polycliniques et centres de santé.

Au cours de cette dernière décennie, la couverture en lit est restée relativement constante avec environ 02 lits pour 1000 habitants.

Néanmoins, ces infrastructures sont en grande partie vétustes¹²⁷. En effet, essentiellement de type pavillonnaire, ils ne répondent plus aux facteurs de guérison moderne et aux exigences de l'ingénierie sanitaire actuelle.

Il s'avère en effet que l'application de procédures simplifiées établies par l'Etat a donné naissance à des hôpitaux-types dont l'objectif est de favoriser le coût et la rapidité de construction : ce sont des hôpitaux de typologie identique : « hôpitaux bloc » ou les problèmes de quantité ont primé sur la dimension qualitative et les hôpitaux sont identifiés par leur capacité d'accueil qui varie entre 139 et 260 lits. Ils ont été repris sur plusieurs wilayas du pays dont trois à Alger.

4.3- Présentation de l'hôpital Mustapha Pacha

L'hôpital Mustapha Pacha est l'une des premières structures de santé réalisées en Afrique¹²⁸, et le plus grand et important hôpital en Algérie¹²⁹, avec une fréquentation journalière d'environ 20 000 personnes par jour (entre le nombre de consultants, de malades, d'accompagnateurs et de visiteurs), en plus des 5000 fonctionnaires de cet hôpital (personnel médical, paramédical et administratif)¹³⁰.

4.3.1- Situation et accessibilité de l'hôpital Mustapha

L'hôpital Mustapha Pacha occupe une grande surface foncière en plein centre urbain, dans le quartier de Mustapha inférieur à Alger¹³¹, qui avoisine les 15 hectares. Ainsi de par son ancrage dans le quartier, il a un impact conséquent sur le tissu environnant¹³², sa vaste superficie créant une rupture entre les différents quartiers qui le bordent.

Entièrement clôturé, l'hôpital est limité au nord par le chemin Chaaf Tahar et le chemin de la ronde. Côté sud, il est limité par l'avenue du colonel Ali Mellah, à l'Est par la rue Ayoub Seddik

¹²⁷ Ambassade de France en Algérie, fiche de synthèse – mission économique ; la santé en Algérie – 8/10/2002, p.2.

¹²⁸ Saouillet. (1955, Printemps). l'hôpital civil Alger un grand établissement voué au soulagement de la souffrance. Consulté à l'adresse http://alger-roi.fr/Alger/hopital_mustapha/textes/1_hopital_algeria_41.htm

¹²⁹ Histoire du CHU Consulté le 31-12-2019 à l'adresse : <https://www.chu-mustapha.dz/c-h-u/histoire-du-chu/>

¹³⁰ Chabbi- Chmroukh, N, 2003, « La réglementation de l'espace interstitiel : une alternative à l'étalement et fragmentation de l'agglomération algéroise », Colloque Paris.

¹³¹ Hammouni Zakia, 2007, La notion de confort en milieu hospitalier Cas de l'hôpital Mustapha Pacha et l'hôpital Kouba d'Alger. p.128.

¹³² Harrouche N. op. cit.

(la parallèle à la rue Hassiba aboutissant au rond-point du 1^{er} mai) et à l'Ouest par la rue Abdallah Arous. Comme on peut l'observer sur la figure tel 20

La bonne accessibilité de cette structure de santé revient à sa situation en plein centre urbain, en plus de sa proximité d'une gare intermodale et des grands réseaux routiers.

L'hôpital Mustapha compte quatre accès, deux se trouvent au sud (à proximité du rondpoint du premier mai et de la rue Ayoub Seddik), un troisième lui se situe sur l'avenue du colonel Ali Mellah et le dernier lui est un accès secondaire sur le chemin Chaaf qui permet le drainage du flux des usagers vers (ou du) quartier Meissonnier. Il s'agit d'un accès piéton qui n'ouvre qu'à certaines heures de la journée et à travers lequel seuls les véhicules de services peuvent passer. Cette restriction est due à l'usage trop fréquent de cet accès par les usagers comme raccourci pour traverser l'hôpital.

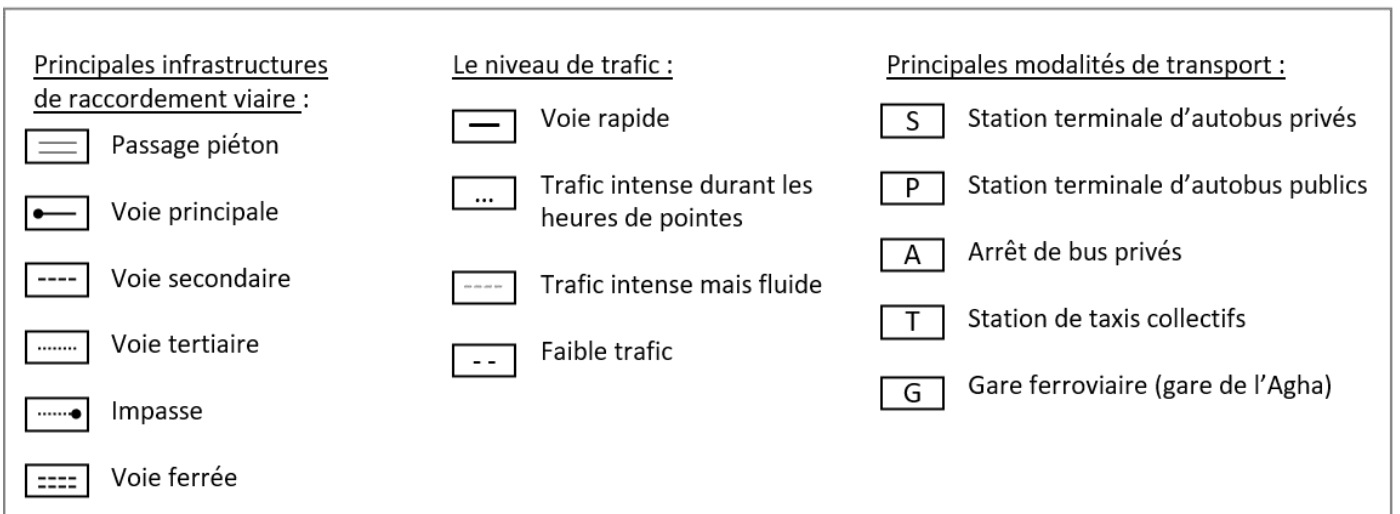
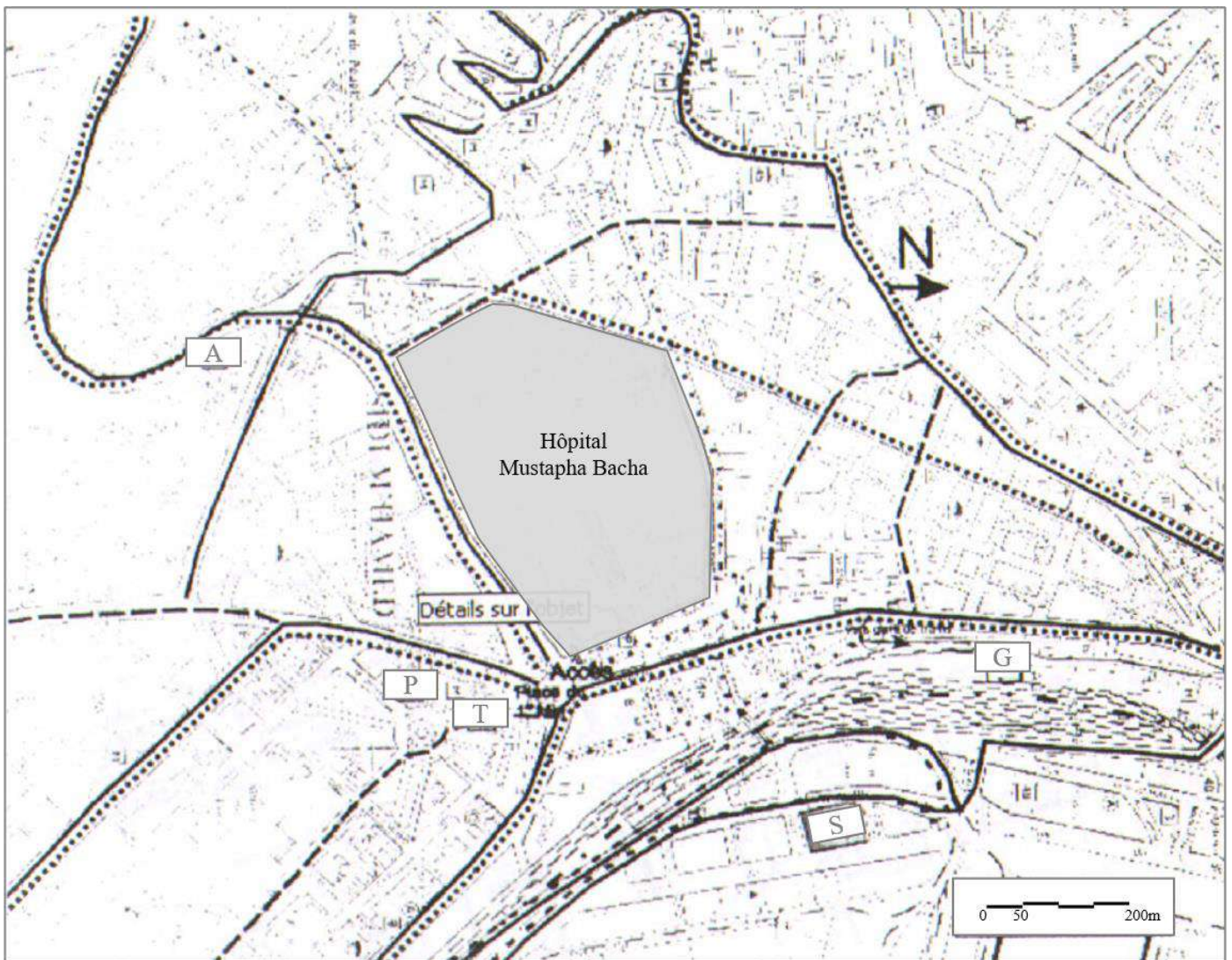


Figure 43 : Situation et accessibilité de l'hôpital Mustapha Pacha d'Alger
 Source : Etabli par l'auteur à partir de la carte de l'INC

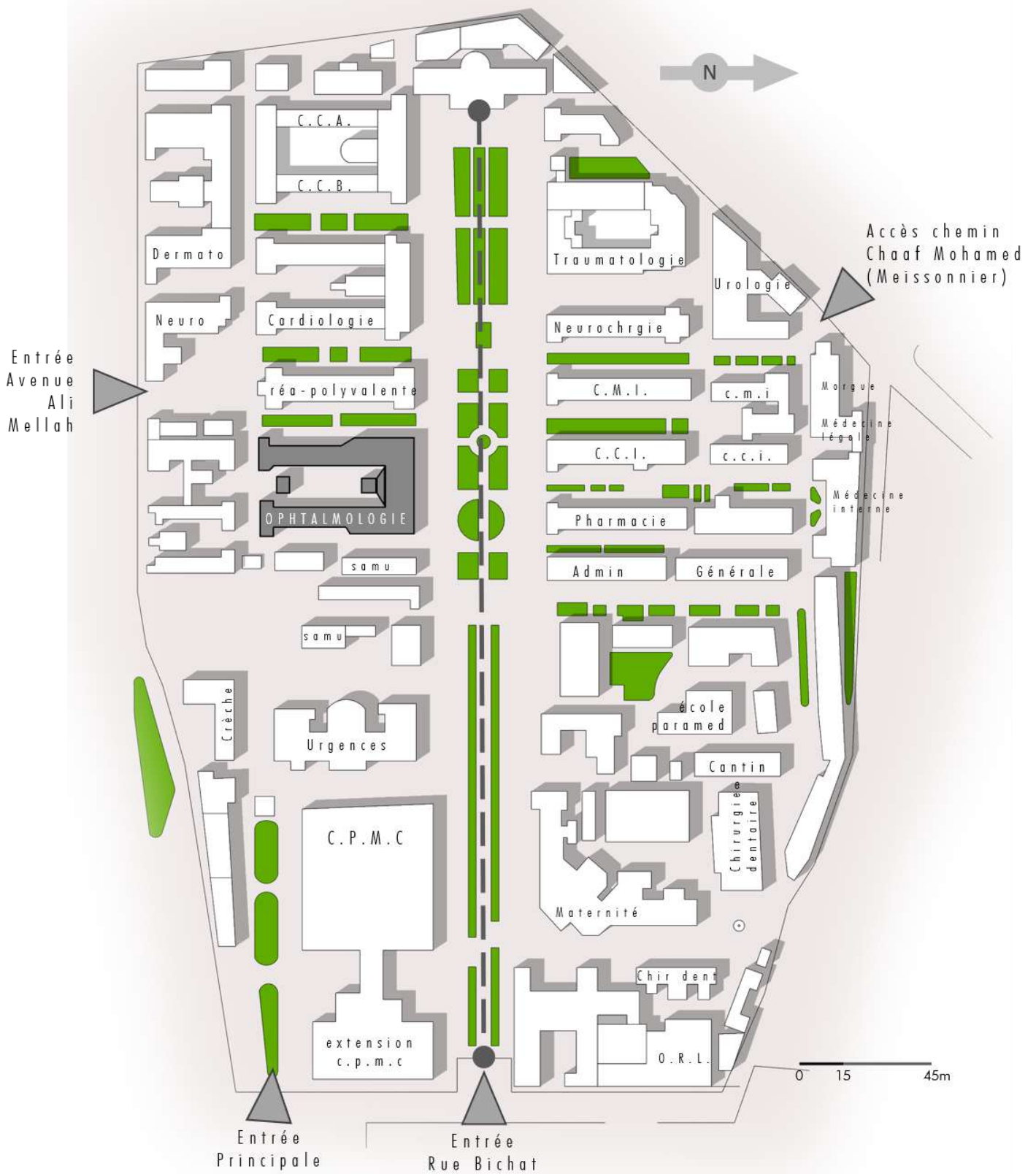


Figure 44 : Plan de masse de l'hôpital Mustapha

Source : Auteur sur la base des plans dressé par Benchaba. Architecte- hôpital Mustapha- année 2004

4.3.2- Evolution et croissance de l'hôpital Mustapha

L'hôpital Mustapha Pacha est un héritage historique qui nous vient de l'époque ottomane¹³³, et dont la réalisation remonte à la période de la colonisation française. Plus précisément en 1854 par décision préfectoral, néanmoins le testament de sa création remonte à 1840¹³⁴. À ses débuts, il s'agissait d'un hôpital militaire¹³⁵ constitué de baraquements, sur un terrain de huit hectares.

En 1874, l'architecte Voinot présente les plans de 14 pavillons¹³⁶, dont les travaux de réalisation commenceront le 1^{er} octobre 1877. Il s'agissait donc d'un hôpital de type pavillonnaire, dont la conception fut répartie sur deux rangées parallèles de sept pavillons chacune¹³⁷

La croissance de l'hôpital s'est faite progressivement dans les limites de ses murs d'enceinte, le long de l'axe central¹³⁸ ou des artères secondaires qui démarrent de celui-ci. Au fur et à mesure, les espaces libres ont été occupé par l'addition de nouveaux bâtiments en plus de l'extension verticale ou horizontale des anciens bâtiments¹³⁹, car à l'origine la majorité des pavillons ne dépassaient pas deux niveaux.

¹³³ Article : Histoire du CHU, Consulté le 31-12-2019, à l'adresse : <https://www.chu-mustapha.dz/c-h-u/histoire-du-chu/>

¹³⁴ Bodichon, E. 1851. Hygiène à suivre en Algérie. Acclimatement des Européens

¹³⁵ H. Klein, 1961, « Avec 20 000 planches envoyées de Palma, on monta dans les jardins de la villa Mustapha Pacha située à une demi-lieue de la ville des baraquements pour recevoir malades et blessés » Revue du printemps.

¹³⁶ Professeur Pierre Goinard. L'Hôpital de Mustapha 1864-1962. Article de l'Antenne Médicale de janvier-février 1977 par L. Lataillade. (Édité par l'association des membres du corps de santé rapatriés et originaires d'outre-mer).

¹³⁷ Khiati. M. op. cit.

¹³⁸ H. Klein, op. cit. 1961.

¹³⁹ H. Klein, op. cit. 1961.

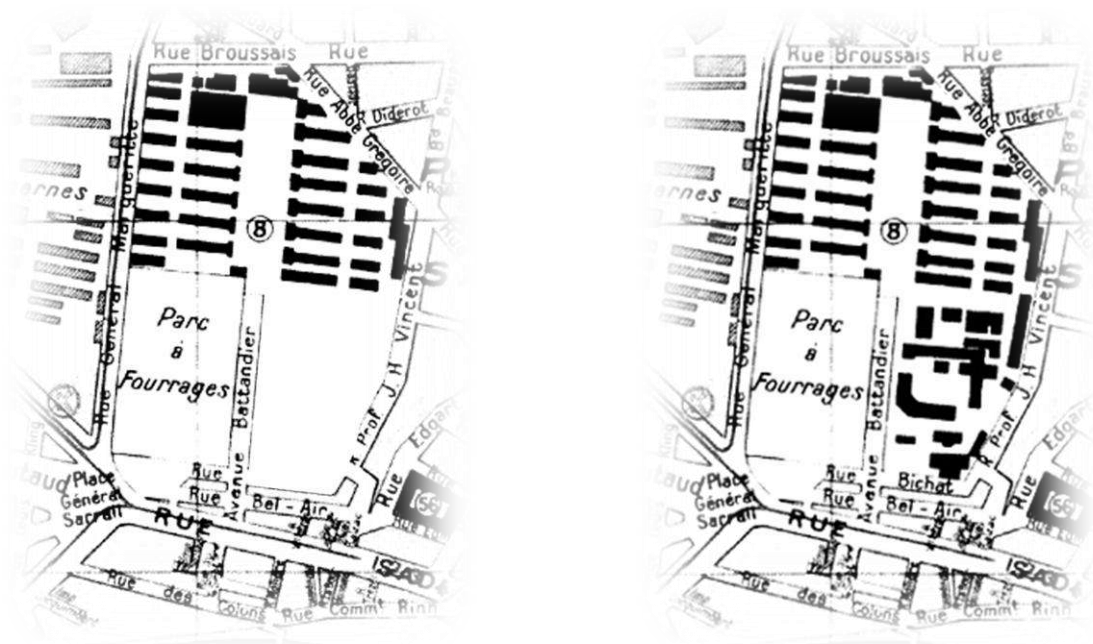


Figure 45 : Evolution et croissance de l'hôpital Mustapha Pacha

A gauche : Schéma de l'hôpital Mustapha montrant la première partie réalisée des pavillons. On note l'homogénéité des pavillons (conçus suivant le mode d'occupation hygiéniste, hôpital pavillonnaire)

A droite : Extension de l'hôpital Mustapha. On note une différence de typologie des pavillons

Source: Amrouche. Z « Health facilities- Case of study Mustapha Pacha hospital », memoir de master, Angleterre, 198, p81

4.3.3- L'hôpital Mustapha Pacha un dilemme entre restauration et désaffectation :

Au cours de ces dernières décennies nombre de transformations de l'espace intérieur ont eu lieu¹⁴⁰ au sein des différents pavillons afin de répondre aux nouvelles exigences du personnel soignant et aux nouvelles normes internationales¹⁴¹. Mais, loin d'atteindre les objectifs escomptés ces transformations spatiales ont été pour la plupart nuisibles pour les usagers de l'hôpital, et tout particulièrement pour les patients¹⁴².

En 2004, on parlait déjà d'action de remise aux normes de l'hôpital Mustapha :

« La réhabilitation a touché plusieurs services que ce soit au niveau des infrastructures ou des plateaux techniques »¹⁴³

¹⁴⁰ Kheir-Eddine Merad Boudia, Mai 2013, Grandeur et décadence de l'hôpital Mustapha. Consulté 01-01-2020, à l'adresse <http://www.santemaghreb.com/algerie/abid0513.htm>

¹⁴¹ H. Klein, op. cit. 1961.

¹⁴² H. Klein, op. cit. 1961.

¹⁴³ Kourta Djamila, 10-07-2004, « l'hôpital Mustapha Pacha d'Alger et les reformes » publié sur le quotidien El Watan.

Plus tard, en 2008, la commission de suivi, constituée de l'administration et des membres du conseil scientifique, va établir un nouveau programme de rénovation qui concerne tout l'hôpital en matière d'infrastructures et d'équipements, comme le soulignait le directeur de l'établissement :

« C'est ainsi qu'un programme de réhabilitation de plusieurs services est engagé. Il est temps de procéder à leur mise à niveau pour en faire des services de référence et les réadapter en fonction des nouvelles pathologies. »¹⁴⁴

Quelques années plus tard et malgré ces grands projets de réhabilitation, l'architecte et journaliste Souhila Hammadi faisait ce constat édifiant :

« Aussi bien au plan de la configuration spatiale que de l'organisation de la chaîne de soins et de la gestion administrative et de la ressource humaine, nos hôpitaux, qui souffrent de la patine du temps, sont dépassés par les technologies de la médecine moderne et ne répondent plus aux nouvelles normes de sécurité. »¹⁴⁵

Aujourd'hui, l'avenir de l'hôpital est avant tout lié à des considérations économiques, et pour cause le CREAD¹⁴⁶ annonce que :

« Aucune information n'a été présentée sur la réutilisation ou la démolition des anciennes structures de Mustapha Pacha mais l'objectif principal du projet était d'offrir aux utilisateurs des espaces plus humanisés et adaptables et jusqu'à aujourd'hui, le projet n'a jamais commencé en raison de problèmes économiques et du budget économique dépendant des hôpitaux¹⁴⁷ »

Ainsi donc, des sommes colossales sont investies, par les pouvoirs publics, dans la réhabilitation de ces infrastructures et dans l'augmentation de leurs capacités d'accueil. Les experts qualifient ces efforts financiers de coups d'épée dans l'eau, sans aucun impact significatif sur l'amélioration de la qualité des soins ou l'humanisation des groupements thérapeutiques.

¹⁴⁴ Article : « CHU Mustapha Pacha d'Alger : 297 greffes d'organes et 150 implants cochléaires entre 2007 et 2008 » du 17/03/2009, publié dans le quotidien El Moudjahid, Algérie

¹⁴⁵ Souhila HAMMADI, 12-04-2015, ÉTAT DES STRUCTURES SANITAIRES Ces hôpitaux qui menacent ruine, <https://www.liberte-algerie.com/dossier/ces-hopitaux-qui-menacent-ruine-223723>, Consulté le 14-10-2020.

¹⁴⁶ Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement

¹⁴⁷ Kaddar, M. 1988. Financement et gestion des secteurs sanitaires en Algérie. Les cahiers du CREAD, (13), 41-59

4.3.4- Les différentes unités fonctionnelles et aménagements spatiales de l'hôpital Mustapha

L'hôpital Mustapha occupant une grande surface foncière, il est clôturé dans sa totalité et structuré comme une entité urbaine en soi, comportant un réseau de voirie interne avec ses voies principales dont l'aboutissement rejoint le réseau de voirie de la ville. Un axe majeur matérialisé par une bande verte centrale le traverse d'Est en Ouest et constitue un axe structurant de l'hôpital.

Dans le respect de la typologie pavillonnaire, l'hôpital Mustapha se compose de plusieurs blocs (appelés pavillons) séparés par un système hiérarchisé de voirie et d'espaces verts. Ce type d'organisation spatiale répondait à des contraintes hygiénistes de l'époque, caractérisé par des pavillons sous formes de barres, de blocs rigides¹⁴⁸, ou d'îlots introvertis à cours centrale.

Repartis le long de deux rangées, ces pavillons varient d'un point de vue formel. En effet, les pavillons situés à l'Est sont très hétérogènes comparativement à la partie Ouest (au-dessus des trois horloges) et pour ce qui est du nombre de niveau, on retrouve majoritairement des gabarits de R+2 avec sous-sol et moins fréquemment des R+1 avec sous-sol (exemple du bâtiment de la radiologie centrale du laboratoire d'anatomopathologie).

On peut donc distinguer plusieurs types de pavillons, et on cite principalement :

Le pavillon sous forme d'îlot fermé :

Il s'agit de pavillons introvertis avec espace central libre, localisés dans la partie Ouest de l'hôpital, comme le cas du pavillon de traumatologie et du pavillon de chirurgie générale.

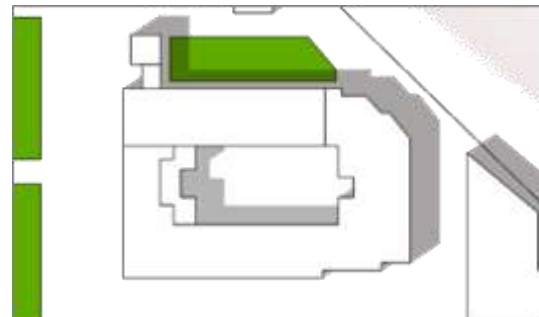


Figure 46 : Schéma d'un pavillon sous forme d'îlot fermé ; le pavillon de traumatologie ;
Source : Auteur

Pavillons sous forme d'îlot ouvert,

En forme de « U » ou « L » localisés principalement dans la partie haute (Ouest), tel que le pavillon d'ophtalmologie qui lui est en forme de « U ».

¹⁴⁸ Amrouche. Z., op. cit. p.86.

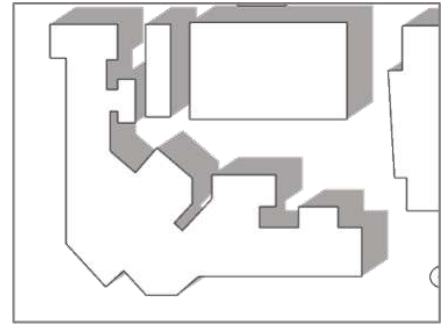
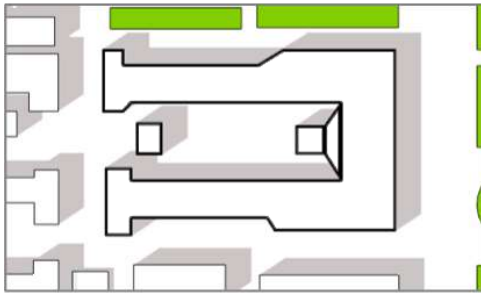


Figure 47 : Schéma de pavillons en forme de U et de L (exemple du pavillon d'ophtalmologie et de gynécologie respectivement)
Source : Auteur

Pavillon en forme de barre :

De nombreux pavillons sont en barre, cependant, ceux situés à l'Est ne possèdent pas de module de base rendant leur lecture plus difficile et donnant un ensemble non homogène, comparativement à ceux de la partie Ouest (exemple du pavillon de la clinique médicale infantile, le pavillon de neurochirurgie, la clinique chirurgicale infantile, etc.)

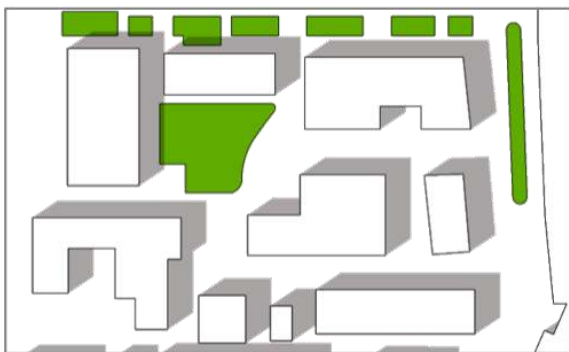


Figure 48 : Pavillons en forme de barre
A droite : Les pavillons en forme de barre de partie haute de l'hôpital Mustapha (Ouest).
A gauche : Les pavillons de la partie Est qui paraissent non homogènes.
Source : Auteur

4.4-Cas d'étude : Service d'ophtalmologie de l'hôpital Mustapha Pacha

4.4.1- Le pavillon d'ophtalmologie, un héritage patrimoniale centenaire :

Comme le décrivait les médecins coloniaux Sergent, Foley et Parrot en 1907¹⁴⁹, l'Algérie est un pays où le trachome¹⁵⁰ était massif au début du XXe siècle. C'est donc dans ce contexte épidémique qu'a vu le jour l'Institut du trachome du service d'ophtalmologie de l'hôpital Mustapha Pacha, qui viendra remplacer les dispensaires ambulants pour les soins des yeux (biout al 'aynin). Après ça, la maladie a régressé continuellement jusqu'à être maîtrisé à partir des années 1930.



Figure 49 : Accès principale du pavillon d'Ophtalmologie
Source : KABTANE Yousra, prise le 03-01-2021



Figure 50 : INSTITUT DU TRACHOME
Source : Auteur, prise en mars 2020

¹⁴⁹ SUBSAHARIENNE Anne-Marie Moulin Jeanne Orfila Doulaye Sacko et al, 23-11-2013, LUTTE CONTRE LE TRACHOME EN AFRIQUE. - Editeur : IRD Edition - Marseille France – p.296

¹⁵⁰ Le trachome est la principale cause de cécité d'origine infectieuse dans le monde. Il est dû à une bactérie intracellulaire - site de l'OMS consulté le 12/12/2020.

Mais le service n'a cessé de prodiguer des soins aux personnes souffrant de lésions ou de pathologies oculaires.

Au lendemain de l'indépendance et après le départ massif des médecins français, les médecins algériens tel que le Pr M. Aouchiche¹⁵¹ (chef de service de l'époque) et ses principaux collaborateurs devaient relever plusieurs défis : que ce soit dans le domaine des soins, de la recherche, de l'enseignement ou de la sensibilisation.

Aujourd'hui le service d'ophtalmologie est à la pointe en matière de santé, il a d'ailleurs permis au Centre hospitalo-universitaire Mustapha-Pacha de décrocher une médaille d'or au Congrès international d'ophtalmologie¹⁵² qui s'est déroulé en 2009 à Tunis (Tunisie).

4.4.2- Situation et accessibilité du service d'ophtalmologie :

Le pavillon d'ophtalmologie est situé dans la partie centrale de l'hôpital Mustapha, côté sud, à proximité de l'accès qui donne sur l'avenue colonel Ali Mellah (voir figure 26). Il est localisé sur au bord de l'axe centrale de l'hôpital Mustapha. Les pavillons avoisinants sont représentés par le service de cardiologie (à l'Ouest), le pavillon de diabétologie (au Sud) et le SAMU et les urgences (à l'Est).

Le pavillon d'ophtalmologie est doté de deux accès, un principal destiné aux usagers (personnel, patients et visiteurs) et parfois aux matières, le second est secondaire destiné aux matières.

¹⁵¹ L. Benia. Ophtalmologiste, Histoire de l'Algérie médicale : les hommes et les femmes AOUCHICHE

Mohamed (1916-2011), à l'adresse :

http://www.santemaghreb.com/sites_pays/bio_algerie_medicale.asp?id=98&rep=algerie, consulté le 11/12/2020.

¹⁵² Rédaction Nationale du quotidien Liberté, le 16-03-2009, « Médaille d'or pour le CHU Mustapha-Pacha d'Alger ».

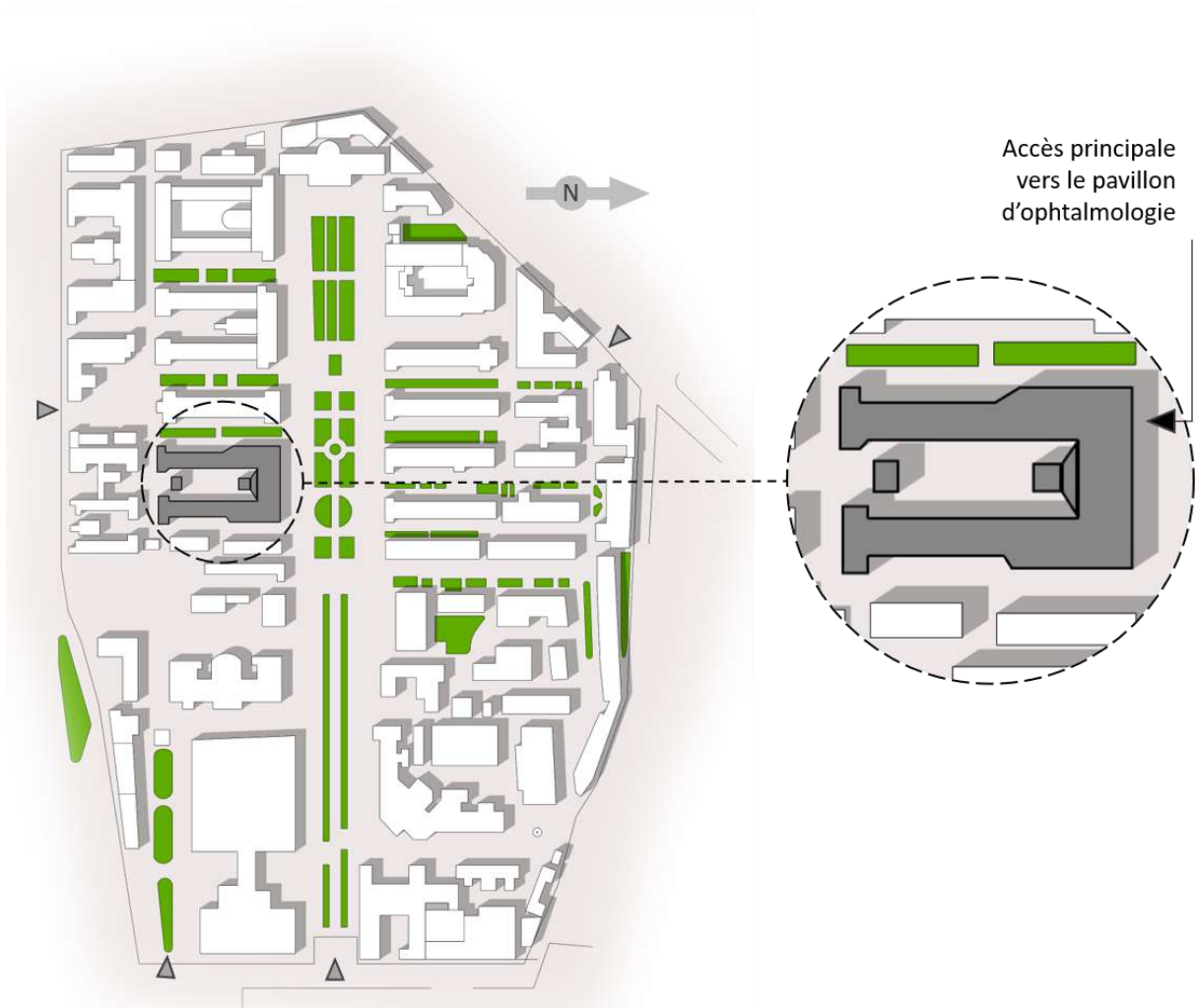


Figure 51 : Localisation du service d'ophtalmologie dans l'hôpital Mustapha
Source : Auteur sur la base des plans dressé par le CGS, 1995.

L'accès principal se trouve sur l'aile ouest du pavillon et donne sur le rez-de-chaussée. Un escalier droit à 3 volets entoure un ascenseur et permettent d'accéder aux étages supérieurs (voir figure 26).

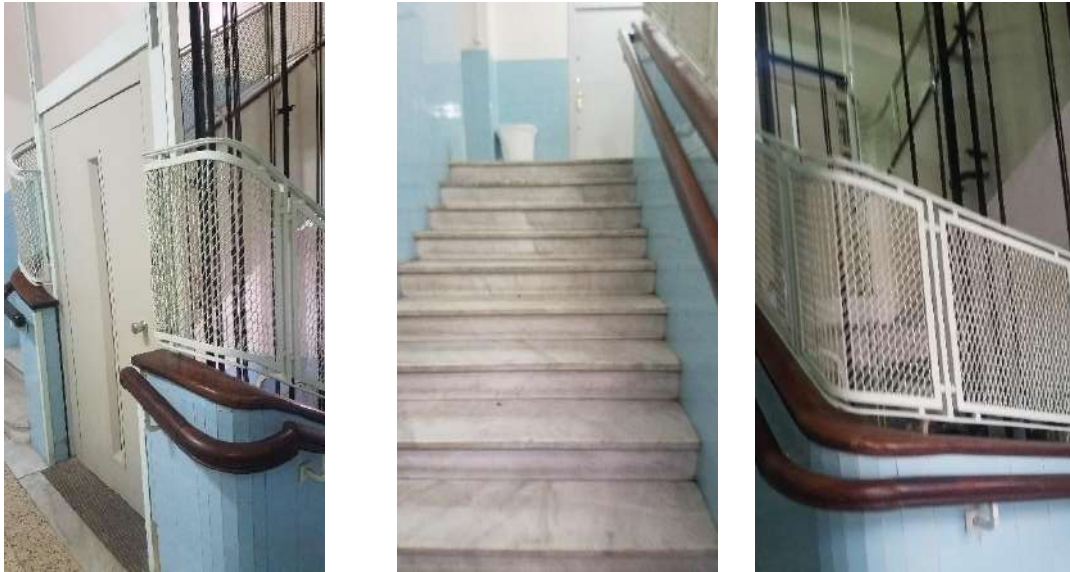


Figure 52 : Circulation verticale au niveau du service d'ophtalmologie
Source : Auteur (photo prise en mars 2020)

Le pavillon d'ophtalmologie est composé de quatre niveaux, représentés par le sous-sol, le rez-de-chaussée, le premier et le deuxième étage.



Figure 53 : Vue d'ensemble sur le Pavillon d'Ophtalmologie
Source : KABTANE Yousra, prise le 03-01-2021

4.4.3- Les différentes unités spatiales :

4.4.3.1- Les espaces de circulation :

Les espaces de circulation horizontaux répondent dans leur globalité aux normes en termes de dimensions¹⁵³. Cependant, en termes de séparation des circulations en circuit du personnel, des patients alités avec appareillage, malade sur fauteuil roulant et autres, n'est pas appliquée au sein de l'ensemble de l'unité d'hébergement.

Les escaliers d'un hôpital doivent répondre à des normes de protection contre l'incendie, par leur séparation du reste du bâtiment par une porte anti-incendie. Ceux de l'hôpital Mustapha sont en communication directe avec le reste des espaces.

4.4.3.2- Le cabinet médical, la salle d'examen et de soins :

Les salles de soins sont en général disposées à l'intérieur de l'entité de groupements des chambres, ou à proximité de l'accueil pour les rendez-vous et les consultations journalières afin de permettre une prise en charge efficace des patients.



Figure 54 : Salle de soins

Source : KABTANE Yousra, prise le 03-01-2021

¹⁵³ Dans les normes Italiennes, les espaces couloirs doivent avoir une largeur minimale de 2.20m, alors que les normes algériennes pour les services d'hospitalisation des cliniques privées exigent une largeur minimale de 1.80m.



Figure 55 : Salle d'examen

Source : KABTANE Yousra, prise le 03-01-2021

4.4.3.3- Différents types de chambres

Les unités d'hébergement du pavillon d'ophtalmologie de l'hôpital Mustapha regroupent trois types de chambres qui diffèrent selon leur capacité.

La chambre individuelle : au sein de chaque unité d'hébergement le nombre de chambres individuelles est de cinq. Les sanitaires sont intégrés, de même pour les chambres doubles mais qui sont-elles plus nombreuses. Enfin on retrouve les chambres multiples à 04 lits, dans le cas de ces dernières les sanitaires sont collectifs.

Toutes les chambres sont dotées de fenêtres et bénéficient d'un éclairage naturel adéquat. Les fenêtres, dotées de rideau réglable, n'offrent souvent pas de vues agréables et donnent sur la cour intérieure non aménagée, mais ne posent pas de problème d'ensoleillement. Seules celle du hall intermédiaire de l'étage offre une vue agréable sur le jardin central. L'éclairage artificiel se fait à partir de gaines en tête de lit. Les espaces sont dotés d'un système de radiateurs permettant le chauffage des espaces. Quant à l'air conditionné et le refroidissement des espaces n'est assuré qu'au sein des espaces de travail, particulièrement le bloc opératoire.

4.5- Conclusion du chapitre :

L'architecture hospitalière en Algérie respecte donc une hiérarchie à l'échelle nationale, mais aussi au sein même des structures hospitalières. Dans le cas des hôpitaux construits à l'époque coloniale, ce sont les pavillons qui représentent le segment de base, et on parle alors de typologie pavillonnaire.

Dans la même lignée, le service d'ophtalmologie représente un pavillon du CHU Mustapha Pacha et est donc impacté par l'ensemble des grandes actions entreprise à l'échelle de l'hôpital lui-même, et en particulier par les actions de réhabilitation.

Comme nous l'avons vu ces dernières ont été multiples, et souvent concentré sur l'aspect quantitatif et technologique, mais rarement concernant la qualité de l'espace et du bien-être des patients.

Chapitre 5 : Analyse et discussion

5.1- Introduction

Ce chapitre présente les résultats de l'analyse des espaces du service d'ophtalmologie du CHU Mustapha Pacha. L'analyse se base sur la méthode de l'Evidence Based Design et utilise les outils I et II de la boîte à outils normalisée pour l'évaluation de la performance et de l'efficacité des espaces hospitaliers à procurer le bien-être aux occupants. Il faut préciser à ce niveau que cette méthode a été adaptée pour répondre aux objectifs et au cas d'étude de cette recherche.

5.2- Démarche adoptée dans L'élaboration de la recherche :

L'enquête sur terrain a démarré en Février 2019. L'accès à l'hôpital Mustapha Pacha a nécessité un certain nombre de démarches et procédures administratives. En effet, il fallait obtenir une autorisation pour pouvoir accéder au service d'ophtalmologie.

Cette autorisation était subordonnée d'abord à une demande introductive, signée par notre laboratoire de recherche et présentant le projet de recherche et son rapport avec le service d'ophtalmologie.

Une entrevue a aussi eu lieu avec la chargée générale de la communication de l'hôpital Mustapha Pacha (Dr M. Baba), des explications ont été données sur notre projet et nos objectifs de recherche.

Suite à ces premiers accords administratifs, une convention de stage entre l'EPAU et l'Hôpital Mustapha a été signée, en identifiant le chercheur responsable du projet.

Avec cette convention et une présentation des objectifs de la recherche et de la démarche à suivre, une autre autorisation devait être signée par le médecin chef de service de l'unité d'ophtalmologie et par l'administration générale de l'hôpital.

Malheureusement, cette dernière étape, qui devait être achevée en Avril 2019 n'a pas pu avoir lieu. A cette date la situation d'urgence sanitaire fut décrétée, empêchant ainsi notre déplacement sur le terrain sous peine d'en courir un risque élevé de contamination au virus de la COVID-19.

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur a ensuite décrété que les travaux de recherches sur site ne pouvaient pas être poursuivis pour des raisons de sécurité sanitaire. Néanmoins, les premières observations effectuées avant cette date, au niveau du service d'ophtalmologie, ont permis de poursuivre ce travail de recherche en limitant l'analyse à l'observation seulement,

réduisant ainsi l'ambition de cette recherche. L'enquête auprès des patients et du personnel hospitalier ne pourra pas être réalisée.

5.3- Application de la méthode de conception factuelle

Comme ça a été indiqué le chapitre des méthodes, et au regard des objectifs de notre recherche, les outils utilisés seront : l'outil 1 et l'outil 2 de l'analyse EBD, sur les 5 existant (figure 27)

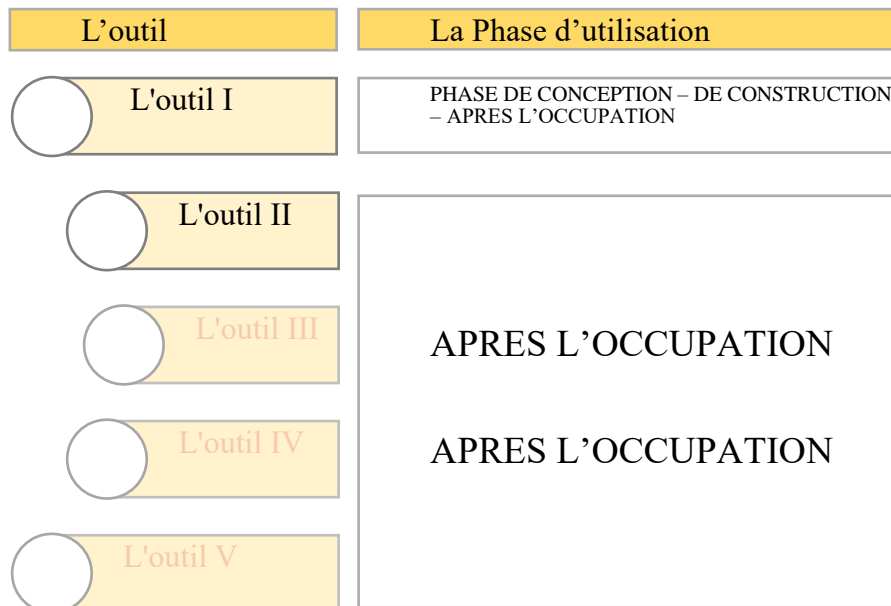


Figure 56 : Outils sélectionnés dans la méthode de conception factuelle
Source : Auteur


Ces deux outils permettront, dans l'ordre, l'identification du bâtiment, et l'audit de l'environnement hospitalier.

5.4- Informations générales, objectifs organisationnels et principes de conception

5.4.1- Partie A. Informations générales

Dans cette partie une présentation pragmatique du service sera effectuée afin de permettre la situation et à l'identification de l'établissement

Nom de l'établissement	CHU Mustapha Pacha
Service étudié	Service d'Ophthalmologie
Adresse :	1945 Place 1 ^{er} Mai
Ville	Alger
Code Postal	16000
Pays	Algérie
Nombre total de lits	74 lits
Surface totale du bâtiment	2642m ²
Nombre de médecin	57
Nombre de d'infirmière	53
Nombre de personnel	18



5.4.2- Partie B. Objectifs organisationnels et principes de conception

Sur la base de l'observation effectuée par le chercheur, la fiche suivante a été complétée et ce dans le but de décrire le bâtiment d'un point de vue organisationnel

Les différentes fonctions :

<input checked="" type="checkbox"/> Premiers soins	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratoire de recherche
<input type="checkbox"/> Soins dentaires	<input checked="" type="checkbox"/> Pharmacie
<input checked="" type="checkbox"/> Section Femme	<input checked="" type="checkbox"/> Enseignement
<input checked="" type="checkbox"/> Section enfant	<input checked="" type="checkbox"/> Sensibilisation

Typologie d'établissement

Centre de soins agréé par l'état

Etablissement de santé rurale

Etablissement gratuit

Ouvert de manière continue

Niveau d'informatisation de l'établissement

N'utilise que des dossiers électroniques

N'utilise que des dossiers en version papier

Utilise des dossiers en version papier et informatiser

5.5- Audit de l'environnement physique

Cette partie se concentrera sur les différents éléments du milieu hospitalier qu'ils soient sociaux, physique ou psychologique. Notre recherche étant axée sur l'environnement intérieur de l'établissement, seuls dix principes clés seront appliqués dans cette recherche, voir le tableau ci-dessous.

PRINCIPES

<i>Principe n° 1</i> - Améliorer la confidentialité
<i>Principe n° 2</i> - Améliorer l'accès et l'orientation
<i>Principe n° 3</i> - Améliorer l'expérience d'attente
<i>Principe n° 4</i> - Améliorer la communication / interaction entre le personnel et le patient
<i>Principe n° 5</i> - Améliorer la communication / le travail d'équipe entre les membres du personnel
<i>Principe n° 6</i> - Réduire l'anxiété du patient
<i>Principe n° 7</i> - Réduire le risque d'infection du patient
<i>Principe n° 8</i> - Réduire le stress du personnel et améliorer la satisfaction au travail
<i>Principe n° 9</i> - Améliorer le flux et le débit des patients
<i>Principe n° 10</i> - Réduire la consommation de ressources
<i>Principe n° 11</i> - Améliorer le recyclage et réduire les déchets
<i>Principe n° 12</i> - Fournir un environnement sain (réduire les effets négatifs sur la santé)
<i>Principe n° 13</i> - Renforcer la sécurité (du personnel et des patients)
<i>Principe n° 14</i> - Incorporer une technologie de pointe

Tableau 20 : Principes retenus pour l'étude de l'environnement hospitalier (les principes grisés ne traitent pas de l'environnement intérieur).

Source : Auteur sur la base des travaux du Health Care center of California

Chacun de ces principes possède des critères plus ou moins détaillés qui seront recueillis, et classés dans des tableaux pour procéder ensuite à leur évaluation. Des graphes viendront ensuite illustrer cette notation afin de mieux visualiser les résultats obtenus.

5.5.1- Principe 1 : Confidentialité et Intimité

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des critères permettant l'application du principe de confidentialité et d'intimité au sein de l'environnement hospitalier.

1. Barrières audio
<ul style="list-style-type: none"> Des portes et des murs solides empêchent suffisamment les conversations dans une pièce d'être entendues par d'autres patients dans les chambres/couloirs voisins.
1. Barrières visuelles
<ul style="list-style-type: none"> Des portes et des murs solides, des rideaux et des stores empêchent les patients dans les chambres d'être vus de l'extérieur des chambres. Les rideaux et autres barrières visuelles empêchent les informations sensibles aux patients (telles que les mesures du poids) d'être consultées par d'autres patients ou membres du personnel.
1. Visibilité de la table d'examen
<ul style="list-style-type: none"> L'emplacement et l'orientation de la table d'examen et de la porte de la salle sont conçus de façon à ce qu'il y ait peu de possibilités que les parties du corps du patient soient accidentellement vues par les patients et le personnel à l'extérieur de la pièce.

Tableau 21 : Confidentialité et intimité

Source : Auteur

Le graphe ci-dessous montre le niveau d'application de chaque critère afin de déterminer les facteurs du bien-être existant et ceux qui font défaut à cet environnement hospitalier.

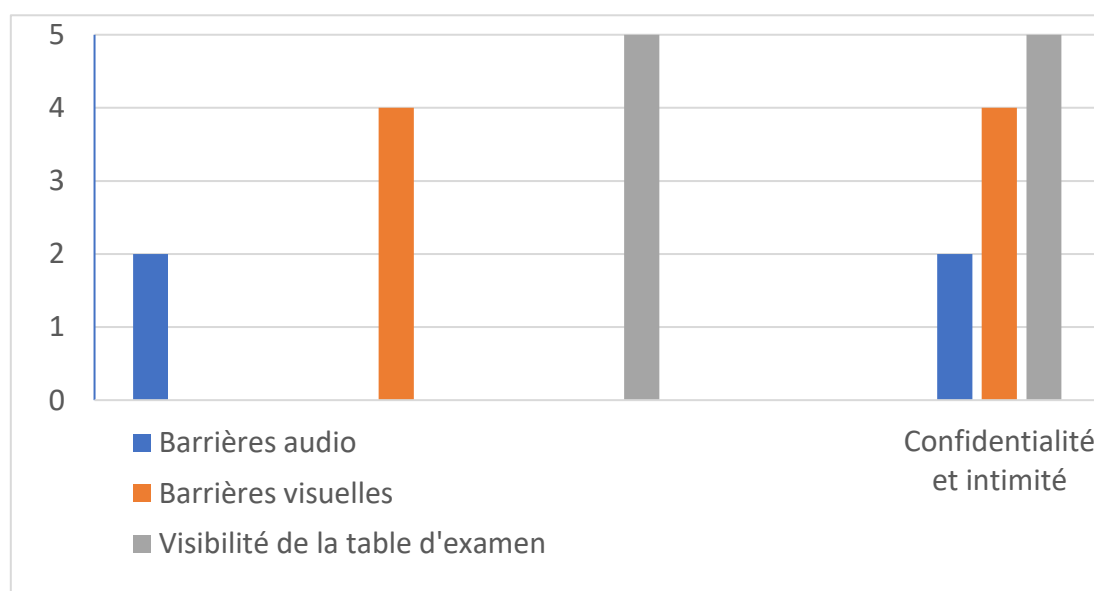


Figure 57 : Confidentialité et intimité

Source : Auteur

5.5.2- Principe 2 : Accessibilité et orientation

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des critères permettant l'application du principe d'accessibilité et d'orientation au sein de l'environnement hospitalier.

1. Conception de cluster
<ul style="list-style-type: none"> • Les salles d'examen et autres espaces d'interaction patient-personnel sont regroupés en grappes et utilisés pour rendre la disposition plus facile à comprendre
1. Aides couleur pour l'orientation
<ul style="list-style-type: none"> • Les chambres ou le groupe de chambres sont codés en couleur (p. ex., plancher, couleur du mur, etc.) pour faciliter la recherche de chemin pour les patients.

Tableau 22 : Accessibilité et orientation

Source : Auteur

Le graphe ci-dessous montre le niveau d'application de chaque critère afin de déterminer les facteurs du bien-être existant et ceux qui font défaut à cet environnement hospitalier.

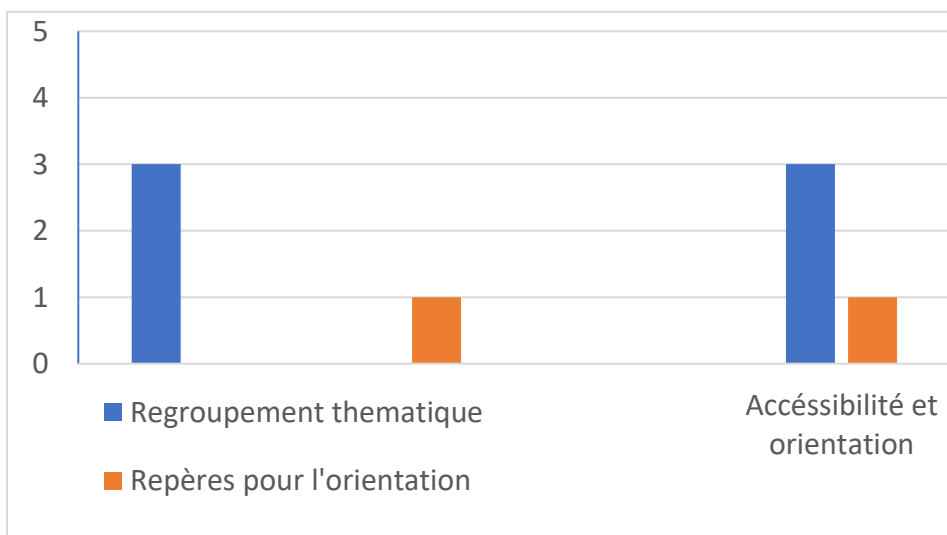


Figure 58 : Communication personnel/patient

Source : Auteur

5.5.3- Principe 4 : Communication Personnel / Patient

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des critères permettant l'application du principe de communication entre le personnel et les patients au sein de l'environnement hospitalier.

1. Aménagement du mobilier facilitant la communication
<ul style="list-style-type: none"> • La disposition des meubles permet au patient et au personnel d'avoir une vision sur l'écran de l'ordinateur. • Les ordinateurs dans les salles d'examen n'interfèrent pas avec la communication visuelle entre le personnel soignant et les patients. • Suffisamment de places assises sont disponibles pour les personnes (y compris les familles, les traducteurs) qui accompagnent le patient.

1. Illumination pour la reconnaissance des expressions faciales
<ul style="list-style-type: none"> • L'éclairage dans la salle permet une bonne reconnaissance des expressions faciales des patients, cliniciens, et d'autres personnes dans la salle. • Les reflets ou les reflets du plafond ne sont pas gênants pour les patients et les cliniciens lors des conversations.
1. Acoustique (dalles de plafond insonorisant, etc.)
<ul style="list-style-type: none"> • Le bruit et la réverbération n'entravent pas la communication verbale.
1. Salle de téléconférence
<ul style="list-style-type: none"> • Des salles spécialement conçues sont à la disposition des cliniciens pour effectuer des téléconférences avec des patients éloignés. • Le mur d'arrière-plan pour la vidéoconférence a la couleur neutre sans modèles occupés ou réflexions directes de lumière. Les prises électriques et Internet sont idéalement situées à proximité de l'équipement de télémédecine afin qu'il n'y ait pas d'encombrement visible des câbles électriques.
1. Salle de visite familiale plus grande
<ul style="list-style-type: none"> • Des salles spécialement conçues sont à la disposition des cliniciens pour effectuer des téléconférences avec des patients éloignés. • Le mur d'arrière-plan pour la vidéoconférence a la couleur neutre sans modèles occupés ou réflexions directes de lumière. Les prises électriques et Internet sont idéalement situées à proximité de l'équipement de télémédecine afin qu'il n'y ait pas d'encombrement visible des câbles électriques.

Tableau 23 : Communication personnel/patient
Source : Auteur

Le graphe ci-dessous montre le niveau d'application de chaque critère afin de déterminer les facteurs du bien-être existant et ceux qui font défaut à cet environnement hospitalier.

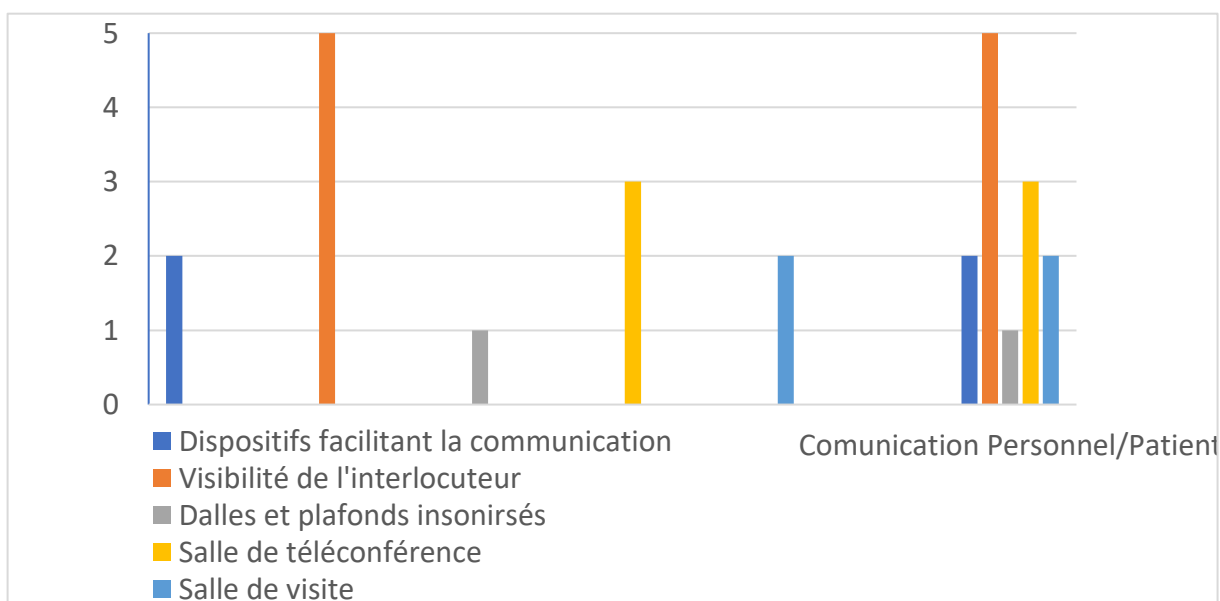


Figure 59 : Communication personnel/patient
Source : Auteur

5.5.4- Principe 5 : Communication entre les membres du personnel

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des critères permettant l'application du principe de communication entre les membres du personnel au sein de l'environnement hospitalier.

1. Indication visuelle de l'état de la pièce
<ul style="list-style-type: none"> Les indicateurs visuels tels que des panneaux de couleur et des lumières indiquent clairement au personnel la présence du patient dans chaque chambre et type de service requis.
1. Poste de soins infirmiers ouvert (similaire à un espace de bureau ouvert)
<ul style="list-style-type: none"> L'ouverture d'un poste de soins infirmiers accroît la visibilité de la présence et du statut des membres du personnel.

Tableau 24 : Communication entre les membres du personnel
Source : Auteur

Le graphe ci-dessous montre le niveau d'application de chaque critère afin de déterminer les facteurs du bien-être existant et ceux qui font défaut à cet environnement hospitalier.

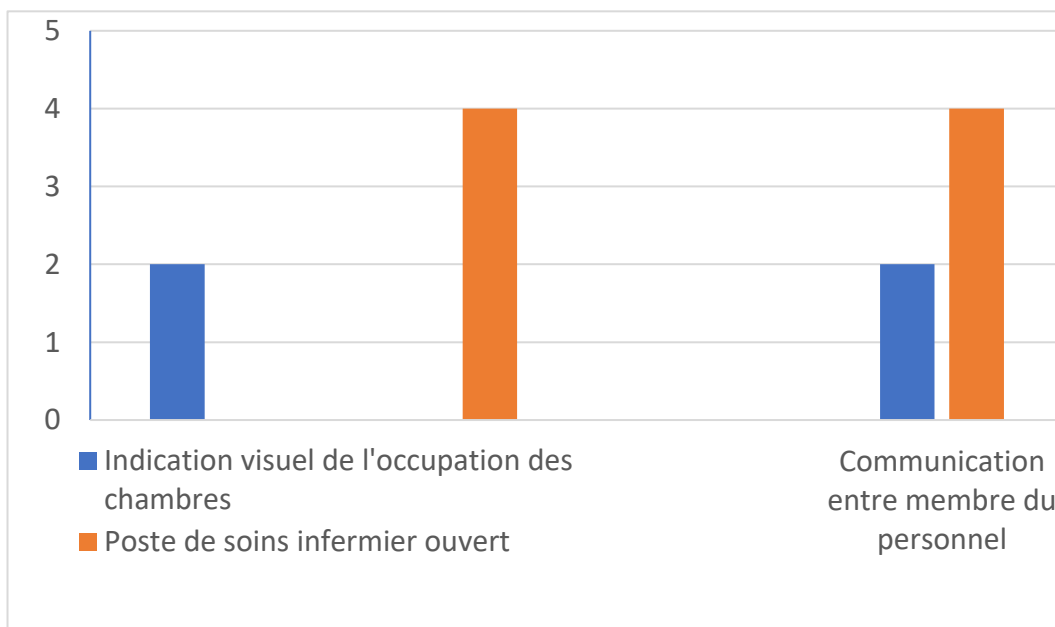


Figure 61 : Communication entre les membres du personnel
Source : Auteur

5.5.5- Principe 6 : Réduire l'anxiété du patient, Principe 8 : Réduire le stress du personnel et améliorer la satisfaction au travail

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des critères permettant l'application des deux principes liés à l'anxiété et stress du patient et du personnel au sein de l'environnement hospitalier.

1. Propreté
<ul style="list-style-type: none">• La disposition et la conception des appareils empêchent les patients de visualiser directement les déchets et les déchets médicaux.• L'espace de stockage disponible réduit l'encombrement.
1. Mesures de réduction du bruit
<ul style="list-style-type: none">• Des carreaux de plafond absorbant le son et d'autres mesures de réduction du bruit sont utilisés pour que les chambres et les couloirs soient calmes.• Le niveau de bruit dans les chambres n'interfère pas avec les communications entre le patient et le personnel, et entre les membres du personnel.
1. Couleurs / matériaux attrayants / invitants
<ul style="list-style-type: none">• Des matériaux maison ou naturels de haute qualité ont été utilisés comme finitions intérieures, créant une ambiance non institutionnelle pour les patients et les familles.
1. Taille / disposition pour accueillir différents groupes de patients / familles
<ul style="list-style-type: none">• Beaucoup de places assises sont disponibles pour les patients et les membres de leur famille.• De grandes chambres sont disponibles pour accueillir les patients accompagnés d'un grand groupe de membres de la famille.
1. Meubles confortables
<ul style="list-style-type: none">• Les meubles sont confortables à utiliser pour la majorité des patients (p. ex., chaises sans bras pour les patientes enceintes, obèses ou handicapées). Les meubles sont facilement ajustés pour améliorer le confort de divers utilisateurs.
1. Distractions positives
<ul style="list-style-type: none">• Les plantes d'intérieur, la nature extérieure, les œuvres d'art ou d'autres stimuli agréables sont visibles pour la plupart des patients.• Les patients ont un accès facile aux magazines, aux livrets d'information, à la télévision ou à Internet.• La musique apaisante et les sons de la nature sont accessibles aux patients en attendant dans la pièce.• Des jouets et des livres durs sont disponibles pour les enfants de différents âges lorsqu'ils attendent dans la salle.
1. Informations concernant le temps / temps d'attente

<ul style="list-style-type: none"> • Horloge est en vue directe de la plupart des patients. • L'affichage du temps d'attente prévu est disponible et en vue directe de la plupart des patients.
1. Lumière du jour
<ul style="list-style-type: none"> • Les fenêtres et/ou les lucarnes fournissent beaucoup de lumière naturelle directe ou indirecte. French translation.
1. Ventilation de la qualité de l'air et du confort
<ul style="list-style-type: none"> • Il n'y a pas d'odeur désagréable, y compris l'odeur institutionnelle, la fumée, l'odeur étouffante / rassis, odeur irritante, etc. Lorsqu'ils sont utilisés, les désodorisants doivent être propres et fonctionnels. La température de l'air, l'humidité relative et la vitesse d'écoulement sont maintenues au niveau du confort sans différence dramatique entre les espaces voisins.
1. Agréments
<ul style="list-style-type: none"> • L'eau potable est facilement accessible à tous les patients. • Beaucoup d'espaces sont disponibles pour le stockage des articles personnels des patients (par exemple manteaux, parapluies) pendant l'attente.
1. Contrôle patient des stores, de la climatisation, etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Les contrôles de la température de la climatisation, des stores de fenêtre, de la musique sont faciles et intuitifs à utiliser et à la portée de la plupart des patients.

Tableau 25 : Réduire le stress du patient et le stress du personnel

Source : Auteur

Le graphe ci-dessous montre le niveau d'application de chaque critère afin de déterminer les facteurs du bien-être existant et ceux qui font défaut à cet environnement hospitalier.

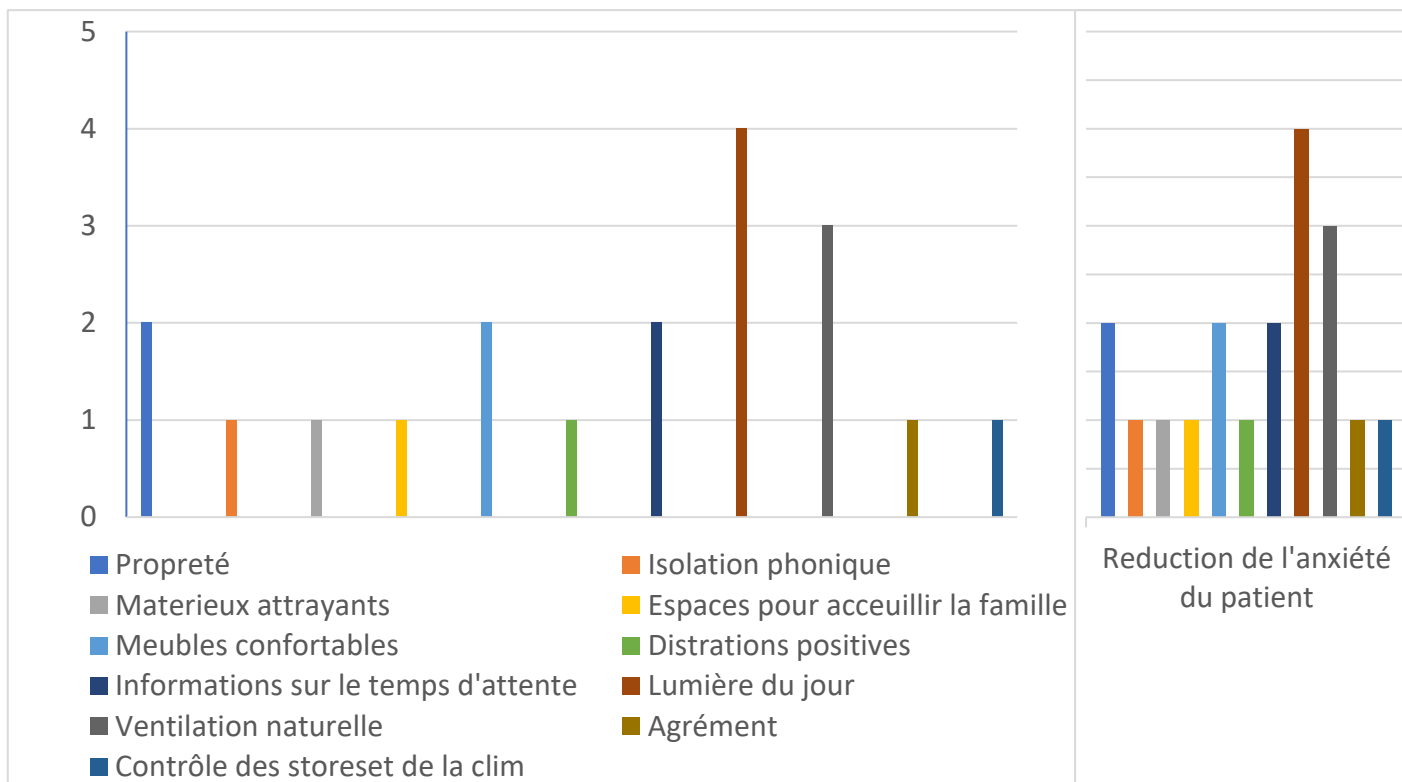


Figure 62 : Réduire le stress du patient et le stress du personnel
Source : Auteur

5.5.6- Principe 7 : Réduire les risques d'infection du patient

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des critères permettant l'application du principe de réduction des risques d'infection du patient au sein de l'environnement hospitalier.

<p>1. Éviers ou distributeurs de gel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au moins un évier et un distributeur de gel d'alcool sont situés à portée de main dans chaque espace d'interaction clinicien-patient. • Beaucoup de éviers et / ou distributeurs de gel d'alcool sont situés à proximité des sentiers de marche des patients et du personnel.
<p>1. Isolement des patients infectieux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des salles d'isolement spéciales sont réservées aux patients soupçonnés d'être infectieux.

Tableau 26 : Réduire les risques d'infection du patient
Source : Auteur

Le graphe ci-dessous montre le niveau d'application de chaque critère afin de déterminer les facteurs du bien-être existant et ceux qui font défaut à cet environnement hospitalier.

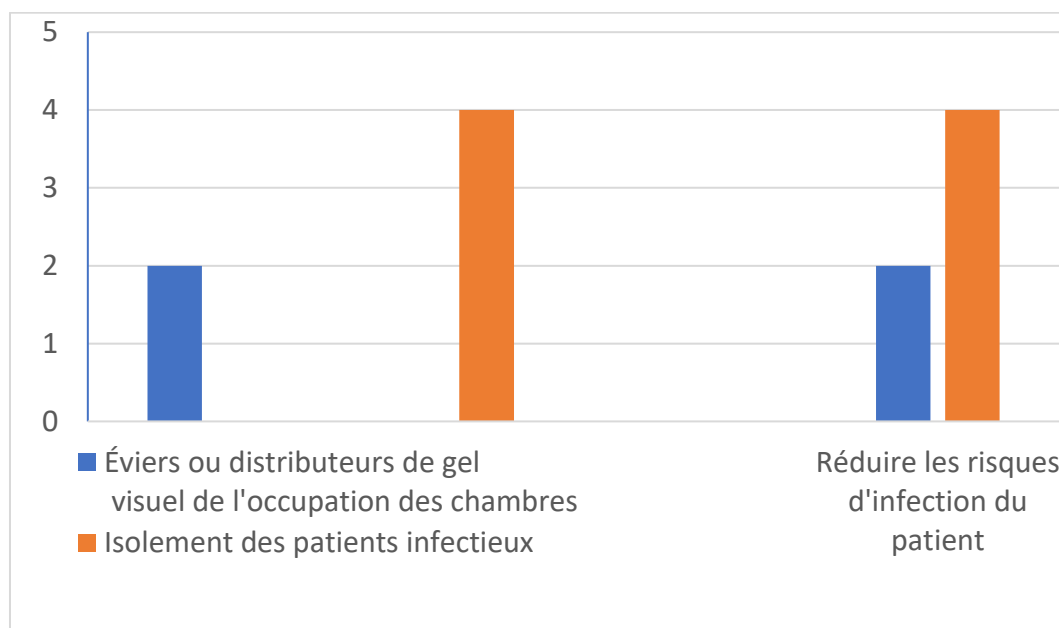


Figure 65 : Réduire les risques d'infection du patient
Source : Auteur

5.5.7- Principe 9 : Améliorer le flux et le débit des patients

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des critères permettant l'application du principe d'amélioration du flux et du débit des patients au sein de l'environnement hospitalier.

1. Conception de cluster
<ul style="list-style-type: none"> Les salles d'examen et autres espaces d'interaction patient-personnel sont regroupés en grappes et utilisés pour faciliter le suivi et l'accès aux espaces d'interaction individuels.
1. Emplacement central du poste de soins infirmiers
<ul style="list-style-type: none"> Le poste de soins infirmiers est situé au centre, ce qui donne une visibilité à l'état des espaces d'interaction (p. ex., salles d'examen) et réduit les déplacements du personnel.
1. Poste de soins infirmiers multiples
<ul style="list-style-type: none"> Le poste de soins infirmiers décentralisé est situé à proximité d'espaces d'interaction (p. ex., salles d'examen), offrant une visibilité aux espaces d'interaction et réduisant les déplacements du personnel.
1. Espaces d'interaction patient-clinicien suffisants

<ul style="list-style-type: none"> Suffisamment d’espaces cliniciens-patients aux points d’écoulement des patients (signes vitaux, salles d’examen, salles d’intervention, etc.) sont disponibles, de sorte qu’il n’y a pas de goulots d’étranglement apparents en raison du manque de places.
<p>1. Proximité des fournitures et des postes de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> Les médicaments et les fournitures sont idéalement situés à proximité des salles d’examen, de sorte que les déplacements inutiles des infirmières et des autres membres du personnel sont réduits au minimum. Les postes de travail des fournisseurs sont idéalement situés à proximité des salles d’examen, de sorte que les déplacements inutiles des infirmières et des autres membres du personnel sont réduits au minimum.
<p>1. Système de suivi / localisation sans fil</p> <ul style="list-style-type: none"> Le système de suivi/localisation sans fil (comme l’identification par radiofréquence (RFID) et les badges et balises de suivi infrarouges (IR) affichant et informant l’emplacement et l’état des personnes et de l’équipement sur un écran d’ordinateur) minimise le temps que les patients passent à attendre à différents stades. Le système de suivi/localisation sans fil minimise le temps que les membres du personnel consacrent à la recherche d’équipement, de patients ou d’autres membres du personnel.

Tableau 27 : Améliorer le flux et le débit des patients
 Source : Auteur

Le graphe ci-dessous montre le niveau d’application de chaque critère afin de déterminer les facteurs du bien-être existant et ceux qui font défaut à cet environnement hospitalier.

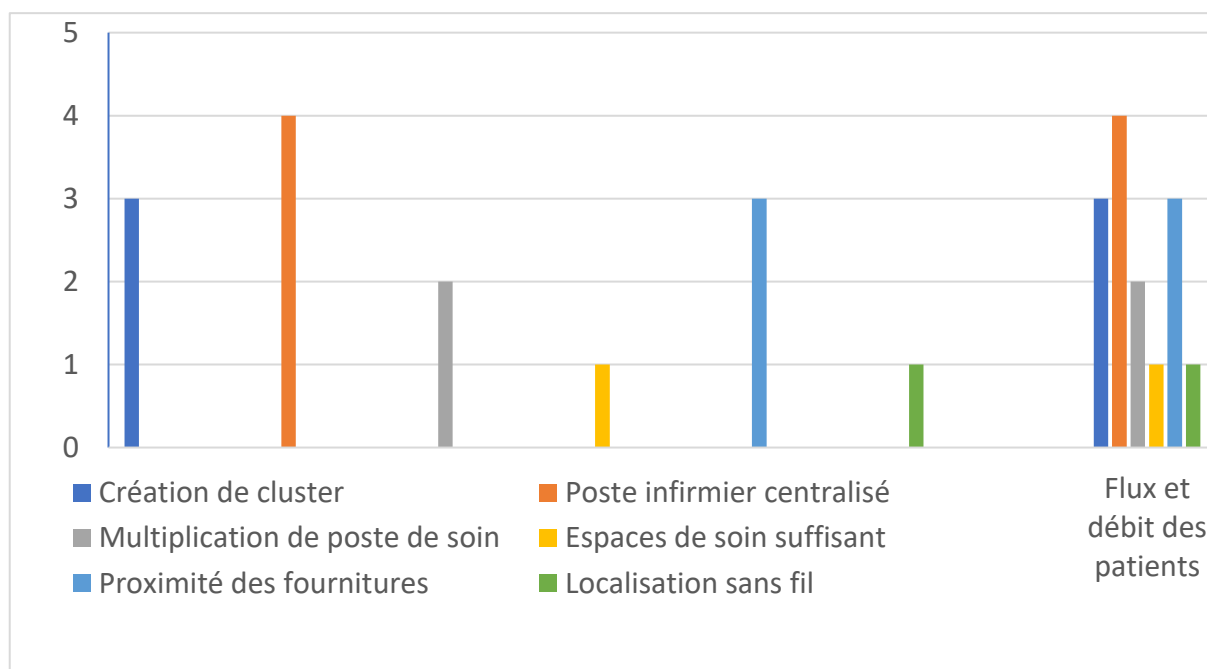


Figure 66 : Améliorer le flux et le débit des patients
 Source : Auteur

5.5.8- Principe 13 : Renforcer la sécurité (du personnel et des patients)

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des critères permettant l'application du principe de sécurité du personnel et des patients au sein de l'environnement hospitalier.

1. Poste de soins infirmiers à haute visibilité
1. Les membres du personnel infirmier ont une vue claire des espaces d'interaction et des couloirs du poste de soins infirmiers.
1. Surveillance vidéo
2. Le système de surveillance vidéo assure une couverture continue dans tous les espaces publics sans angles morts.
1. Conception de fenêtres pour la sécurité
3. Chaque salle d'examen ou tout autre espace d'interaction est équipé de la capacité de connexion sans fil ou câblé pour faciliter les dossiers médicaux électriques et la télémédecine.

Tableau 28 : Renforcer la sécurité (du personnel et des patients)
Source : Auteur

Le graphe ci-dessous montre le niveau d'application de chaque critère afin de déterminer les facteurs du bien-être existant et ceux qui font défaut à cet environnement hospitalier.

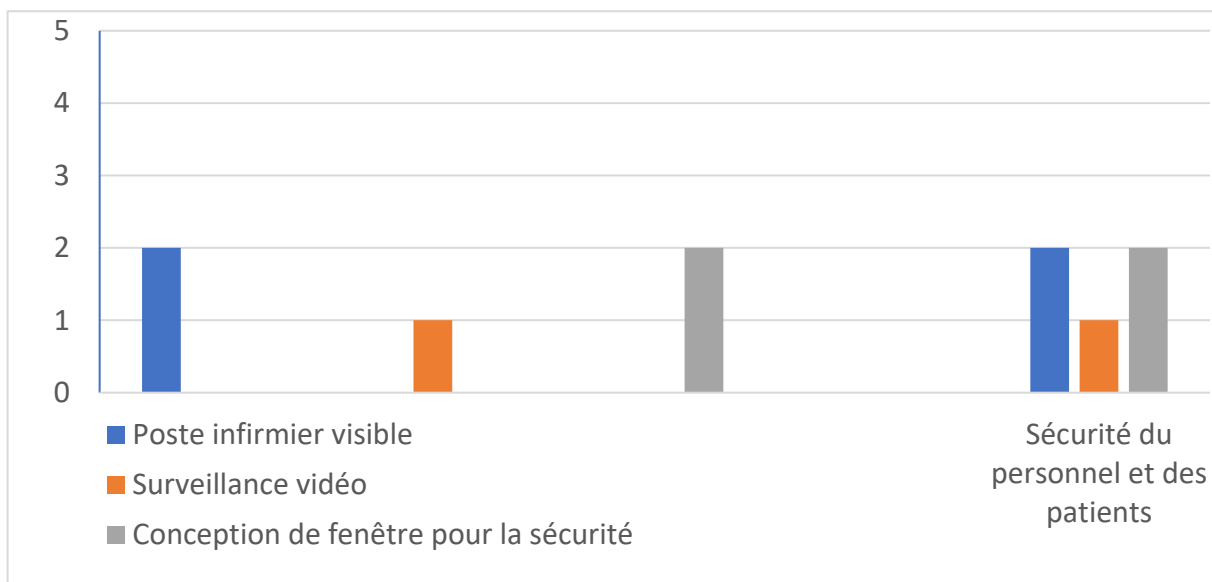


Figure 67 : Renforcer la sécurité (du personnel et des patients)
Source : Auteur

5.5.9- Principe 14 : Incorporer une technologie de pointe

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des critères permettant l'application du principe de l'incorporation de technologie de pointe au sein de l'environnement hospitalier.

1. Connexion sans fil ou filaire dans chaque espace d'interaction
4. Chaque salle d'examen ou tout autre espace d'interaction est équipé de la capacité de connexion sans fil ou câblé pour faciliter les dossiers médicaux électroniques et la télémédecine.

Tableau 29 : Incorporer une technologie de pointe
Source : Auteur

Le graphe ci-dessous montre le niveau d'application de chaque critère afin de déterminer les facteurs du bien-être existant et ceux qui font défaut à cet environnement hospitalier.



Figure 68 : Incorporer une technologie de pointe
Source : Auteur

5.6- Résultat de l'application de l'outil 1 : Informations générales, objectifs organisationnels et principes de conception

De type pavillonnaire, ce service est l'un des premiers à avoir été conçus dans l'enceinte de l'hôpital, et ce même bâtiment d'époque abrite aujourd'hui un nombre impressionnant de fonctions, avec une capacité d'accueil des plus hautes dans l'hôpital. Néanmoins lorsqu'il s'agit d'informatique et de développement technologique, cet édifice atteint vite ses limites. C'est donc actuellement une réponse aux données quantitatives qu'apporte ce pavillon aujourd'hui, et non pas aux besoins en termes de qualité spatiale et sensorielle.

5.7- Résultat de l'application de l'outil 2 : Audit de l'environnement physique

5.7.1- Synthèse des résultats du principe 1 : Confidentialité et Intimité

L'isolation phonique est très faible (voire inexistante), car les murs étant d'époque ils ne sont plus conformes aux normes en vigueur en termes d'isolation.

Quant aux notions d'intimité, mise à part les chambres individuelles qui jouissent d'une intimité totale, les chambres double ou à plusieurs n'ont pour rempart visuelle que des parois en bois (qui forment de petits boxes pour deux), ou alors des cloisons amovibles utilisées uniquement au moment des examens médicaux qui ont lieu dans les chambres.

Les salles d'examen, elles, sont sous formes de salles fermées où les interactions entre patient et praticiens ne peuvent être observées depuis l'extérieur.

Ainsi donc la confidentialité et l'intimité se cantonne à certaines espaces uniquement et cela pour des raisons d'espaces et de logistique. En effet une séparation totale des malades demanderait des surfaces plus importantes ainsi que des installations techniques au niveau de chaque chambre, chose qui, pour des raisons de coûts et de capacité d'accueil, n'est pas réalisable.

5.7.2- Synthèse des résultats du principe 2 : Accessibilité et orientation :

Au sein du service d'ophtalmologie on retrouve une logique organisationnelle basée sur un regroupement thématique d'espaces que ce soit par groupe de fonction, par sexe ou afin de répondre à des besoins logistiques. Ainsi au RDC se trouve l'accueil, le service, les salles d'examen et leurs postes infirmiers, et un dépôt pour la réception du matériel médical. La circulation verticale étant assurée par un escalier droit à 3 volées et un ascenseur, on retrouve au niveau du premier étage les chambres des patients hospitalisés avec une distinction entre homme et femme. Et enfin au deux derniers niveaux on retrouve dans l'ordre l'institut du trachome et l'administration, ne nécessitant pas un accès prioritaire ces fonctions sont reléguées aux étages supérieurs.

Bien que l'agencement spatiale soit fait de manière ingénieuse et dans le respect des spécificités de chaque espaces, l'orientation du malade s'y fait difficilement et ce à cause du manque de repère visuel au sein du service. En effet à l'accueil déjà il n'existe pas de plan d'orientation, seule une liste obsolète d'espaces vaguement indiqués joue le rôle de guide pour les nouveaux arrivés.



Figure 69 : Affiche de la liste des espaces au niveau du RDC
Source : Auteur (prise le 07/01/2020)

En plus de l'absence d'une vision globale de l'organisation spatiale, aucun repère visuel n'aide à l'orientations. La même peinture blanche accompagné d'un soubassement de faillance bleu-vert recouvrent l'ensemble des murs intérieurs, ainsi comme seuls repères visuels on retrouve les quelques plaques accrochées à l'entrée de certains espaces.



Figure 70 : Vue sur l'Entrée de l'administration du service d'ophtalmologie.

Source : Auteur (prise le 07/01/2020)

Le manque de moyen permettant de se repérer et de s'orienter dans le service associé au revêtement et aux boiseries identiques dans tout le pavillon en font un lieu anxiogène pour les patients et leurs proches, chose qui a été notée au moment de notre confrontation à ces espaces. Le principe de l'orientation y est donc très faiblement pris en compte.

5.7.3- Synthèse des résultats du principe 4 : Communication Personnel / Patient

Au sein des espaces d'interaction entre le malade et le soignant il n'y aucun obstacle visuel ou rempart physique n'empêchent le bon déroulement des soins médicaux, car que ce soit dans les chambres ou dans les salles d'examen, l'agencement est fait de sorte à faciliter le travail du soignant. Néanmoins, pour les patients éloigné, aucune mesure n'est mise en place pour d'éventuelle soin à distance (par téléconférence). Pour ce qui est des visites, aucune salle n'est dédiée à cet usage propre et elle se font au sein même des chambres des patients.

La luminosité est assurée au niveau des chambres par de multiples ouvertures, et au niveau des espace de circulation par un éclairage artificiel. Ainsi donc la visibilité de son interlocuteur est systématiquement assurée.

Néanmoins l'insonorisation devant être assurée au niveau du plafond est en très mauvaise état comme on peut le voir sur la figure 31.



Figure 71 : Vue sur le faux plafond au niveau des sanitaire
Source : Auteur (prise le 07/01/2020)

La communication entre le personnel et les patients au sein du service pourrait largement être amélioré, et pour cause, l'état de vétusté de certains équipement et l'absence totale de dispositifs de communications à distance.

5.7.4- Synthèse des résultats du principe 5 : Communication entre les membres du personnel

La communication entre le personnel est favorisée par des poste de soins infirmier multiples, et existant à chaque étage. Ceux-ci permettent une décentralisation des données concernant le malade, et donc une amélioration dans l'efficacité des interventions.

5.7.5- Synthèse des résultats du principes 6 : Réduire l'anxiété du patient et 8 : Réduire le stress du personnel et améliorer la satisfaction au travail

Comme cela à été observé dans le troisième chapitre, l'état d'anxiété et le stress ou alors l'état de bien-être, dans le milieu hospitalier, sont dus à des stimuli que l'on retrouve dans l'environnement du patient, et ils peuvent être psychologiques, physiques ou alors sociaux.

L'étude des facteurs de guérisons dans le service d'ophtalmologie de l'hôpital Mustapha Pacha, respectera alors les mêmes distinctions, et cela en accord avec le graphique et le tableau ci-dessus.

- **Physique :**

Tout d'abord l'environnement physique du patient se caractérise par un confort très sommaire, en effet le mobilier métallique est d'ancienne facture, et les personnes hospitalisés doivent ramener leur propre literie, ainsi qu'un minimum d'effet personnel au vu du manque d'espaces de stockage ou de casiers individuels. Le pavillon possède bel et bien un système de chauffage central, toutefois aucun dispositif de climatisation n'est disponible au niveau des chambres, et depuis son lit, le patient n'a aucun contrôle sur les stores des fenêtres ou d'éventuelles distraction (la musique d'ambiance, poste de télé) pouvant améliorer son bien-être.

- **Psychologique :**

L'aspect psychologique, lui, est tout aussi peu pris en charge, en effet les matériaux pour le revêtement des parois intérieurs tel que les boiseries et les céramiques sont tous très anciens et mal entretenu, les couleurs des murs et des plafonds sont froides (blanc ou bleu clair) et pour ce qui est des aménagements, on ne retrouve aucune plante d'intérieur, d'œuvres d'art ou d'autres stimuli pouvant réduire leur anxiété, seul le matériel hospitalier vient encombré les espaces communs de circulation comme on peut le voir sur les figure ci-dessous.



Figure 72 : Photos des différents espaces de circulation
Source : Auteur (prise le 07-01-2020)

Grace au grande fenêtre, l'éclairage naturelle est en abondance dans toutes les chambres apportant en plus une ventilation qui permet d'évacuer les éventuelles mauvaises odeurs. Les déchets ne sont d'ailleurs pas directement visibles par le patient (on les retrouve au niveau des sanitaires) et un système de tris permet la distinction entre déchets médicaux et autres.



Figure 73 : Photos du traitement des déchets dans le pavillon,
Source : Auteur (prise le 07-01-2020)

- **Social :**

Mise à part une distinction homme/femme, aucune séparation nette n'est à observer au sein des chambres de groupes, et l'absence de salle dédiées à la réception des proches engendre une cohue aux heures des visites. Les seules salles d'attente sont d'ailleurs des bancs disposés à même le couloir, sans indication du temps d'attente pour le patient ou le visiteur, comme on peut l'observer sur la figure ci-dessous.



Figure 74 : Photo de la salle d'attente
Source : Auteur (prise le 07-01-2020)

En définitive, les facteurs physique, psychologique et sociaux permettant de réduire l'anxiété et le stress du patient hospitalisé et du personnel soignant sont très peu nombreux et en mauvais état, malgré la bonne volonté de du corps administratif et médical.

5.7.6- Synthèse des résultats du principe 7 : Réduire les risques d'infection du patient

Afin de répondre à d'éventuelles risques d'infection ou de contamination par la transmission de germe, le service a recours à un isolement des patients souffrant de maladies infectieuses susceptibles d'être transmises à autrui. Ainsi donc, seul le personnel médical peut interagir avec ces personnes et ce, grâce au respect d'un protocole sécuritaire stricte.

Nonobstant cet isolement rigoureux des patients à risque, on a pu observer dans les autres chambres un manque dans les dispositifs visant à réduire les chances de contaminations. Les distributeurs de solution hydroalcoolique sont très peu nombreux et pour la plupart vides et les éviers communs aux patients sont anciens, et d'une hygiène discutable.



Figure 75 : Photo du sanitaire du service
Source : Auteur (prise le 07-01-2020)

5.7.7- Synthèse des résultats du principe 9 : Améliorer le flux et le débit des patients

La répartition des patients en cluster (par sexe, âge, pathologie.) facilite la logistique liée au service, et améliore la fluidité dans le déplacement des patients, du personnel et des visiteurs. Les postes infirmier multiples, et judicieusement placé à proximité des chambres ou des salles de soins procurent un sentiment de sécurité aux patients, et permettent un accès rapide des soignant aux médicaments et aux fournitures.

Une optimisation dans le flux et le débit des patients et des cliniciens peut néanmoins être apporté, en effet le recours à des système de badges et de balises de suivi minimiserait le temps que les membres du personnel consacrent à s'identifier, ou à chercher des équipements, des patients ou d'autres membres du personnel. En plus de quoi un tel système permettrait un suivi plus rigoureux des patients de leurs emplacement, leur pathologie et leur traitement.

5.7.8- Synthèse des résultats du principe 13 : Renforcer la sécurité (du personnel et des patients)

Tel que cela a été mis en évidence dans le principe précédent, l'emplacement stratégique des postes infirmier les rendant visible par les patients crée en eux un sentiment de sécurité, en leur permettant de bénéficier d'une assistance en cas de problème.

Le pavillon n'étant pas mis sous surveillance vidéo, la sécurité des patients et du personnel repose entièrement sur les quelques agents à l'entrée du service dont la surveillance n'est pas infaillible.

5.7.9- Synthèse des résultats du principe 14 : Incorporer une technologie de pointe

Dans le domaine de la technologie de pointe et de l'informatique le service d'ophtalmologie souffre d'un retard conséquent, et ce malgré ses équipements médicaux de dernière génération. En effet les dossiers, sont tous sous format papier, la capacité de connexion sans fil ou câblé est totalement inexistante rendant ainsi télémédecine impraticable.

5.8- Conclusion

Ainsi, il apparaît que la plupart des critères lié au bien être dans l'environnement hospitalier existe dans le service d'ophtalmologie, cependant ils ne sont pas toujours en très bon état, ou alors ils ne répondent plus aux normes en vigueur, de plus certains critères liés au développement technologique sont tout bonnement absent. Les facteurs de guérison qu'ils soit physique, psychologiques ou sociaux ne sont donc pas réellement effectif, et on ne peut alors pas parler d'impact positif de l'environnement hospitalier sur la santé des patients de ce service.

CONCLUSION GENERALE

CONCLUSION GENERALE :

Cette recherche vise à identifier les modalités d'introduction de la dimension sensorielle du bien-être du malade dans les opérations de réhabilitation des hôpitaux.

Dans les deux premiers chapitres on a pu définir le cadre conceptuel autour duquel gravite cette étude.

D'abord en rappelant l'évolution d'une typologie architecturale qui est l'architecture hospitalière. L'étude de l'évolution morphologique des établissements de santé montre que les mutations des hôpitaux étaient au départ liées à des considérations religieuses, puis purement médicales et épidémiques, et maintenant pour des raisons fonctionnelles et de logistique. L'existence d'une relation entre le monde médical et l'architecture hospitalière est donc indéniable, et le meilleur exemple pour illustrer cela reste l'architecture pavillonnaire qui a été conçue suivant le courant médical aériste, apparu en réponse à un contexte épidémique. A cette époque on était encore très loin des considérations liées au ressenti du patient ou de son bien-être dans le milieu hospitalier. Mais les choses ont beaucoup évolué de nos jours, et cette dimension est de plus en plus mise en avant, avec l'idée selon laquelle l'hôpital n'est pas uniquement une machine à guérir, mais un lieu humaniste avant tout.

Il était alors nécessaire de définir le concept de bien-être dans le milieu hospitalier qui s'est avéré être lié à trois types de facteurs, psychologiques, physiques et sociaux. On peut alors déduire qu'au-delà de la dimension architecturale, un équipement de santé devait prendre en charge cette dimension sensorielle dans sa conception au départ, mais aussi et surtout dans le cas d'une réhabilitation, chose qui est beaucoup plus courante en Algérie en vue de l'ancienneté de la majorité des structures médicales du territoire.

En effet, notre cas d'étude, le service d'Ophtalmologie de l'hôpital Mustapha Pacha, un des plus anciens hôpitaux d'Afrique, n'a subi aucune réhabilitation, mis à part certains travaux d'entretien, qui ne se préoccupent jamais des sensations que pourrait procurer l'environnement physique à ses usagers.

L'étude de la dimension sensorielle du bien-être dans les opérations de réhabilitation des hôpitaux, montre qu'il est nécessaire de passer par une identification et un audit de l'environnement physique du patient.

C'est pourquoi, la méthode retenue pour notre recherche a été la conception factuelle, qui permet l'étude des structures sanitaires en cours d'exploitation et avant leur réhabilitation, comme c'est le cas du pavillon d'ophtalmologie. Les outils de cette analyse ont alors permis l'identification des critères sensoriels manquants sur la base d'une observation. Par conséquent afin de répondre à l'exigence en termes de bien être de notre cas d'étude, il est indispensable que l'ensemble des principes mis en avant dans le chapitre cinq soit respecté.

Dans le cadre de ce travail plusieurs résultats ont été présentés, parmi eux :

- La restitution de l'évolution de l'architecture hospitalière jusqu'au type pavillonnaire qui caractérise notre cas d'étude, ainsi qu'une présentation des avancées les plus récentes de l'architecture hospitalière.
- L'identification des facteurs favorisant l'amélioration de l'état de santé des patients, et la définition de la notion du bien-être dans le contexte hospitalier.
- L'audit de l'environnement physique du pavillon d'ophtalmologie qui a permis la mise en évidence des inefficiences de certaines installations.
- La mise en place d'un diagnostic permettant à terme une réhabilitation sensorielle qui assurera le bien-être des patients.

Lors de l'élaboration de notre recherche, plusieurs contraintes ont été observées, la première étant la complexité du sujet, il fallait cerner la notion complexe du bien-être dans un contexte particulier qui est l'environnement hospitalier. La deuxième contrainte étant les démarches administratives afin de pouvoir accéder au site, elle a été accentuée par la troisième contrainte qui est la pandémie du sras-cov2, à travers les restrictions de déplacement, les confinements à domicile, et la limitation de la fréquentation des structures hospitalières au public qu'elle a engendré. Cette situation particulière a en effet rendu la récolte de données qu'elle soit bibliographique ou sur le terrain, particulièrement délicate.

Etant limitée dans le temps, notre recherche s'est arrêtée à un seul service, aussi notre étude ne peut être étendue, ou prise comme une généralité à l'ensemble de l'hôpital Mustapha Pacha, ni être prise comme étant une vérité absolue non révoquée, car l'étude elle-même analyse un

contexte, celui d'un seul pavillon à un moment précis. Cependant cette étude pourrait être l'objet de recherches ultérieures parmi elle :

- Pousser la recherche sur l'efficacité de l'environnement physique du service d'ophtalmologie dans son impact sur le bien-être du patient par l'application des outils trois à cinq de la méthode de conception factuelle.
- Etendre le diagnostic permettant d'introduire la dimension sensorielle du bien-être dans les autres pavillons de l'hôpital Mustapha Pacha appartenant dans un premier temps à une seule période temporelle, puis à des périodes temporelles différentes afin de déterminer l'évolution de ce concept dans l'architecture hospitalière à travers le temps.
- Appliquer les recherches au-delà de l'hôpital Mustapha Pacha, et aller vers d'autres types de structures hospitalières comme par exemple : les secteurs sanitaires, les EHS (établissement hospitalier spécialisés), ou encore les autres CHU.
- Elargir le champ d'étude outre la wilaya d'Alger, et aller vers des recherches comparatives sur les ambiances du bien-être dans les autres hôpitaux pavillonnaires de même époque en Algérie.

Bibliographie

Kuo, F. & Sullivan, W., s.d. FEnvironment and Behavior. s.l.:s.n.

Seligman, M. E. P. & Peterson, C., 2004. Character Strengths and Virtues. Oxford University Press.

Albarracín, D., 2005. The Handbook of Attitudes. s.l.:Lawrence Erlbaum .

Algérie, A. d. F. e., 2002. Mission économique ; la santé en Algérie. Fiche de synthèse, 08 10, p. 2.

Anne-Marie , M., Jeanne , O. & Doulaye , S., 2013. LUTTE CONTRE LE TRACHOME EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE.. Marseille France: s.n.

Anon., 1997. Décret exécutif n°97-466. 02 12.

Anon., 1998. Canadian Journal of Public Health, 1 septembre, p. 352–357.

Anon., 2010. L'architecture hospitalière, du bimaristan à l'hôpital moderne. [En ligne]
Available at: <http://www.archimedia.ma/avis-paroles-dexperts/architecture-et-patrimoine-1232-larchitecture-hospitaliere-du-bimaristan-a-lhopital-moderne#:~:text=La%20d%C3%A9couverte%20de%20la%20transmission,au%20sein%20%C2%AB%20des%20pavillons%20%C2%BB>.
[Accès le 2020].

Anon., 2017. The Islamic Roots of the Modern Hospital. [En ligne]
Available at: <http://www.aramcoworld.com>

Anon., 2018. Islamic Culture and the Medical Arts: Hospitals. [En ligne]
Available at: www.nlm.nih.gov

Anon., 2018. Islamic Culture and the Medical Arts: Hospitals. [En ligne]
Available at: www.nlm.nih.gov

Anon., 2019. CHU Mustapha Pacha d'Alger : 297 greffes d'organes et 150 implants cochléaires entre 2007 et 2008. El Moudjahid.

Anon., 2020. L'Algérie suspend les vols avec l'Espagne et les réduit fortement avec la France. [En ligne]
Available at: tsa-algerie.com
[Accès le 2020 03 13].

Anon., s.d.

Anon., s.d. « Millfields Conservation Area Appraisal and management plan. [En ligne]
Available at: <http://www.plymouth.gov.uk>

Anon., s.d. CIA world Factbook, , « the world factbook : Africa/Ageria ». [En ligne]
Available at: cia.gov
[Accès le 08 02 2020].

- Anon., s.d. *Hopitaux haute performance*. [En ligne]
Available at: <http://healthcare.wsp-pb.com/fr/hopitaux-haute-performance/>
[Accès le 01 09 2020].
- Anon., s.d. *Histoire du CHU*. [En ligne]
Available at: <https://www.chu-mustapha.dz/c-h-u/histoire-du-chu/>
[Accès le 31 12 2019].
- Anon., s.d. *Histoire du CHU*. [En ligne]
Available at: <https://www.chu-mustapha.dz/c-h-u/histoire-du-chu/>
[Accès le 31 12 2019].
- Anon., s.d. *Le bien-être*. [En ligne]
Available at: <https://www.sante-bien-etre-en-couleurs.com/le-bienetre/#:~:text=Qu'est%20ce%20que%20le,%C3%AAtre%20physique%2C%20psychologique%20et%20%C3%A>
[Accès le 03 10 2020].
- Barrett, P., 2004. *Science and Theology Since Copernicus : The Search for Understanding*. s.l.:s.n.
- Beguïn, F., 1976. *Essai sur les moyens les plus propres à conserver la Santé des gens de mer*. Dans: Paris: s.n., p. 58.
- Benia, L., s.d. *Ophtalmologiste, Histoire de l'Algérie médicale : les hommes et les femmes AOUCHICHE Mohamed (1916-2011)*. [En ligne]
Available at:
http://www.santemaghreb.com/sites_pays/bio_algerie_medicale.asp?id=98&rep=algerie, consulté le 11/12/2020.
- Bodichon, E., 1851. *Hygiène à suivre en Algérie. Acclimatement des Européens*. Dans: s.l.:s.n.
- Boudia, K.-E. M., 2013. *Kheir-Eddine Merad Boudia*. [En ligne]
Available at: <http://www.santemaghreb.com/algerie/abid0513.htm>
[Accès le 01 01 2020].
- Bounafaa, L., 2015. *Ces hôpitaux qui menacent ruine*. [En ligne]
Available at: <https://www.liberte-algerie.com/dossier/ceshopitaux-qui-menacent-ruine-223723#comentaire>
[Accès le 14 10 2020].
- California, C. o. H. D. o., s.d. *Healthdesign*. [En ligne]
Available at: <https://www.healthdesign.org/>
[Accès le 02 03 2021].
- Chabbi- Chmroukh, N., 2003. *La réglementation de l'espace interstitiel : une alternative à l'étalement et fragmentation de l'agglomération algéroise*. Paris, s.n.
- Charlemagne, 802. Cahpitre 3, Tiré de "Mon. Germ. Hiss". Dans: *Capitulary*. s.l.:s.n., pp. 91-99.

CLAVELIN, J., 2018. Étude exploratoire sur les forces de caractère susceptibles d'encourager le processus de résilience chez les autochtones et les caucasiens. s.l.:s.n.

collective, E., 2008. Activité physique Contextes et effets sur la santé. Paris: Les éditions Inserm.

Daigneault, I., Cyr, M. & Tourigny, M. , 2007. Exploratory of recovery trajectories and associated factors in sexually abused adolescents.. s.l.:Journal of Aggression, Maltreatment and Trauma.

Druet, C., 2007. La qualité de vie des diabétiques de type 2 vivant en France métropolitaine : de multiples facteurs associés.. s.l.:s.n.

Ezembé, F., 2007. Représentations comparées de la relation thérapeutique : explication du processus de guérison. s.l.:s.n.

Ezembé, F., 2007. sentations comparées de la relation thérapeutique : explication du processus de guérison en médecine moderne et en médecine traditionnelle par les médecins européens et les médecins africains.

Fayn, M.-G., 2019. Reconstruction - modernisation des CHU. [En ligne]
Available at: <https://www.reseau-chu.org/article/preparer-la-nouvelle-generation-dhopitaux-lambitionpartagee-des-500-participants/>
[Accès le 15 12 2020].

Ferguson, T., 2015. Bien-être / Santé. [En ligne]
Available at: <https://www.vocabulaire-medical.fr/encyclopedie/278-bien-etre-sante>

Ferguson, T., 2015. Bien-être/Santé. [En ligne]
Available at: <https://www.vocabulaire-medical.fr/encyclopedie/278-bien-etresante>
[Accès le 12 10 2020].

Gardner, . J. K., Fogg, L., Thomas-Hawkins, C. & Latham, C. E., s.d. Repository is a collaborative effort with our partners. pp. 271-281.

GAUFFRE, L., 2017. L'Histoire de l'Hôpital. s.l., s.n.

Goinard, P., 1977. L'Hôpital de Mustapha 1864-1962.. 'Antenne Médicale, 02.

Griffin, J., 1988. Clarendon Press. History, p. 412.

Hall, D., December 2008. Altar and Table: A phenomenology of the surgeon-priest. Yale Journal of Biology and Medicine, p. 193–98.

HAMMADI, S., 2015. ÉTAT DES STRUCTURES SANITAIRES Ces hôpitaux qui menacent ruine. Liberté.

Helen, P., 2019. Hard to control unexplainable medical symptoms: Wellbeing for body and mind., London: power point for public lecture.

Hoet, T., 1993. L'hôpital confronté à son avenir. Dans: É. Lamarre, éd. Paris: s.n., pp. 151-152.

- Jérôme Brunet et Olivier Contré, 2014. Le concept du monospace : la simplicité dans la construction architecturale. Collège de France, pp. 1-4.
- Judith Schleicher, et al., 2018. Poorer without It? The Neglected Role of the Natural Environment in Poverty and Wellbeing. s.l.:SUSTAINABLE DEVELOPMENT.
- Kaddar, M., 1988. nancement et gestion des secteurs sanitaires en Algérie.. Les cahiers du CREAD, Volume 13, pp. 41-59.
- Kervasdoué, J. d., 2004. Que sais-je ?. Dans: P. U. d. France, éd. L'hôpital. Paris: s.n., p. 45.
- Klein, H., 1961. Revue du Printemps.
- Kourta, D., 2020. Augmenttion du nombre de cas de cas de COVID-19 Les Hôpitaux de Blida et d'Alger Débordés.. El Watan.
- Laget, P.-L., 2004. Naissance et évolution du plan pavillonnaire dans les asiles d'aliénés. Paris: s.n.
- Lauro, M., 2017. Charles-François Viel, architecte des hôpitaux parisiens et théoricien à la fin du XVIIIe siècle. [En ligne]
Available at: <http://journals.openedition.org/insitu/13923>
[Accès le 2020 septembre 28].
- Liberté, R. N. d. q., 2009. Médaille d'or pour le CHU Mustapha-Pacha d'Alger. [En ligne]
Available at: <https://www.liberte-algerie.com/radar/medaille-dor-pour-le-chu-mustapha-pacha-dalger-62350/pprint/1>
- l'UVMaF, C. é. p. d., 2011. Hygiène hospitalière. Université Médicale Virtuelle Francophone, 01 juillet, pp. 32-34.
- M., J., 2007. "Miasma theory". A Dictionary of Public Health.. Oxford University Press.
- M, A. & Barbul A, 2006. Nutrition and wound healing. s.l.:Plast Reconstr Surg.
- Mann, B., s.d. Wall History Of Hospital. University of Virginia School of Nursing.
- Micheau, F., 1996. The Scientific Institutions in the Medieval Near East. s.l.:Encyclopedia of the History of Arabic Science.
- Mirko , D. G. & Tröhler, U., s.d. Histoire, 1999, de la pensée médicale en Occident. Paris: s.n.
- Mistrot, S., 2018. Architecture et ingénierie à l'hôpital. Dans: P. d. l'EHESP, éd. Les enjeux du patrimoine hospitalier : rénover et restructurer . s.l.:s.n., pp. 31-36.
- Moores, R. & Moors, J., s.d. Oncology Clinic Corridor. Cancer Center - UC San Diego Medical Center.
- Muckle, F. & Jacinthe Dion, 2015. LES FACTEURS DE RÉSILIENCE ET DE GUÉRISON CHEZ LES AUTOCHTONES VICTIMES D'AGRESSION SEXUELLE. s.l.:s.n.
- Nagamia, H. F., 2003. Islamic Medicine History and Current practise. s.l.:s.n.
- Netz, Y., 2005. Physical activity and psychological wellbeing in advanced age: a meta-analysis of intervention studies.. s.l.:Psychol Aging.

OMS, 1946. Actes officiels de l'Organisation mondiale. Organisation Mondiale de la Santé, p. 100.

Ong, J., 2015. HE UNDISCOVERED CONTRY - Let's architecture wellness into hospitals. Singapore, TEDx.

Organization, W. H., 24 January 2018. "Hospitals". s.l.:WHO.

Prati, G. & Pietrantonio, L., 2009. Optimism, social support, and coping strategies as factors contributing to Posttraumatic Growth: A meta-analysis.. Journal of Loss and Trauma 14, pp. 364-388 .

publique, H. c. d. l. s., 2011. Évaluation du plan pour l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques. s.l.:Haut conseil de la santé publique.

reformes, l. M. P. d. e. l., 2004. Kourta Djamil. El Watan, 10 07.

Risse, G. B., 1999. Mending Bodies, Saving Souls: A History of Hospitals. Oxford University Press, p. 1.

Ryff, D. & Keyes, M., 1995. The Structure of Psychological Well-Being. s.l.:s.n.

Safon, M.-O., 2019. Les reformes hospitalières en France (Aspect historiques et réglementaires). Centre de documentation de l'Irdes – Institut de recherche et documentation en économie de la santé.

Saouillet, 1955. L'hôpital civil Alger un grand établissement voué au soulagement de la. [En ligne]

Available at: http://alger-roi.fr/Alger/hopital_mustapha/textes/1_hopital_algeria_41.htm

Sen, C. K., Sashwati Roy & Gayle Gordillo , s.d. Wound healing. s.l.:Plastic Surgery.

Stephan, E., 2014. Méthode d'aide à la décision multicritère des stratégies de réhabilitation des bâtiments. École Nationale des Travaux.

Sternberg, E., s.d. Integrative Medicine. [En ligne]

Available at: <https://integrativemedicine.arizona.edu/about/directors.html>

[Accès le 2020 10 15].

Syed, I. B., 2002. Islamic Medicine: 1000 years ahead of its times. s.l.:Journal of the Islamic Medical Association.

Syed, I. B., 2002. Islamic Medicine: 1000 years ahead of its times. Journal of the Islamic Medical Association, pp. 2-9.

Timothy, M., 1985. The Birth of the Hospital in the Byzantine Empire. Baltimore: Maryland: Johns Hopkins.

Tschanz, D. W., 2017. The Islamic Roots of the Modern Hospital. s.l.:s.n.

Virginia, S., 2008. A History of Personal Hygiene and Purity. Oxford University Press, p. 142.

W.Tschanz, D., 1284. Déclaration politique générale de l'hôpital d'al-Mansûr Qalawun au Caire , Caire: The Islamic Roots of the Modern Hospital.

Zakia, H., 2007. La notion de confort en milieu hospitalier Cas de l'hôpital Mustapha Pacha et l'hôpital Kouba d'Alger. Alger: s.n.

Liste des figures :

Figure 1 : Robert Taylor Homes, CHICAGO	4
Figure 2 : Recovery From Surgery.....	4
Figure 3 : KTP Hospital	5
Figure 4: Les hôpitaux de Blida et d'Alger	7
Figure 5 : Gravure sur bois de l'Hôtel-Dieu de Paris v. 1500. Les patients relativement bien (à droite) ont été séparés des très malades (à gauche).....	17
Figure 6 : Accueil et soins pris en charge par les communautés religieuses	17
Figure 7 : Histoire de la typologie hospitalière.....	18
Figure 8 : L'Hôpital de la Charité rue des Saints Pères crée en 1613.....	19
Figure 9 : L'Hôpital Saint-Louis 1608.....	19
Figure 10 : Hôpital Tenon Plan General	20
Figure 11 : L'Hôpital Boucicaut ; plan du rez-de-chaussée.	21
Figure 12 : Hopital de la marine Royale de StoneHouseFigure 14 : L'Hôpital Boucicaut ; plan du rez-de-chaussée.	21
Figure 13 : Hopital de la marine Royale de StoneHouse	23
Figure 15 : Hôpital Beaujon à ClichyFigure	23
Figure 16 : Hôpital Beaujon à Clichy.....	24
Figure 17 : Hôpital Henri Mondor à Créteil.....	24
Figure 18 : Centre hospitalier de Marne-la-Vallée.Figure	24
Figure 19 : Hôpital Henri Mondor à Créteil.....	24
Figure 20 : American Art Resources.....	26
Figure 21 : La méthode EBD comme aide à la conception.....	47
Figure 22: Clinique Facey Mission Hills, Mission Hills, Californie	52
Figure 23 : Schéma représentatif des phases de la méthode de conception factuelle (EBD) ..	54
Figure 24 : Données statistiques.....	59
Figure 25 : Schéma de l'outil 4Présentation de l'outil, ses objectifs et du mode de réponse..	60
Figure 26 : Information démographiques,.....	63
Figure 27 : schématisation de l'outil 5Présentation et de l'outil, ses objectifs et la manière de réponse	64
Figure 28 : Commentaire et coordonnées	66

Figure 29 : Situation et accessibilité de l'hôpital Mustapha Pacha d'AlgerInformations du contact	66
Figure 30 : Plan de masse de l'hôpital Mustapha.....	74
Figure 31 : Evolution et croissance de l'hôpital Mustapha Pacha	76
Figure 32 : Schéma d'un pavillon sous forme d'îlot fermé ; le pavillon de traumatologie ;...	78
Figure 33 : Schéma de pavillons en forme de U et de L (exemple du pavillon d'ophtalmologie et de gynécologie respectivement).....	79
Figure 34 : Pavillons en forme de barre	79
Figure 35 : Accès principale du pavillon d'Ophtalmologie.....	80
Figure 36 : INSTITUT DU TRACHOME.....	80
Figure 37 : Localisation du service d'ophtalmologie dans l'hôpital Mustapha	82
Figure 38 : Circulation verticale au niveau du service d'ophtalmologie	83
Figure 39 : Vue d'ensemble sur le Pavillon d'Ophtalmologie	83
Figure 40 : Salle de soins Source : KABTANE Yousra, prise le 03-01-2021	84
Figure 41 : Salle d'examen Source : KABTANE Yousra, prise le 03-01-2021	85
Figure 42 : Outils sélectionnés dans la méthode de conception factuelle	89
Figure 43 : Confidentialité et intimité.....	92
Figure 44 : Communication personnel/patient	93
Figure 45 : Communication personnel/patient.....	94
Figure 46 : Communication entre les membres du personnel.....	95
Figure 47 : Réduire le stress du patient et le stress du personnel.....	98
Figure 48 : Réduire les risques d'infection du patient	99
Figure 49 : Améliorer le flux et le débit des patients.....	98
Figure 50 : Renforcer la sécurité (du personnel et des patients).....	101
Figure 51 : Incorporer une technologie de pointe	102
Figure 52 : Affiche de la liste des espaces au niveau du RDC.....	104
Figure 53 : Vue sur l'Entrée de l'administration du service d'ophtalmologie.....	105
Figure 54 : Vue sur le faux plafond au niveau des sanitaire	106
Figure 55 : Photos des différents espaces de circulation.....	107
Figure 56 : Photos du traitement des déchets dans le pavillon,.....	108
Figure 57 : Photo de la salle d'attente.....	109
Figure 58 : Photo du sanitaire du service.....	110

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Les facteurs Endogènes	35
Tableau 2 : Facteurs Psychologiques	36
Tableau 3 : Facteurs Sociaux.....	37
Tableau 4 : Facteurs Physiques	40
Tableau 6 : Exemple Type d'une grille d'évaluationL'objectif.....	54
Tableau 5 : Principes	56
Tableau 6 : Exemple Type d'une grille d'évaluation	56
Tableau 7 : Questionnaire du patient - Facteurs Psychologiques,.....	57
Tableau 8 : Questionnaire du patient - Facteurs Physiques,.....	58
Tableau 9 : Questionnaire du patient – Facteurs socio-économiques,	58
Tableau 10 : Environnement clinique	61
Tableau 11 : Expérience de travail	62
Tableau 12 : Principes retenu pour l'étude de l'environnement hospitalier (les principes grisés ne traitent pas de l'environnement intérieur).	90
Tableau 13 : Confidentialité et intimité.....	92
Tableau 14 : Accessibilité et orientation	93
Tableau 15 : Communication personnel/patient.....	94
Tableau 16 : Communication entre les membres du personnel	95
Tableau 17 : Réduire le stress du patient et le stress du personnel	97
Tableau 18 : Réduire les risques d'infection du patient	98
Tableau 19 : Améliorer le flux et le débit des patients.....	100
Tableau 20 : Renforcer la sécurité (du personnel et des patients).....	101
Tableau 21 : Incorporer une technologie de pointe	102

Annexes :



Clinic Design Patient Survey

This survey asks for your views about the physical environment and your experience at _____
(name of clinic). Thinking about your recent visit to this clinic, please **circle the number** that most closely represents your level of agreement with each statement below. We are interested in your honest views (either negative or positive). If you have comments about any one statement, please write down in spaces below the statement or on the back. The survey is 2 pages long. Thank you in advance for your time.

Clinic Design		Strongly Disagree			Strongly Agree		Don't Know Not Applicable
		1	2	3	4	5	DK/NA
1.	The clinic allowed a sense of privacy.	1	2	3	4	5	DK/NA
2.	The clinic made it easy for private conversations with staff.	1	2	3	4	5	DK/NA
3.	Exam rooms made me feel private and my personal information is secure.	1	2	3	4	5	DK/NA
4.	I found it easy to navigate around the clinic.	1	2	3	4	5	DK/NA
5.	Corridors and spaces were well organized.	1	2	3	4	5	DK/NA
6.	Materials and color helped me find my way around.	1	2	3	4	5	DK/NA
7.	The signs in and around this clinic were easy to understand.	1	2	3	4	5	DK/NA
8.	The location of this clinic was convenient for me to get to.	1	2	3	4	5	DK/NA
9.	Enough parking spaces were available.	1	2	3	4	5	DK/NA
10.	The patient waiting area was comfortable.	1	2	3	4	5	DK/NA
11.	I was satisfied with the waiting experience.	1	2	3	4	5	DK/NA
12.	The exam rooms allowed easy communication with clinicians.	1	2	3	4	5	DK/NA
13.	I had a clear view of the clinician and the computer screen in the exam room or other procedure rooms. (If there's no computer, please select DK/NA as the answer).	1	2	3	4	5	DK/NA
14.	The noise level did not interfere with communication to staff.	1	2	3	4	5	DK/NA
15.	The clinic made me feel relaxed.	1	2	3	4	5	DK/NA
16.	The clinic had features that were pleasant to look at.	1	2	3	4	5	DK/NA
17.	The exam and waiting rooms had a pleasing look.	1	2	3	4	5	DK/NA
18.	The noise level was appropriate.	1	2	3	4	5	DK/NA
19.	The clinic felt bright inside.	1	2	3	4	5	DK/NA
20.	The clinic emphasized infection prevention.	1	2	3	4	5	DK/NA
21.	The air in the clinic was fresh and clean.	1	2	3	4	5	DK/NA

22. The clinic environment (for example, air quality) made me feel sick.	1	2	3	4	5	DK/NA
23. The clinic made me feel safe and secure.	1	2	3	4	5	DK/NA
24. This clinic utilized the most up-to-date technology.	1	2	3	4	5	DK/NA
25. Overall, I was satisfied with the clinic environment.	1	2	3	4	5	DK/NA

Clinic Service

	Strongly Disagree				Strongly Agree	Don't Know Not Applicable
1. The clinic service was just about perfect.	1	2	3	4	5	DK/NA
2. If friends or family need clinic service, I would recommend this clinic.	1	2	3	4	5	DK/NA
3. I was dissatisfied with some things about the service I received in this clinic.	1	2	3	4	5	DK/NA
4. If I need service again, I would like to come back to this clinic.	1	2	3	4	5	DK/NA

Patient Information

These questions are for statistical purpose only. Please mark or write down the responses.

How old are you? _____

What is your gender?
 Female
 Male

What best describes your race/ethnicity?
 African-American
 Asian
 Hispanic
 White
 Other (please indicate) _____

What is your education level?
 Elementary school or below
 Junior high school
 Senior high school
 2-year college degree
 4-year college degree
 Postgraduate degree (Master's or Ph.D. or similar)

Where do you live?
 Urban
 Suburban
 Rural

What is your total annual household income?
 Less than \$24,999
 \$25,000-49,999
 \$50,000-74,999
 \$75,000-99,999
 \$100,000 and greater

How did you get to the clinic?
 By car
 Walk
 By bus or other public transportation

How long did you wait in waiting room or space?
 _____ minutes

How long did you wait in exam room? _____ minutes

How long did you wait at checkout? _____ minutes

Today's date _____

Thank you.

**Please mail back the completed survey in the enclosed envelope.
 If you have other comments about the design of the clinic (for example, how the design can be improved), please write below or on the back.**

Clinic Design Staff Survey

This questionnaire asks questions about your perception of the work environment and your work experience at (name of clinic). Please **circle the number** that most closely represents your level of agreement with each statement below. We are interested in your honest opinions, whether they are negative or positive. If you have comments about any one statement, please provide the comments in the spaces below the statement or on the back. The questionnaire is 2.5 pages long. Thank you in advance for your time and opinions.

Clinic Environment

	Strongly Disagree					Strongly Agree	Don't Know Not Applicable
	1	2	3	4	5	DK/NA	
1. The clinic environment allows a sense of privacy for staff.	1	2	3	4	5	DK/NA	
2. The clinic environment makes it easy for private conversations with patients.	1	2	3	4	5	DK/NA	
3. Exam room location/design provides privacy and confidentiality.	1	2	3	4	5	DK/NA	
4. The physical environment of exam rooms allows easy communication with patients.	1	2	3	4	5	DK/NA	
5. I can have a clear view of patients and the computer screen in the exam room or other procedure rooms. (If you're not a provider or there's no computer, please select DK/NA as the answer).	1	2	3	4	5	DK/NA	
6. The noise level in the clinic does not interfere with communication to patients.	1	2	3	4	5	DK/NA	
7. The clinic environment facilitates communication and teamwork among staff.	1	2	3	4	5	DK/NA	
8. The clinic environment makes it easy to know other staff's status.	1	2	3	4	5	DK/NA	
9. The clinic environment encourages an emphasis on infection prevention.	1	2	3	4	5	DK/NA	
10. The clinic environment makes me feel relaxed.	1	2	3	4	5	DK/NA	
11. Our work area has pleasant features.	1	2	3	4	5	DK/NA	
12. The clinic has a pleasing look.	1	2	3	4	5	DK/NA	
13. The noise level is appropriate.	1	2	3	4	5	DK/NA	
14. The clinic feels bright inside.	1	2	3	4	5	DK/NA	
15. The clinic atmosphere is tense and stressful for staff.	1	2	3	4	5	DK/NA	
16. The clinic environment is depressing.	1	2	3	4	5	DK/NA	
17. The clinic environment allows me to quickly locate equipment, patients, and other staff.	1	2	3	4	5	DK/NA	
18. Supplies are conveniently located.	1	2	3	4	5	DK/NA	

19. The floor plan of the clinic makes it easy for staff to find what they need.	1	2	3	4	5	DK/NA
20. Sufficient spaces are available to accommodate patients in various stages of clinic visit (check-in, waiting, exam room, etc.).	1	2	3	4	5	DK/NA
21. Design features (for example, lighting control) in this clinic help reduce energy consumption.	1	2	3	4	5	DK/NA
22. Design features (for example, low-flow faucets) in this clinic help reduce water consumption.	1	2	3	4	5	DK/NA
23. Renewable or recycled materials are widely used in this clinic.	1	2	3	4	5	DK/NA
24. I feel that the air in the clinic is fresh and clean.	1	2	3	4	5	DK/NA
25. I do not have any respiratory and skin problems because of the physical environment of the clinic.	1	2	3	4	5	DK/NA
26. The clinic environment makes me feel safe and secure.	1	2	3	4	5	DK/NA
27. The environmental design of this clinic makes it easier to use new technologies.	1	2	3	4	5	DK/NA
28. Overall, I am satisfied with the physical environment of this clinic in supporting my work.	1	2	3	4	5	DK/NA

Work Experience

	Strongly Disagree				Strongly Agree	Don't Know Not Applicable
1. There is a lot of teamwork among the staff.	1	2	3	4	5	DK/NA
2. The staff generally cooperates with each other.	1	2	3	4	5	DK/NA
3. I have often felt nervous as a result of my job.	1	2	3	4	5	DK/NA
4. My job bothers me more than it should.	1	2	3	4	5	DK/NA
5. Sometimes when I think about my job I get a tight feeling in my chest.	1	2	3	4	5	DK/NA
6. This job lives up to my expectations.	1	2	3	4	5	DK/NA
7. Knowing what I know now, I would apply for this job again.	1	2	3	4	5	DK/NA
8. The job does not negatively affect my health.	1	2	3	4	5	DK/NA

Demographic Information

This group of questions is for statistical purpose only. Please mark or write down the responses.

How old are you? _____

What is your gender?

- Female
- Male

What best describes your race/ethnicity?

- African-American
- Asian
- Hispanic
- White
- Other (please indicate) _____

What is your total household income?

- Less than \$24,999
- \$25,000-49,999
- \$50,000-74,999
- \$75,000-99,999
- \$100,000 and greater

What is your employment status?

- Full time
- Part time
- Other

Describe your current position.

How long have you been working with your current employer?

- Less than 3 months
- 3-5 months
- 6-11 months
- 1-4 years
- 5 or more years

What is your education level?

- Elementary school or below
- Junior high school
- Senior high school
- 2-year college degree
- 4-year college degree
- Postgraduate degree (Master's or PhD or similar)

Where do you live?

- Urban
- Suburban
- Rural

How long have you worked in the current position?

- Less than 3 months
- 3-5 months
- 6-11 months
- 1-4 years
- 5 or more years

Today's date _____

Thank you.

If you have additional comments regarding the design of the clinic (for example, how the design can be improved, if at all), please write below or on the back.

Clinic Design Outcome Collection Form

As an important part of post-occupancy evaluation (POE) to assess the impact of clinic design on patient and staff outcomes, this questionnaire collects information about healthcare outcomes that are likely impacted by clinic design at _____ (**name of clinic**). Please fill out the following sections as completely and accurately as possible.

Patient Flow

The physical environment strongly impacts patient flow and clinic productivity. Please provide information about patient outcomes related to patient flow.

A. Availability of data

- Clinic visit cycle time
- Percentage of no-show appointments
- Number of patient visits per FTE provider per year

B. Clinic visit cycle time in the last calendar year (IHI Patient Cycle Tool – collects time points when patient checks in, patient sits in waiting room, staff comes to patient, staff leaves patient in exam room, provider comes in room, provider leaves room, patient leaves room, patient arrives at checkout, patient leaves clinic).

Average length of patient stay in waiting area: _____ minutes (Time from "patient checks in" to "staff comes to patient")

Average length of patient waiting in exam room: _____ minutes (Time from "staff leaves patient in exam room" to "provider comes to room").

Average length of total cycle time: _____ minutes (Time from "patient checks in" to "patient leaves clinic")

C. Percentage of No-Show Appointments in the last calendar year (Total number of no-show appointments divided by the total number of appointment slots. Multiply the result by 100): ____%.

D. Number of patient visits per FTE provider per year in the last year: _____

A. Data source

Percentage of No-Show Appointments: _____

Clinic visit cycle time: _____

Number of patient visits per FTE provider per year: _____

Staff Outcomes

The built environment has a significant impact on staff. Please provide information about the following staff outcomes.

A. Availability of data

- Voluntary nurse turnover rate for the last year
- Staff absenteeism for the last year
- Work-related injuries and illnesses for the last year

B. Voluntary turnover rate for the last year (The voluntary nurse turnover rate is defined as the number of Registered Nurses (RNs) and Advanced Practice Nurses (APNs) who voluntarily leave

divided by the number of RNs and APNs (full-time plus part-time) on the last day of the time period. Similar definitions for voluntary medical assistant (MA) turnover rate and voluntary provider (MD, DDS, nurse practitioner-NP, physician assistant-PA) turnover rate)

Number of RNs and APNs who voluntarily leave: _____

Total number of RNs and APNs: _____

Average voluntary nurse turnover rate: _____%

Number of MAs who voluntarily leave: _____

Total number of MAs: _____

Average voluntary medical assistant turnover rate: _____%

Number of providers (MD, DDS, NP, PA) who voluntarily leave: _____

Total number of providers (MD, DDS, NP, PA): _____

Average voluntary medical assistant turnover rate: _____%

- C. **Staff absenteeism for the last year** (Staff absenteeism is defined as average hours lost per staff member = the total hours of all employees absent during a year divided by the total number of employees in that year).

Staff absenteeism rate: _____

- D. **Work-related injuries and illnesses for the last year** (According to OSHA definition, the incidence rate of work-related injuries and illnesses = (Number of injuries and illnesses x 200,000) / Employee hours worked. For details see <http://www.bls.gov/iif/osheval.htm> and OSHA Form 300).

Number of recordable cases of injuries and illnesses: _____

Number of injury and illness cases with days away from work, job transfer, or restriction: _____

Number of staff injuries due to patients: _____

Employee hours worked: _____

Incidence rate of recordable cases of injuries and illnesses: _____

Incidence rate of injury and illness cases with days away from work, job transfer, or restriction: _____

- E. **Data source**

Voluntary Nurse Turnover Rate: _____

Staff Absenteeism: _____

Work-Related Injuries and Illnesses: _____

Incidents / Complaints

The physical environment could be one of the sources of patient and staff complaints and other adverse incidents. Please provide information about patient and staff complaints and other incidents

- A. **Availability of data**

Complaints about privacy and confidentiality

Complaints about sick building syndromes or other health effects

Unsafe entry incidences

B. Complaints about privacy and confidentiality in the last calendar year (privacy - an individual's interest in limiting who has access to personal healthcare information; confidentiality - the protection of individually identifiable information as required by state and federal legal requirements):

Patient complaints: # _____

Staff complaints: # _____

C. Complaints about sick building syndromes or other health effects in the last calendar year (sick building syndrome - situations in which building occupants experience acute health and comfort effects that appear to be linked to time spent in a building, but no specific illness or cause can be identified):

Patient complaints: # _____

Staff complaints: # _____

D. Unsafe entry incidences: # _____ in the last calendar year (unsafe entry - unauthorized access to facilities or systems)

E. Data source

Complaints about privacy and confidentiality: _____

Complaints about sick building syndromes or other health effects: _____

Unsafe entry incidences: _____

Environmental Impact

Efficient conservation of resources through building design is an important approach to reducing a healthcare facility's operating expenses and environmental impact. Please provide the following information related to energy use, water use, and waste generation for the clinic.

A. Availability of data:

Energy use Water use Waste generation

B. Annual energy use figures provided are: [choose one]

- Typical average annual use
- Specific year (please specify): _____

Total energy use:
Total: _____ (kBtu/ft² per year)

Breakdown by fuel:

Electricity: _____ (kWh per year)
Gas: _____ [Btu per year; MJ per year; CCF per year; Therms per year]
Fuel oil: _____ [Btu per year; MJ per year; US gals per year]
Other: _____, _____ [kWh per year; Btu per year; MJ per year; CCF per year; US gals per year]
Steam: _____ (1000 Lbs per year)
Chilled water: _____ (1000 Tons-HRS per year)
Biomass: _____ [kWh per year; Btu per year; MJ per year]

Total energy cost: _____ (US dollar)

C. Annual water use figures provided are: [choose one]

- Typical average annual use
- Specific year (please specify): _____

Total water use: _____ (gallon)

Total water cost: _____ (US dollar)

D. Annual waste generation provided are: [choose one]

- o Typical average annual use
- o Specific year (please specify): _____

Waste disposal _____ tons (Management of solid waste through landfilling, incineration, or other means at permitted solid waste facilities - *Solid waste generation, disposal, and diversion measurement guide* by Cal/EPA)

Waste diversion _____ tons (The total quantity of solid waste that is diverted from permitted solid waste transformation and disposal facilities, through existing source reduction, recycling, and composting programs)

Waste diversion rate ____% (The amount of materials recycled as a percentage of the solid waste stream. Waste diversion rate = Waste diversion / [Waste disposal + Waste diversion])

E. Data sources of energy use and water use:

Energy use: _____ [Energy bill, Meter measurement, Estimate, Other _____]

Water use: _____ [Energy bill, Meter measurement, Estimate, Other _____]

Waste generation: _____ [Waste hauler, Estimate, Other _____]

Healthcare-Associated Infection Rate

Healthcare-associated infections constitute a significant challenge to patient safety. Please provide information about healthcare-associated infections at your facility according to CDC definitions and criteria (see <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/nnis/NosInfDefinitions.pdf>).

A. Availability of infection data

B. Types of healthcare-associated infections your facility routinely monitors and includes in the calculation of the overall infection rate (See <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/nnis/NosInfDefinitions.pdf> for the definition and criteria of each type of infection.)

C. Overall nosocomial infection rate for the most recent year for which the data are available

Overall nosocomial infection rate provided is for the year _____

Overall nosocomial infection rate _____

D. Data source of the infection rate:

Technical measurements

Please provide the following technical measurements of building performance in the clinic. Please mark the locations of measurements on floor plans.

A. Availability of data

- Air temperature and humidity
- Sound level
- Artificial lighting level
- Daylight level

B. Air temperature and humidity (Temperature: portable thermometer, with external element on wire, shielded from radiation, sensitive to 0.5C or 1F, and 3-minute 90% response time [\$50]. Humidity:

electric psychrometer, or sling psychrometer, sensitive to 5% RH, [\$100]. ASHRAE Performance Measurement Protocol)

Air temperature / Relative humidity	9am	noon	3pm
Waiting room (center)	___ C, F / ___%	___ C, F / ___%	___ C, F / ___%
Exam room (center, average)	___ C, F / ___%	___ C, F / ___%	___ C, F / ___%
Nurse station (center)	___ C, F / ___%	___ C, F / ___%	___ C, F / ___%
Corridors (average of three locations)	___ C, F / ___%	___ C, F / ___%	___ C, F / ___%

C. Sound level (A-weighted equivalent sound level (Leq) measured at ear level [seated position] by a sound meter equivalent to an integrating sound level meter with an omnidirectional condenser microphone, meets Type 2 specifications [ANSI S1.4] and capable of digitally displaying the A-weighted equivalent sound level (Leq) to the nearest decibel. Manufacturer's stated noise floor of the meter should not exceed 25 dBA. A handheld Type 1 portable acoustic calibrator shall be used to calibrate the sound level meter. Minimum duration of each measurement shall be 30 seconds.)

Sound level	9am	noon	3pm
Waiting room (center)	___ dBA	___ dBA	___ dBA
Exam room (center, average)	___ dBA	___ dBA	___ dBA
Nurse station (center)	___ dBA	___ dBA	___ dBA
Corridors (average of three locations)	___ dBA	___ dBA	___ dBA

D. Artificial lighting level (Illuminance meter: rack mountable, bench top or portable [\$100-250])

Illuminance level	9am	noon	3pm
Waiting room (desk level)	___ ftc, lux	___ ftc, lux	___ ftc, lux
Exam room (exam table, average)	___ ftc, lux	___ ftc, lux	___ ftc, lux
Nurse station (desk)	___ ftc, lux	___ ftc, lux	___ ftc, lux
Corridors (average of three locations)	___ ftc, lux	___ ftc, lux	___ ftc, lux

E. Daylight level (Illuminance meter: rack mountable, bench top or portable, with doors closed lighting off, blinds open).

Date and time of measurement _____.
 Weather condition: Clear Partly cloudy Cloudy

Daylight level	Room orientation	9am	noon	3pm
Waiting room (center)	E/S/W/N	___ ftc, lux	___ ftc, lux	___ ftc, lux
Exam room (center, average)	E/S/W/N	___ ftc, lux	___ ftc, lux	___ ftc, lux
Nurse station (center)	E/S/W/N	___ ftc, lux	___ ftc, lux	___ ftc, lux
Corridors (average of three locations)	E/S/W/N	___ ftc, lux	___ ftc, lux	___ ftc, lux

F. Instruments

Air temperature: _____
 Relative humidity: _____
 A-weighted equivalent sound level: _____

Artificial lighting level: _____
Daylight level: _____

Comments and contact information

A. Comments

Please provide your comments or suggestions about this questionnaire and/or this project:

B. Contact information

Please include your name, title, phone number and email address so that we may contact you for clarification. Your personal information will not be used in publication or for any other purposes.

Name: _____

Title: _____

Phone: _____

Email: _____

Copyright 2011-2015 The Center for Health Design. All Rights Reserved. This tool may not be used by, transferred to or copied to any other party. The copyright legend may not be removed from the tool or accompanying materials. The user may not make derivative work, remixes, transform, or build upon or distribute the tool or accompanying materials.

The authorized PDF version, accompanied by the Creative Commons License page, is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.