

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID DE TLEMCEM
FACULTÉ DE TECHNOLOGIE
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE

MÉMOIRE DE MASTER EN ARCHITECTURE

OPTION : Architecture et Nouvelle Technologie

Hôpital de Réadaptation Locomotrice et Neurologique
(*GREEN HOSPITAL* à Oran)

Soutenu le 30 Juin 2015 devant le jury:

Président:	M. MAHI	Professeur	UABT Tlemcen
Examineur:	A BENOSMAN	Professeur	UABT Tlemcen
Examineur:	A TASFAOUT	Professeur	UABT Tlemcen
Encadreur :	A. KASMI	Professeur	UABT Tlemcen
Co-encadreur:	F.HARIRI	Professeur	UABT Tlemcen

Présenté par: Meriem RAHILA
Matricule: 11125-T-10

Amina OULDALI
Matricule: 11159-T-10

Année académique: 2014-2015

Résumé.

« L'architecture hospitalière doit faire partie intégrante de l'art de guérir pour créer le plaisir de soigner et d'être soigné » Teodor GERGECU

La recherche dans le domaine médical a montré que l'architecture de la structure sanitaire est très importante et peut influencer directement sur les différentes phases thérapeutique pour le malade, Architecture et prise en charge médicale deviennent deux éléments indissociable dans la recherche du bien être du malade

La réflexion du projet porte sur l'atténuation du déficit en établissements sanitaire spécialisé a prise en charge médicale et chirurgicale de personnes a mobilité réduite a différents stade, l'objectif est de concevoir une architecture qui aura un rôle thérapeutique qui prend naissance avec la recherche d'un site a potentiel au service de la spécialité programmé, qui compose avec et pour son environnement enfin une recherche technique et technologique relative au nouveaux langages architecturaux donne au malade comme au visiteur une nouvelle culture architecturale .

Un Hôpital de Réadaptation Locomotrice et Neurologique répond aux exigences fonctionnelle et spatiale de la problématique principale, on essaye d'élargir le spectre des services spécialisé comme la chirurgie vasculaire et néologique et les rééducations fonctionnelles, a la médecine de proximité en ouvrant ses porte aux soins d'urgence et les consultations externe

Mots clés: Architecture, Handicap, neurochirurgie, Autonomie, Rééducation, Oran.

Remerciements

Nous remercions dieux le tout puissant qui nous a donné
le courage et la volonté de mener à bien notre travail
Nos familles de nous avoir soutenus, supporter pendant
notre cursus universitaire.

Nous tenons à remercier Mr Kasmi et Mr Fodil., pour le suivi
Et l'encadrement qui nous a apporté.
Pour leur aide et leur disponibilité.

Nous souhaitons ainsi, remercier tous les membres de nos jurés :
Mr. Mahi, Mr. Benosman ET Mr. Tasfaout.

Pour l'intérêt qu'ils l'ont manifesté pour ce travail, et les
discussions que nous avons pu avoir et qui nous ont permis de
progresser et qui nous ont ouvert de nouvelles perspectives.

À toutes personnes qui nous a aidés de près ou de loin

Merci

Dédicaces

On dit souvent que le trajet est aussi important que la destination, Les quatre années de maîtrise m'ont permis de bien comprendre la signification de cette phrase toute simple.

*Au nom **d'ALLAH** le plus grand merci lui revient de m'avoir guidé vers le droit chemin, de m'avoir aidés tout au long de mes années d'études*

Je le dédie a ma très chère mère ... Affable, Honorable, Aimable : tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, Ta prière et la bénédiction n'ont été d'un grand secours pour mener a bien mes études.

A mon tres chère père, en témoigne de mon profond amour Puisse dieu le tout puissant te préserver et l'accorder santé, longue vie et bonheur

Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation

A mes tres chères frères Salah Eddine, Ahmed, Abderrahmane, je vous souhaite un avenir plein de joies, de bonheur de réussite et de sérénité.

Sans oublié la précieuse aide de mon tres chères fiancé Abderrahmane qui a été toujours présent pour m'aider et m'encourager et que Dieu réunisse nos chemins pour au long commun serein

A mes âme-sœurs Amar et Sara aussi mes tres chères amies : Hadjer, Nesma, Hizia, mon binôme Amina.

Enfin je remercie toute ma grande famille Rahila et ma famille maternelle BENAICHA et ma belle famille BOUAZZA

Meriem RAHILA

Dédicaces

Je dédié ce mémoire à :

L'âme de mon cher frère Houari, j'espère que tu habites les paradis.

Tous les mots que je pourrais utiliser seraient insuffisants pour toi.

Ce travail n'est que le fruit de ton soutien, de ton encouragement et de ton amour profond. الله يرحمك

Mes Parents :

Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les consentis et ses précieux conseils, pour toute assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il. L'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père, qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privation pour m'aider à avancer dans la vie, puisse dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit, merci pour les valeurs nobles ; l'éducation et le soutien permanent venu de toi.

Mon frère et Mes sœurs (Abel-Kader, Fatima, Nadia, Rbiha et ma jumelle Nabila) qui ont cessé d'être pour moi des exemples de persévérance, de courage et de générosité.

Mes nièces et mes neveux surtout Aridj, Radjae et Imran.

A mes chers ami(e)s : Fatima, Aouatif, Ikram, mon binôme Meriem , Khawla, Taghrid, Sofiane, Mustapha, Youcef, Amine

Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères, sœurs et des amis sur qui je peux compter.

A tous mes enseignants tout au long de mes études, veuillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien, encouragements et affection.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail

Amina OULDALI

Sommaire

Remerciements.....	1
Dédicaces	2
Dédicaces	3
Sommaire.....	4
Table des illustrations	9
Introduction générale	13
1.1 Motivations de choix du thème :	14
1.2 Problématique générale:	16
1.3 Objectifs généraux :	17
1 Chapitre I: Définitions sémantiques des établissements sanitaires pour personne a mobilité réduite (PMR)	18
1.1 Introduction.....	19
1.2 Définition des concepts liés a la santé hospitalière.....	19
1.2.1 La sante publique	19
a Le droit à la santé.	19
b Les facteurs influant sur la santé.....	20
1.2.2 La santé en Algérie	21
a Histoire et évolution de la santé en Algérie.	21
b <i>La politique sanitaire en Algérie</i>	22
c <i>Le système national de santé en Algérie</i>	22
1.2.3 Les instruments de planification	23
a La carte sanitaire et le schéma d'organisation.	23
b Le rôle de la carte sanitaire.	23
c La politique d'organisation sanitaire.	23

d	La région sanitaire.....	24
e	Les équipements sanitaire en Algerie	25
1.2.4	Les hôpitaux et spécificités architecturales.	26
a	Evolution historique de la forme hospitalière	26
b	Disposition générales pour un établissement sanitaire	27
1.2.5	Médecine physique et de réadaptation(MPR)	29
a	Définition de la médecine physique....	29
b	Rééducation et réadaptation....	29
c	Les Fonctions Principales de la Rééducation	30
d	Les Pathologies et les prises en charge des patients.....	32
e	La prise en charge initiale de polytraumatisé	33
1.2.6	La santé des personnes handicapées	34
a	Etymologie et définitions.....	34
b	Concepts liées au thème.	35
c	Type de déficiences et de handicaps.....	36
d	Histoire du Handicap.....	36
e	Handicapés Moteur.....	38
f	Causes du handicap.....	39
g	La mobilité et l'handicap.	40
h	Les lois mise en place en faveur de personnes handicapées.	44
1.3	Présentation des exemples thématiques.	46
1.3.1	Centre de Médecine Physique et Réadaptation (MPR) de Nancy (France)	46
a	Situation et organisation générale.....	46
b	Organisation horizontale.....	46

d	Moyens mis en œuvre	48
1.3.2	Clinique Romande de réadaptation de la Suva (Suisse)	50
a	Situation et organisation générale.....	50
b	Prestations médicales	50
c	Organisation interne	51
1.3.3	Hôpital Rothschild : un projet médical pour l'Est parisien	52
a	Situation et organisation générale.....	52
b	Liste alphabétique des pôles et services	53
1.3.4	Centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelles Pasteur - Troyes (10)	54
a	Situation et organisation générale.....	54
b	Les pathologies traitées	54
c	Développement de traitement au cours du temps	55
d	Organisation intérieur des fonctions	55
1.4	Synthèse d'études des différents exemples.....	56
2	Chapitre II: Approche urbaine, Etude et analyse des potentialités de la ville d'Oran.....	57
	Introduction.	58
2.1	Lecture urbaine de la ville d'Oran.....	58
2.1.1	Présentation de la ville d'Oran.....	58
a	Décomposition de tissu urbain.	60
b	Etude Sanitaire de la ville d'Oran.	61
c	Critères de choix du site.....	62
2.2	Analyse des sites proposés	63
2.2.1	Le Quartier EL Hassi	63
a	Présentation du Quartier.....	63

b	Présentation du Site.	63
c	La typologie et le gabarit des habitations.	64
d	La topographie et l'accessibilité du terrain.	64
e	L'environnement immédiat du terrain.	65
2.2.2	Le Quartier USTO.....	66
a	Présentation du Quartier.....	66
b	Présentation du Site.	66
c	La topographie et l'accessibilité du terrain.	66
d	La politique urbaine.....	67
2.2.3	Tableau comparatif des deux sites.....	67
2.2.4	Conclusion :.....	67
3	Chapitre III: Programmation et Projection Architecturale et Technique	68
3.1	Introduction.....	69
3.2	Approche Programmatique.	69
3.2.1	Programme de base	70
a	Echelle d'appartenance.....	70
b	Capacité d'aceuil.	70
c	Usagers.....	70
3.2.2	Normes hospitaliers et disposition pour personnes handicapés 71	
a	Normes relatives aux infrastructures sanitaires.....	71
b	Installation et normes pour Handicapés.....	79
3.2.3	Programme surfacique.	85
3.2.4	Tableau récapitulatif.	101
3.3	La Démarche de la Conception Architecturale.	102

3.3.1	Genèse de la composition.....	102
3.3.2	Evolution volumétrique.....	104
3.3.3	Plan de Masse.....	107
3.3.4	Etude de circulation et d'espace extérieur.....	107
3.3.5	Organisation fonctionnelle et spatiale.....	108
3.3.6	Etude des circuits et itinéraire intérieur/ Extérieur.....	112
3.4	La Démarche de la Conception Architecturale.	113
3.5	Approche technique.	114
3.5.1	Introduction	114
3.5.2	Spécificité architecturales des hôpitaux	114
3.5.3	Une intervention technologique sur les établissements technologiques	115
3.5.4	Etude technologique de l'hôpital.....	116
a	Ensemble des technologies de l'Hôpital.	116
b	L'application des techniques sur l'hôpital.....	126
3.5.5	Etude structurel de l'hôpital	127
a	Introduction.....	127
b	Choix de structure et système constructif.	127
c	Infrastructure.	127
d	Superstructures.	128
e	Second œuvre.....	129
f	Corps d'état secondaire.	131
	Conclusion général.....	133
4	Bibliographie	134

Table des illustrations

Figures.

Figure 1. Article de presse	15
Figure 2. Article de presse	15
Figure 3. Caricature d'accessibilités des handicapés	16
Figure 4. Carte de découpage sanitaire en Algérie	24
Figure 5. Hôpital de Dieu en France	26
Figure 6. La rééducation fonctionnelle musculaire	32
Figure 7. Caricature d'handicap	34
Figure 8. Caricature d'accessibilité des PMR	38
Figure 9. Centre de MPR de Nancy	46
Figure 10. Volumétrie fonctionnelle du Centre de MPR	47
Figure 11. Chambre d'hospitalisation	48
Figure 12. L'utilisation technologique pour	49
Figure 13. Clinique Romande de réadaptation de la SUVA	50
Figure 14. Réadaptation de l'appareil locomoteur	50
Figure 15. Réadaptation ortho-traumatologique	50
Figure 16. Réadaptation en Neurologie	51
Figure 17. Plan de 1 ^{er} étage	51
Figure 18. Plan de Rez de Chaussée	51
Figure 19. Hôpital Rothschild pour l'Est Parisien	52
Figure 20. Hôpital Rothschild (Passerelle intérieur)	52
Figure 21. Hôpital Rothschild (Facade hospitalisation)	53
Figure 22. Centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle Pasteur Troyes	54
Figure 23. Plan d'intérieur	55
Figure 24. Vue de la ville d'Oran	58
Figure 25. Relation de la ville d'Oran avec les pays de Maghreb	58
Figure 26. Relation de la ville d'Oran avec l'Europe	58

Figure 27. Relation de la ville d'Oran avec les wilayas d'Ouest	59
Figure 28. Relation de la ville d'Oran avec la capitale	59
Figure 29. Carte de groupement d'Oran.....	59
Figure 30. Carte des obstacles d'évolution de la ville d'Oran	60
Figure 31. Système d'infrastructure routière de la ville d'Oran.....	60
Figure 32. Carte Sanitaire de la ville d'Oran	61
Figure 33. Carte de la ville d'Oran	63
Figure 34. Positionnement du Quartier a l'échelle Oranais	63
Figure 35. Carte de situation du site dans son environnement	64
Figure 36. La typologie des habitations immédiates	64
Figure 37. Gabarit des habitations immédiat	64
Figure 38. Coupe de topographie du terrain	64
Figure 39. Accessibilité du terrain	65
Figure 40. Prise de photo du terrain El Hassi.....	65
Figure 41. Positionnement du site par rapport au quartier	66
Figure 42. L'environnement immédiat du site.....	66
Figure 43. Coupe de topographie du site	66
Figure 44. Carte d'aménagement du pole sanitaire à USTO.....	67
Figure 45. Carte du Terrain El Hassi.....	102
Figure 46. Carte de circulation au terrain	102
Figure 47. Carte des axes de composition	102
Figure 48. Carte de genèse de circulation.....	103
Figure 49. Organigramme fonctionnelle	103
Figure 50. Schéma de principe	103
Figure 51. Caractéristiques des fonctions principales	104
Figure 52. Evolution Volumétrique Phase 01	104
Figure 53. Phase 02.....	104
Figure 54. Phase 03.....	105
Figure 55. Phase 04.....	105
Figure 56. Phase 05.....	105
Figure 57. Volumétrie de l'hôpital.....	106

Figure 58. Skyline de la façade principale.....	106
Figure 60. Volumétrie de l'hôpital.....	106
Figure 59. Volumétrie de l'hôpital.....	106
Figure 61. Schéma d'espace extérieur.....	107
Figure 62. Schéma de circulation.....	107
Figure 63. Fonctionnement de Rez de Chaussée.....	108
Figure 64. Fonctionnement de Sous Sol.....	108
Figure 65. Volumétrie fonctionnelle.....	109
Figure 66. Fonctionnement du 1 ^{er} étage.....	109
Figure 67. Fonctionnement du 2 ^{eme} étage.....	110
Figure 68. Volumétrie Fonctionnelle.....	110
Figure 69. Fonctionnement du 3 ^{eme} étage.....	110
Figure 70. Volumétrie Fonctionnelle.....	110
Figure 71. Superposition de grandes fonctions et les noyaux de circulation.....	111
Figure 72. Schéma de la circulation.....	112

Tableaux.

Tableau 1. Pourcentage des personnes d'handicapées en fonction de L'année.....	14
Tableau 2. Nombre d'handicapé par type d'handicap.....	14
Tableau 3. Centre spécialisé a l'échelle nationale.....	15
Tableau 4. Nombre de centres existants à l'ouest d'Algérie.....	15
Tableau 5. Statistiques des victimes d'accidents de route.....	15
Tableau 6. Le système de national de la santé en Algérie.....	22
Tableau 7. Nombre de population par région sanitaire.....	24
Tableau 8. Les régions sanitaires et ses wilayas.....	25
Tableau 9. Les équipements sanitaires en Algérie.....	25
Tableau 10. Dimensionnement d'unité de passage.....	40
Tableau 11. Typologie des orthèses pour personnes handicapé.....	41
Tableau 12. Dimensionnement du fauteuil roulant.....	42

Tableau 13. Présentation de la ville d'Oran	58
Tableau 14. Tableau comparatif des deux sites	67
Tableau 15. Programme de base.....	70
Tableau 16. Tableau récapitulatif	101

Introduction générale

La démarche projectible du projet d'architecture doit reposer sur un ensemble de paramètres qui constituent autant d'outils conceptuels auxquels l'architecte n'hésite pas à faire appel lors du processus conceptuel.

L'architecte, a travers son projet, a pour mission de faire la synthèse de ces données, qu'elles soient inhérentes au cadre urbain, au site d'intervention, à la thématique abordée, au programme adopté ou, encore, aux aspects conceptuel et technique.

C'est l'ensemble de ce parcours que nous allons tenter de retracer et que nous vous invitons à accomplir, avec nous à travers notre projet de fin d'études

Le défi de toute conception architectural est de pouvoir allier esthétique confort résistance et normes dans une œuvre qui vient prendre en charge un besoin particulier d'un usager particulier dans un environnement particulier. Tout projet qui ne prend pas en considération ces aspects aboutit à une œuvre vide et sans âme (la notion du projet architectural a pris actuellement de nouvelles dimensions qui prennent en considération l'homme et ses facultés sensorielles) Kevin Lynch

Ces œuvres architecturales prennent plus d'importance et d'intérêt et deviennent plus complexes dans les milieux urbains, par leur nombre, leur tailles et formes diversifiés, leur situation, et leur usages elles structurent la ville et permettent aux citoyens et visiteurs de s'en construire une image mentale et y situent leurs repères urbains

Vu les différents domaines de la santé ces équipements se sont vus imposer des conceptions particulières propres répondant à des normes de plus en plus taconiennes et exigent des gestions très strictes leur grande taille pose alors d'énormes problèmes de gestion leur spécificités pose le problème des prises en charge des cas d'urgences, et leur proximités pose le problème des cas particuliers

L'association à la prise en charge du malade, les besoins spécifiques des personnels médicaux et de soutien la volonté de produire des architectures de repos et de plaisir, et la participation à la promotion de l'architecture de la ville, exige de l'architecte le développement de très grandes réflexions tant sur le plan morphologique et esthétique que sur le plan fonctionnel pour être au diapason avec le progrès observés dans les pratiques médicales, la structure sanitaire n'est plus cet où le patient est en face de médecin ou de l'infirmier, mais plutôt dans un espace de soins mais aussi convivial et de socialisation.



1.1 Motivations de choix du thème :

Dans tous les pays du monde, les personnes handicapées constituent un groupe social qui lutte pour ses droits à l'égalité des chances et à la citoyenneté.

Les handicaps peuvent être mis en évidence dès la naissance (maladies génétiques, affections congénitales, etc.) ou, au contraire, apparaître après un certain nombre de jours ou de mois : séquelles d'une pathologie maternelle anténatale, ou d'une pathologie néonatale liée à l'accouchement, à une affection contractée dans le période périnatale, ou au-delà de la naissance (infections ou traumatismes sévères). Cette situation explique la diversité des handicaps ainsi que les difficultés qu'il y a identifiées. Ce groupe de population qui relève de différents secteurs (santé, sécurité sociale, solidarité, monde de l'enseignement, etc.)

Statistiques

Selon l'ONS (l'office national des statistiques), on compte environ 1.5 millions personnes handicapées ce chiffre qui était prévue qu'il va atteindre 2 handicapes à l'horizon de l'an 2014¹.

Le nombre des personnes handicapées en Algérie est de l'ordre de 1.975.084 personnes, dont 284.073 handicapés moteurs, 73.937 handicapés auditifs, 173.362 visuels, 167.331 handicapés mentaux, 85.611 polyhandicapés, 626.711 personnes ont des maladies chroniques, 505.299 personnes ont d'autres handicaps et 29.380 personnes handicapées non déclarées.²

Type d'handicap	nombre	pourcentage	centres spécialisés existants
Moteurs	278520 personnes	14.67%	05 centres
Visuels	169534 personnes	08.93%	05 centres
Mentaux	163163 personnes	08.59%	30 centres
Auditifs	72409 personnes	03.81%	18centres
Polyhandicapés	83545 personnes	04.40%	/

Tableau 2. Nombre d'handicapé par type d'handicap

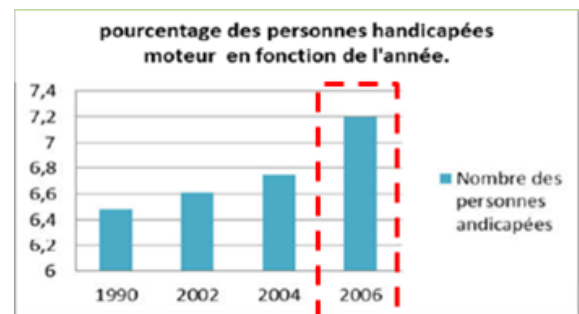


Tableau 1. Pourcentage des personnes d'handicapées en fonction de L'année

¹Web : Office National de la santé <http://www.ons.dz/>

² Web :France Handicap Info <http://www.france-handicap-info.com/>

1. Articles de presse

La réalité algérienne est très souvent exposée à la presse. Le plus pire est toujours caché aux yeux. Plus d'un millions d'handicapés n'ont pas un classement au différent service de l'état

L'exclue cause des troubles mentaux et un mal alaise au personne handicapé idem pour son entourage d'où l'augmentation de pourcentage de suicide pour cette tranche de citoyen



Figure 2. Article de presse



Figure 1. Article de presse

D'après une consultation des différents DAS des différentes wilayas on conclue notre constat par une augmentation remarquable au nombre d'handicapés par rapport au nombre totale de population

Contrairement à la disponibilité des centres qu'on remarque un manque flagrant au sein de nombre de centres et l'absence totale dans autre

La wilaya	Nombre	Centre
Oran	8800	1
Ain temouchent	6600	0
Sidi belabess	7890	0
Tlemcen	8922	1
Ghilizane	5042	0
Mostaganem	6372	1 en cours
Mascara		

Tableau 4. Nombre de centres existants à l'ouest d'Algérie

ANNEXE I Liste des centres d'enseignement spécialisés pour enfants handicapés visuels (écoles des jeunes aveugles).		ANNEXE II Liste des centres d'enseignement spécialisés pour enfants handicapés auditifs (écoles des jeunes sourds).	
WILAYA D'IMPLANTATION	SIÈGE DE L'ÉTABLISSEMENT	WILAYA D'IMPLANTATION	SIÈGE DE L'ÉTABLISSEMENT
07.Saida	1. Saida	01. Adrar	1. Adrar
08. Bchar	1. Bchar	02. Chlef	1. Chlef
25.S&A del Abbas	1. S&A	05. Batna	1. Batna
25.Constantine	1. Constantine	06. Bejaia	1. Bejaia
31.Oran	1. An El Turk	13. Tlemcen	1. Tlemcen
42.Tpaza	1. El Adour	14. Tassout	1. Sngaghour
		15. Algier	1. Algier, Krim Belkacem
		16. Algier	2. El Hammach
			3. Baraki, ancien stade
		18. Jijel	1. Jijel
		19. Saida	1. Saida
		20. Saida	1. Saida
		21. Saida	1. Saida
		23. Annaba	1. Annaba
		25. Constantine	1. Constantine
		27. Mostaganem	1. Hassel
		31. Oran	1. Oran
		42. Tpaza	1. Mersal
		43. Mla	1. Ferdjousa
ANNEXE III Liste des centres médico-pédagogiques pour enfants handicapés moteurs			
WILAYA D'IMPLANTATION	SIÈGE DE L'ÉTABLISSEMENT		
02. Chlef	1. Ouelha		
04. Clem El Bouaghi	1. An Saida, cité de l'espérance		
16. Alger	1. El Hammach		
18. Jijel	1. Ben Belaid commune d'El Anor		
31. Oran	1. Messerjin		

Tableau 3. Centre spécialisé à l'échelle nationale

3. Les accidents de route

L'Algérie est parmi les premières payes en matière de nombre de morts par accidents de la route Elle en 3eme position en ce dernier trimestre de 2014 Les accidents de route est parmi les 1ères cause de devenir un handicapé moteur et elle augmente de jour a jour



1.2 Problématique générale:

Lorsqu' une rampe d'accès trop raide empêche une personne à mobilité réduite de se déplacer, lorsqu'une personne malentendante est privée d'information parce que le seul message diffusé est sonore, lorsqu'une personne malvoyante entre en collision avec un obstacle car celui-ci n'est pas signalé, **comment parler d'accessibilité?**

L'amélioration de la qualité de vie des personnes handicapées résulte le plus souvent de la combinaison de multiples actions coordonnées impliquant

Le traitement des incapacités, et de la suppression des différents obstacles situationnels et environnementaux.

Ces différentes mesures portent sur la personne handicapée elle-même (son corps), sur son environnement immédiat (son espace péri-personnel) et sur les obstacles matériels et humains auxquels elle se trouve confrontée (son espace extra-personnel).

Comment un individu peut passer de la souffrance physique à une autonomie grandissante qui peut aller jusqu'à une intégration sociale réussie?

Comment utiliser l'architecture pour améliorer la qualité de vie des personnes handicapés tout en assurant une meilleure intégration dans la vie sociale ?

Comment concevoir un édifice qui participe à la guérison du patient, en répondant au besoin de leurs usagers tous en consommant pas moins, mais le mieux possible d'énergie

?

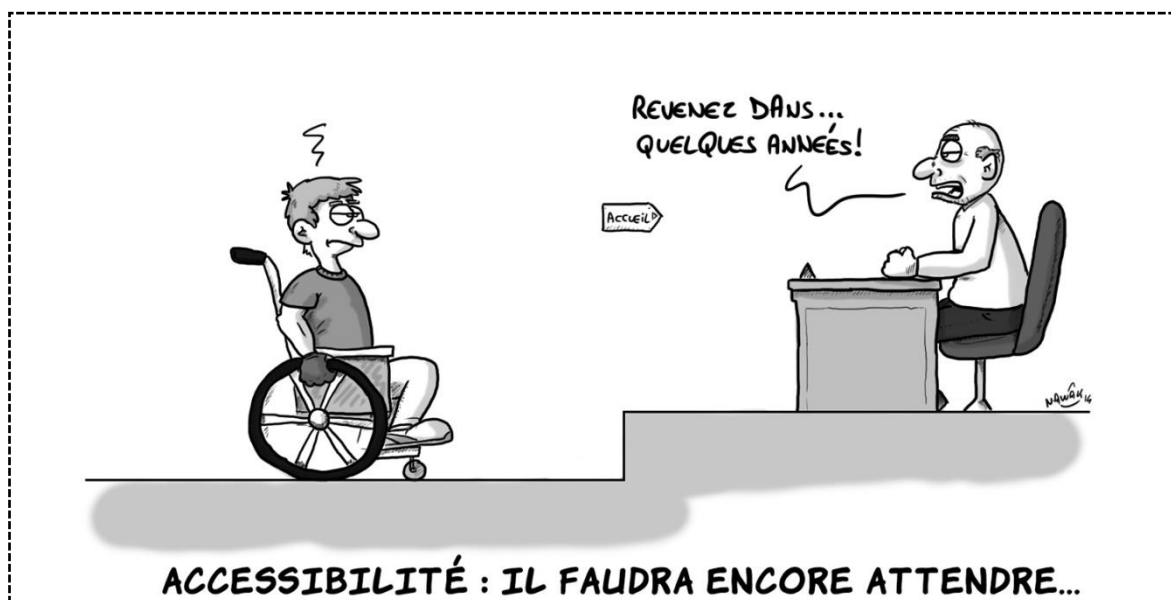


Figure 3. Caricature d'accessibilités des handicapés

1.3 Objectifs généraux :

Notre objectif basera sur 4 missions principales qui sont :

- Développement personnel
 - Intégration sociale
 - Aide et soutien aux familles
 - Protection, soin, qualité de vie
- Répondre aux besoins de soins, favoriser le développement et l'accès aux nouvelles thérapeutiques ou dispositifs permettant de prévenir ou de compenser le handicap
- Assurer un accueil spécifique de qualité
- Réaffirmer les droits à l'accessibilité des locaux, à l'information et à la prévention
- Renforcer la continuité de la prise en charge entre tous les acteurs du secteur sanitaire et du secteur médicosocial
- Aider les processus atteints d'une déficience motrice à la reconstruire
- Changer leur point de vue vis-à-vis de leurs capacités
- Leur offrir un lieu de traitement et de détente
- Résoudre le problème de surcharge sur le centre de réhabilitation de Misserghine

Le fonctionnement doit être fondé sur six principes généraux d'intervention :

- Concevoir pour tous
- Viser accessibilités, prévention des accidents, et qualité d'usage.
- Intégrer dans tout programme de travaux, accessibilité et facilité d'usage.
- Rechercher la continuité des solutions, éviter les stigmatisons.
- Associer accessibilité des espaces, accessibilité des services et accompagnement humain compétent

L'hôpital du futur : « malgré sa complexité, sera un lieu où l'harmonie et l'humanisation domineront... tout devra contribuer dans son architecture à le rendre rassurant, accueillant et pourquoi pas Attractif ! Doit être flexible et évolutif ».

Jean-Philippe Pargade, architecte et urbaniste et spécialiste dans la construction hospitalière

1 Chapitre I:

Définitions sémantiques des établissements sanitaires pour personne à mobilité réduite (PMR)

1.1 Introduction.

"Santé et qualité de vie": les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie, sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature, le thème santé est le meilleur moyen pour atteindre nos objectifs.

- ✓ Contraintes socio-sanitaires.
- ✓ Recherche et innovation au bénéfice des patients.
- ✓ Thérapie limitant le recours aux médicaments sans toutefois les bannir.
- ✓ Développement sanitaire désiré par la communauté rurale.

1.2 Définition des concepts liés à la santé hospitalière.

1.2.1 La sante publique

La santé publique est une discipline qui prend en charge toutes les dimensions, administratives, sociales, politiques et économiques, de la santé. Elle s'occupe de préserver la santé, de la protéger au niveau d'un groupe d'individus, d'un pays ou mondial. Elle s'occupe de tous les aspects de la santé, tant au niveau préventif que curatif, avec la mise en place des systèmes d'urgence, de la recherche, des risques sanitaires, de l'éducation... Elle gère l'ensemble des moyens mis en place pour soigner et promouvoir la santé³.

L'orientation de la santé publique s'articule autour de quatre actions principales :

- ❖ Soigner les malades et promouvoir la santé
- ❖ Prévenir des maladies contagieuses
- ❖ Organiser et prévoir des services de diagnostic et de traitement des maladies
- ❖ Réhabiliter des malades

a Le droit à la santé.

Le droit à la santé est consacré par des traités internationaux et régionaux relatifs aux droits de l'homme et par des constitutions nationales dans le monde entier.

Le droit à la santé comporte quatre éléments:

- ❖ **La disponibilité:** l'existence, en quantité suffisante, des installations, des biens et des services ainsi que des programmes fonctionnels en matière de santé publique et de soins de santé.

³ PDF : Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013

- ❖ **L'accessibilité:** Les installations, biens et services en matière de santé doivent être accessibles à tous. L'accessibilité comporte quatre dimensions qui se recoupent mutuellement:
 - La non-discrimination;
 - L'accessibilité physique;
 - L'accessibilité économique;
 - L'accessibilité de l'information.
- ❖ **L'acceptabilité:** Les installations, biens et services en matière de santé doivent être respectueux de l'éthique médicale et être appropriés sur le plan culturel et réceptif aux exigences spécifiques liées au sexe et au stade de la vie.
- ❖ **La qualité** Les installations, biens et services en matière de santé doivent être scientifiquement et médicalement appropriés et de bonne qualité.

b Les facteurs influant sur la santé.

Facteur sanitaire :

- État de connaissance médical et nutritionnel.

Facteur géographique :

- Richesse naturelle.
- Climat.
- Communications.

Facteurs démographique :

- Répartition des populations par tranche d'âge.
- Politique gouvernementale devant la planification familiale.
- Concentration urbaine et dissémination rurale.
- Migrations.

Facteurs psychoculturels :

- Scolarisation.
- Mentalité des populations devant les problèmes sanitaires.
- Coutumes, croyances, traditions

Facteurs politiques :

- Planification économique et sociale.
- Législation sanitaire (coordination des actions sectorielles).
- Aide internationale.

Facteurs socio-économiques :

- Planification économique et sociale.
- Législation sanitaire (coordination des actions sectorielles).

1.2.2 La santé en Algérie

a Histoire et évolution de la santé en Algérie.

La pratique médicale en Algérie est très ancienne et plusieurs écrits témoignent de cette activité bien avant la colonisation française.

Déjà en l'an 46 avant J-C, la médecine y était pratiquée, et JUBA 1er alors roi de Numide, avait pour médecin Euphorbe, d'où la dénomination de certaines plantes médicinales, les euphorbiacées.

L'avènement de l'ISLAM en Afrique de nord a enrichi la pratique médicale par des soins non encore hiérarchisés, et ce n'est que durant la colonisation française que fut créé le service médicale de colonisation.

Cependant la médecine moderne telle que nous la connaissons actuellement a débuté avec l'armée française qui a installé les premiers hôpitaux dès 1833 et surtout avec la création de l'école de médecine, dont la première installée par l'armée (Baudens) en 1831, à Alger.

A partir de 1855, fut créée la seconde école de médecine et de chirurgie d'Alger qui devint faculté mixte de médecine et de pharmacie en 1909, Son développement fut rapide et deux nouvelles facultés de médecine sont créées, en 1958, à Oran et à Constantine.

Au lendemain de l'indépendance, l'infrastructure sanitaire héritée de la période coloniale se trouvait inadapté aux besoins réels de population :elle été conçu en fonction d'objectifs coloniaux visant à la satisfaction d'une catégorie d'individus privilégiés et la répartition géographique des établissements sanitaires et des personnes de la santé permettant de couvrir essentiellement la population européennes

La principale évolution :

Elle est due à:

- Profond bouleversement du profil morbidité observe.
- Prépondérance persistante des maladies transmissibles liées aux conditions d'hygiène.
- Présence croissante des affections des sociétés dites industrielles (accidents de travail, accident de route)

La deuxième évolution

A trait à la modification complète de l'architecture des systèmes de soins, un essor considérable des effectifs des personnels de santé et des infrastructures médicales a été constaté au cours des 20 dernières années.

La troisième évolution

Elle est constitué par une relative médiocrité des résultats sanitaires Obtenu en égard au moyen humain, financiers et matérielles mobilise.

b La politique sanitaire en Algérie.

L'organisation du système national de santé en Algérie est basée sur les principes d'universalité, d'égalité d'accès aux soins, de solidarité, d'équité et de continuité des prestations de santé, ainsi La régionalisation, la hiérarchisation des soins et sur la complémentarité des activités des établissements constitués en réseau ou toute autre forme de coopération.

L'organisation du système de santé reposait jusqu'à ce jour sur un ensemble de structures administratives et techniques, établissements spécialisés et organes scientifiques et techniques. Ce système est basé essentiellement sur :

- Secteurs Sanitaires (comprenant hôpitaux, polycliniques et dispensaires):
 - 189 établissements publics hospitaliers.
 - 273 établissements publics de santé de proximité.
- 13 CHU "Centres Hospitalo-universitaires".
- 31 EHS "Etablissements Hospitaliers spécialisés "

c Le système national de santé en Algérie.

« Le système National de santé se définit comme l'ensemble des ressources humaines, matérielle financières ainsi que les institutions et activités destinées à assurer la promotion, la protection, la restauration et la réhabilitation de la santé de la population ».

Les systèmes de santé sont conçus pour prendre en charge les besoins de santé de la population de manière globale et cohérente et permet une répartition équitable des ressources dans le cadre régional.

Ce système se présente comme suit :

Le système sanitaire en Algérie	Administration centrale
	Structures spécialisées autonomes
	5 Régions Sanitaires avec 5 CRS (Conseils Régionaux de la Santé) et 5 ORS (Observatoires Régionaux de la Santé)
	DSP (Directions de la Santé et de la Population)
	185 Secteurs Sanitaires
	13 CHU (Centres Hospitalo-universitaires)
	31 EHS (Etablissements Hospitaliers spécialisés)
	SAMU-Algérie (service d'aide médicale urgente) :
	Comités Médicaux Nationaux :
	Conseil de Déontologie Médicale (Conseil de l'ordre)
	Conseil National de l'Ethique en sciences de la santé
	Sociétés savantes
	Syndicats et associations professionnels

Tableau 6.Le système de national de la santé en Algérie

1.2.3 Les instruments de planification

a La carte sanitaire et le schéma d'organisation.

La carte sanitaire constitue le schéma directeur de l'organisation du système national de santé. Elle fixe les normes de couverture sanitaire au niveau national et régional pour assurer une répartition équitable des soins de santé. Elle conçoit à la fois comme :

1-Instrument de planification et de programmation.

2-Instrument de répartition judicieuse et équitable de ressources humaines, matérielles, et financières « C'est l'élément de référence s'insérant de la conception globale de la politique Algérienne globale de santé. »

La carte sanitaire est révisée périodiquement et, de manière obligatoire, tous les cinq ans.

b Le rôle de la carte sanitaire.

La carte sanitaire a pour objet de prévoir les évolutions nécessaires, en vue d'adapter l'offre de soins et satisfaire de manière optimale la demande de santé. Un rôle de planification sur la phase de l'intégration au sein de système de soins, de toutes les activités préventive, diagnostique,....

Un rôle d'homogénéité de système de formation et du système de distribution de soins.

Elle fixe aussi les limites des régions ainsi que les réseaux de prise en charge de problèmes particuliers de santé

A cette fin, la carte sanitaire détermine l'implantation, la nature, l'importance des installations Sanitaires y compris les équipements lourds ainsi que les activités de soins nécessaires pour répondre aux besoins de la population.

c La politique d'organisation sanitaire.

L'échelle centrale

Le ministère comporte actuellement dix directions institutionnalisées par décret, coordonnées par le secrétaire générale. De plus, au niveau central, des comités nationaux, sectoriels ou intersectoriels relèvent de l'autorité directe du ministre chargé de la santé et de la population.

Ces comités ont un mandat consultatif, mais jouent souvent un rôle plus important dans le développement, le suivi et l'évaluation des programmes nationaux de la santé

Par ailleurs des institutions sont placées sous la tutelle du ministre et gérées par les conseils d'administrations.

L'échelle régionale

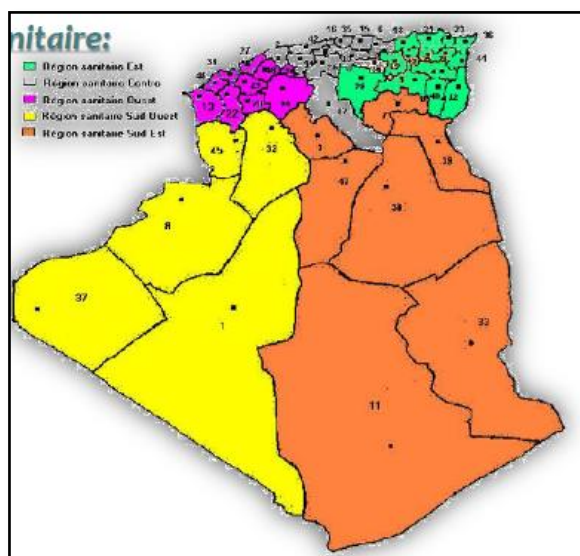


Figure 4. Carte de découpage sanitaire en Algérie

Dans le souci d'adapter l'offre de soins aux besoins de population et d'assurer le principe d'équité et d'égalité en matière d'accès aux soins, la régionalisation sanitaire a été instituée en 1995.

Le conseil régional de la santé est un organe consultatif multisectoriel, chargé de promouvoir la concertation entre les intervenantes et la société civile à la fin des orientations stratégiques de la prise des décisions et plus particulièrement à l'effet de mobiliser les ressources.

L'échelle de la wilaya

La direction de la santé et de la population est régie par le décret exécutif n°97-261 du 14 juillet 1997. Ses missions relèvent de la collecte et de l'analyse de l'information sanitaire, de la mise en œuvre des opérations sectorielles d'action sanitaire et leur évaluation.

d La région sanitaire.

La région sanitaire est constituée de l'ensemble des établissements publics de santé, des structures et établissements privés de santé situés dans une aire géographique pouvant regrouper plusieurs wilayas.

La carte sanitaire détermine la constitution des régions sanitaires en tenant compte du bassin de population, des caractéristiques épidémiologiques, sanitaires, géographiques, démographiques et Socio-économiques

Région sanitaire	Centre	Est	Ouest	Sud-est	Sud-ouest	Total
population	10144210,5	9507002	7343794,5	2498726	928022	30421755

Tableau 7. Nombre de population par région sanitaire

Siège des conseils régionaux de la santé	Nombre de wilaya	Wilayas couvertes
Alger	11	Alger, Blida, boumerdès, Tipaza, Tiziouzou, Béjaïa, Bouira, Média, Bordj B Arreridj, Djelfa, Ain Defla
Oran	14	Oran .Relizane , Mascara , Chlef , Ain Temouchent, Tlemcen, Sidi Bel Abbés, Saïda, Mostaganem, Tiaret, Tissemsilt
Constantine	07	Constantine, Guelma, Annaba, Skikda, El-taref, Tébessa, Khenchla, Mila, Mila, Souk-Ahras, Oum ElBouaghi, Sétif, Jijel, Batna, M'sila
Béchar	11	Béchar, Tindouf, Adrar, Naàma, El-Bayadh
Ouargla	05	Ouargla, Ghardai, Illizi, Tamenraset, El-oued, Laghouat

Tableau 8. Les régions sanitaires et ses wilayas

e Les équipements sanitaire en Algérie

Les équipements sanitaires en Algérie sont conçus sur la base d'un schéma hiérarchie des soins, qui sont définis sur quatre niveaux :

LES ÉQUIPEMENTS SANITAIRES	
E.H.R	Equipements hospitaliers disponibles au niveau d'une région assure des soins hautement spécialisés.
E.H.W	Equipements hospitaliers disponibles au niveau de la wilaya assure des soins hautement spécialisés.
E.H.D	Equipements hospitaliers disponibles au niveau de la daïra assure des soins hautement spécialisés.
SOIN DE PREMIER SECOURS	au niveau de la commune.

Tableau 9. Les équipements sanitaires en Algérie.

1.2.4 Les hôpitaux et spécificités architecturales.

Un hôpital parfois aussi appelé **centre hospitalier** est un lieu destiné à prendre en charge des pathologies et des traumatismes trop complexes pour pouvoir être traités à domicile ou dans le cabinet d'un médecin. Les gros hôpitaux sont appelés centres hospitaliers.

a Evolution historique de la forme hospitalière

Construit au cœur de la cité ou hors, investi de missions charitables ou sanitaires, l'hôpital est toujours né dans des contextes précis : politique, social, économique, médical, et architectural. Saisir l'étroite relation entre les formes et leurs usages permet de mieux comprendre le sens de l'évolution hospitalière et facilite la lecture parfois complexe des sites.⁴

XVI^{ème} SIECLE JUSQU'AU XVII^e SIECLE -l'époque médiévale-

Hôpital hall de l'époque médiéval:

La fonction hospitalière est assumée par l'église qui adapte ses bâtiments pour l'hébergement et les soins des malades. Elle se caractérise par une architecture monumentale et par son emplacement, à proximité de l'eau pour la cuisine, le blanchissage et l'évacuation.

- **L'hôpital croix de la Renaissance et de**

l'époque classique

- **L'hôpital croix**
- **L'hôpital cour**
- **L'hôpital général**

LA FIN DU XVIII^e SIECLE.

L'hôpital hygiéniste : architecture ventilée

LA FIN DU XIX^e SIECLE

L'hôpital pavillonnaire

LA PREMIERE MOITIE DU XX^e SIECLE

L'hôpital monobloc, symbole de la médecine triomphante

L'hôpital poly bloc, ouvert sur la ville



Figure 5. Hôpital de Dieu en France

⁴ <http://www.sante.gouv.fr/>

b Disposition générales pour un établissement sanitaire

- Terrain d'implantation

Il doit offrir une capacité suffisante pour contenir à l'intérieur de son périmètre, logements et services d'hôpital. Situation calme.

La réglementation locale doit exclure toutes évolutions gênantes ultérieures.

Aucune préjudice ne doit prévenir de brouillard; du vent; de la poussière ; des odeurs et des insectes.

Le terrain à bâtir doit être sain, prévoir suffisamment d'espaces libres pour de futures extensions.

- Orientation

Les chambres d'hospitalisation doivent d'une isolation égale, à un minimum de deux heures par jour au solstice d'hiver, entre les deux solutions extrêmes.

La façade SUD-EST réservée à l'hospitalisation bénéficie toute l'année d'une excellence insolation tandis que sur la façade opposée, les pièces de service peuvent recevoir de l'équinoxe de printemps celui d'automne, les rayons du soleil couchant.

Les zones d'ombre permanente entre les bâtiments doivent être évitées. Bien entendu, il doit également être tenu compte de la direction des vents dominants.

L'exposition la plus favorable pour les salles de soins et les locaux de services est au NORD, de NORD-OUEST à NORD-EST. L'exposition au SUD-EST est favorable pour les façades des chambres des malades ; soleil agréable le matin ...etc.

Dans les hôpitaux à courte durée de séjour, la situation des chambres n'est gère importante.

- Prospect

Devant chaque fenêtre de pièces d'hospitalisation, la vue doit être dégagée sur une longueur minimum (L) de 12 m et une largeur minimum (l) de 5m. Cette longueur L ne doit pas ailleurs en aucun cas être inférieure la hauteur d'un bâtiment faisant vis-à-vis ; par contre, elle peut être ramené à 6 m devant les pièces de services ou les escaliers.

- L'accès

Un fois à l'intérieur le visiteur, le malade, le consultant doivent pouvoir se diriger tout naturellement, sans chercher, vers entrée de l'hôpital qui doit donc se trouver parfaitement en vue. Un accès indirect est à rejeter absolument.

- Les points axiales

L'entrée dans l'hôpital, qui se fait de plein pied, mène directement au point axial qui est le centre de l'équilibre fonctionnel de l'établissement. De ce point axiale partent, verticalement les circulations principales de montée (par escaliers, ascenseurs et monte-charge) et horizontalement, à chaque niveau les circulations qui desservent tout les services de ce niveau.

- Les circulations horizontales :

A chaque niveau, doivent être courtes directes et droites : les courbes et à plus forte raison, les baïonnettes, sont à proscrire ; leur largeur ne doit jamais être inférieure à 2m. On prévoit en principe au moins deux unités de soins par niveau.

- Escaliers :

La largeur accumulée des emmarchements doit être de 0.60m par 100 occupants (on retient pour ceux-ci dans les services d'hospitalisation un chiffre égal au double du nombre de lits). La largeur de chaque volée ne doit pas être inférieure à 1.40 m, avec marches droites et paliers intermédiaire. Les escaliers desservent les étages ne doivent jamais aboutir à des sous-sols sans issue.

- Ascenseurs et montes charges :

Tous les appareils élévateurs doivent être en cloisonnés dans des trémies parfaitement isolés dans leur partie basse de tout service susceptible de produire des fumées, des vapeurs, des odeurs. Le transport des malades couchés, des visiteurs et du personnel médical ne doit en aucun par les mêmes appareils ; pour les autres (aliments, pharmacie, linge) il y a lieu de prévoir des montes charges, très simple, accompagnée ou non. Les dimensions minima d'une plate-forme monte malades sont de (2.4 x 1.4) mètres, les montes charges peuvent être de toutes les dimensions et peuvent éventuellement s'ouvrir de deux coté.⁵

⁵ Conditions Générales d'Utilisation (<https://sanitaire-social.lorraine.eu>)

1.2.5 Médecine physique et de réadaptation (MPR)

a Définition de la médecine physique...

La médecine physique et de réadaptation (MPR) est une spécialité médicale orientée vers la récupération de capacités fonctionnelles et de qualité de vie des patients atteints de handicap, congénital ou acquis,

« La réadaptation constitue l'ensemble des mesures ayant pour objet de rendre au malade ses capacités antérieures et d'améliorer sa condition physique et mentale, lui permettant d'occuper par ses moyens propres une place aussi normale que possible dans la société » (Organisation mondiale de la santé)⁶.

Les concepts de handicap et de réadaptation sont des concepts fragiles qui font à la fois l'objet de rejet et d'appropriation. Ils doivent être définis avec soins pour jouer pleinement leur rôle dans une perspective moderniste et globale de la santé humaine. Réadaptation introduit une nouvelle dimension que l'on peut schématiser de la façon suivante.

- L'approche de la maladie :

Signes → Diagnostic → Traitement → Guérison avec ou sans séquelles

- Celle du handicap :

Handicap → Réadaptation → Autonomie avec ou sans dépendance

b Rééducation et réadaptation...

L'intrication de la rééducation dans la réadaptation est diversement appréciée pour des raisons conceptuelles, sémantiques mais aussi parfois corporatistes. Le Professeur André Grossiord avait très bien situé la question dans sa leçon inaugurale de 1968 : " Le mot « rééducation » n'a rien de bien nouveau; lui mettre une majuscule ne change pas son sens profond. Qu'on la qualifie ou non de « fonctionnelle » ou de « motrice », le terme est évidemment à conserver dans le langage courant. J'en dirai autant du mot « réadaptation » dont la portée me paraît plus générale, plus globale, impliquant aussi les démarches de la réinsertion sociale. En fait, ces deux termes nous suffisent et nous pouvons laisser « réhabilitation » au vocabulaire pénal."

Le départ entre l'aspect limité à la partie thérapeutique du mot rééducation et le concept plus large de réadaptation n'est pas compris de la même façon par tous. C'est ainsi que des physiothérapeutes

⁶Critère de prise en charge <http://www.cofemer.fr/UserFiles/File/criteres.pdf>

(kinésithérapeutes) et des ergothérapeutes québécois dans le cadre d'un projet de Maîtrise (mastère) de réadaptation mettaient sous le mot réadaptation le sens que Grossiord réservait à rééducation. Réadaptation est même utilisé aujourd'hui par des ostéopathes non médecins et non rééducateurs dans la terminologie d'un "Doctorat en ostéopathie et réadaptation". C'est dire si le mot a du succès ou est exploité.

c Les Fonctions Principales de la Rééducation

Rééducation

La rééducation réalisée par les kinésithérapeutes associe massages, mobilisations actives et passives, étirements à la balnéothérapie, la physiothérapie et au travail sur tapis ou ballon



La kinésithérapie

En utilisent des mouvements physiques soit sur un bain ou sur la terre suivant le moniteur.

La physiothérapie :

C'est une discipline de la santé visant la prévention, l'identification et la correction de problématiques touchant les systèmes neuro-sensori-moteurs. Elle vise le maintien et le rétablissement fonctionnel optimal en considérant la réalisation des habitudes de vie essentiels à l'intégration sociale, notamment les déplacements, certains aspects de la condition corporelle et l'accomplissement de loisirs et de sports.

Le physiothérapeute est donc qualifié pour recevoir directement son client sans référence préalable du médecin

L'hippothérapie

L'escalade adaptée est souvent proposées comme activités rééducatives complémentaires et réalisées par des rééducateurs formés à ces techniques

Il s'agit d'une méthode de rééducation fonctionnelle qui envisage le patient dans sa globalité en exerçant son action sur le double plan physiologique et psychologique de manière indissoluble. La séance d'hippothérapie représente donc essentiellement un moment relationnel privilégié. Le cheval est un excellent compagnon stimulant la motivation et la communication, améliorant les perceptions sensorielles, l'image de soi et l'expression.

Ergothérapie:

Utilise des activités artistiques ou manuelle aide les personnes souffrant d'un handicap à se réadapter a un environnement social (dessin, musique, sculpture ...)

Psychomotricité :

La **psychomotricité** regroupe l'ensemble des fonctions motrices qui sont en lien direct ou indirect avec la pensée, la psychologie et les fonctions cérébrales. C'est une discipline autant qu'un courant de pensée qui met en avant la liaison du corps et de la psyché, contrairement à la dichotomie souvent mise en avant. Elle s'enracine dans un système de régulation et de feed-back et d'homéostasie qui cherche à mettre en adéquation le corps et la pensée. L'éminent chercheur en psychologie du développement Jean Piaget a établi des stades de développement de l'intelligence qui débute par le stade sensori-moteur pour finir par le stade des opérations formelles avec un raisonnement hypothético-déductif. La psychomotricité est en amont de l'abstraction, elle existe lorsque la pensée a besoin du corps, et de son empreinte tonique pour se concevoir et se développer. En France, la psychomotricité est une profession paramédicale reconnue par l'État.

Gymnastique adaptée:

La Gymnastique, qu'elle soit acrobatique, d'expression, rythmique ou chorégraphique permet à tous les pratiquants, et notamment ceux en situation de handicap, de développer leurs capacités physiques, augmenter leur confiance en soi, acquérir de nouvelles connaissances, établir des relations de confiance avec les autres, accéder à une plus grande autonomie, se faire plaisir et progresser.

Orthoprothésie :

L'appareillage du tronc est réalisé sur prescription médicale par un orthoprothésiste à partir d'un moulage. Il vise à limiter l'évolution de la scoliose paralytique et à assurer une station assise stable et confortable indispensable à l'éveil psychomoteur et aux activités éducatives, ludiques et scolaires. Il sera renouvelé régulièrement en moyenne tous les ans et en fonction de l'évolution orthopédique et de la croissance de l'enfant⁷.

⁷ Principales techniques de rééducation et de réadaptation Cofemer 5 octobre 2009

d Les Pathologies et les prises en charge des patients

■ Les consultations multidisciplinaires

Elles concernent :

- la consultation du handicap
- la consultation médicale pour lombalgies
- la consultation médico-chirurgicale du rachis
- la consultation de la SEP

■ Les consultations spécialisées

Elles concernent :

- les consultations et injections de toxines botuliques,
- les bilans urodynamiques et apprentissage des soins correspondants,
- l'évaluation des troubles neuro-orthopédiques,
- les consultations d'appareillage.

■ Les hospitalisations

Ce sont les services :

- d'hospitalisation complète, pour rééducation intensive dans les suites de pathologies neurologique ou orthopédique aiguës
- d'hospitalisation programmée de semaine, pour bilans et/ou rééducation à durée déterminée
- d'hospitalisation de jour, sur proposition médicale⁸

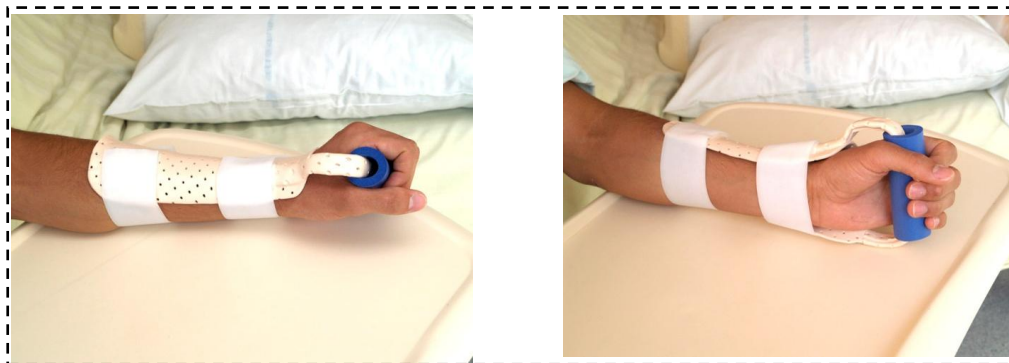


Figure 6. La rééducation fonctionnelle musculaire

⁸Web : PÔLE NEUROSCIENCES, LOCOMOTEUR ET VASCULAIRE

e La prise en charge initiale de polytraumatisé

En médecine d'urgence, **un polytraumatisé** est une victime ayant plusieurs traumatismes (plaie, fracture, brûlure...) dont au moins une met en danger les fonctions vitales (ventilation pulmonaire, circulation sanguine, système nerveux). Il ne faut pas confondre ce concept avec celui de poly blessé et de poly fracturé, qui sont des victimes dont les fonctions vitales ne sont pas en danger de manière immédiate.

Point essentiel

Au total, 30 % des décès des patients traumatisés pourraient être évités par une meilleure prise en charge.

· L'évaluation de la gravité initiale repose sur l'analyse de cinq facteurs :

1. Variables physiologiques (pression artérielle, saturation en oxygène, score de Glasgow)
2. violence et nature du traumatisme
3. Lésions traumatiques apparentes
4. Réanimation pré hospitalière entreprise
5. Terrain du patient

· Le bilan lésionnel initial comprend une radiographie de thorax, une radiographie de bassin, et une échographie abdominale.

· Le bilan lésionnel requiert un scanner corps entier avec injection de produit de contraste.

· La détresse circulatoire est en rapport avec une hypo volémie dans 80 % des cas et 50 % des décès précoces sont en rapport avec l'hémorragie.

· Dans près de 20 % des cas, la cause de la détresse circulatoire est une compression endothoracique par un pneumo et/ou hémithorax compressif.

· L'application des principes du « damage control » est essentielle pour la survie des traumatismes les plus sévères (priorité à l'hémostase interventionnelle et à la réanimation associée, application de techniques chirurgicales spécifiques ayant un objectif limité à l'hémostase dans un premier temps, contre-indication à la phase initiale chez un patient instable des interventions dont le but n'est pas l'hémostase).

· Les traumatismes graves doivent être orientés en priorité vers des centres disposant du plateau technique nécessaire à leur prise en charge

1.2.6 La santé des personnes handicapées

a Etymologie et définitions.

Le mot "Handicap" emprunté en 1827, vient de l'expression anglaise "hand in cap", signifiant "main dans le chapeau". Historiquement, le handicap se définissait par opposition à la maladie. Le patient était malade tant que son problème pouvait être pris en charge médicalement, il était réputé handicapé une fois devenue incurable.

En 1980, le britannique Philip Wood transforme radicalement la vision du handicap en le définissant comme un désavantage dont est victime un individu pour accomplir un rôle social normal du fait de sa déficience ou de son incapacité. Cette définition a par la suite été critiquée pour mettre trop en avant l'aspect fonctionnel du handicap et pas assez son aspect social.



Figure 7. Caricature d'handicap

Selon L'UNESCO :

« Par personnes handicapées on entend des personnes qui présentent des incapacités physiques, mentales, intellectuelles ou sensorielles durables dont l'interaction avec diverses barrières peut faire obstacle à leur pleine et effective participation à la société sur la base De l'égalité avec les autres. »

Selon l'OMS :

« L'handicape est définit comme la difficulté ou l'impossibilité de réaliser des actes élémentaires physiques (se tenir debout, se lever.....) Ou psychiques (mémoriser). »

Selon le DPI :

« L'handicape est une perte ou une diminution des possibilités de participer a la vie normale de la société a égalité avec les autres membres de cette société. »

Selon l'organisation mondiale des personnes handicapées :

« La perte ou limitation des possibilités de participer à la vie normale de la collectivité sur une base égalitaire avec les autres en raison d'obstacles physiques et sociaux. »

b Concepts liés au thème.

- Infirmités :

Ce mot de connotation un peu ancienne, révèle en fait un état physique et/ou intellectuel. Est infirme la personne qui ne dispose pas de la totalité d'une personne « normale » du fait de lésion d'origine génétique, accidentelle, suite à une maladie ou tout simplement du fait de la vieillesse.

- Déficience :

La déficience caractérise la nature de l'infirmité=déficience intellectuelle, visuelle, auditive ou de motricité. On définit par ce mot la dimension lésionnelle de l'infirmité. Derrière le mot « déficience » se profile la notion de réduction de fonction vitale.

-Incapacité :

Quant à elle, elle caractérise la dimension fonctionnelle de l'infirmité quels actes de la vie quotidienne l'infirmité va telle compliquer, voire empêcher

Se déplacer, appréhender un objet, communiquer, comprendre, se repérer dans un espace ; tous ces actes sont indispensables pour garantir l'autonomie de la personne. Les incapacités qu'elle subit du fait de son infirmité vont donc réduire cette autonomie et son indépendance.

-Réadaptation

Ensemble de moyens médico-sociaux (rééducation travail intermittent .etc.) permettant à un handicapé d'avoir une vie sociale et professionnelle la plus proche possible de la normale

-Neurologie

La neurochirurgie est la discipline chirurgicale qui est spécialisée dans le système nerveux central et le système nerveux périphérique.

-Rééducation

La rééducation fonctionnelle est le fait de réhabituer les membres aux mouvements habituel (plis et replis..) après une longue absence de mouvements du à une cassure ou à un plâtre.

-Centre de Rééducation

Centre qui offre aux personnes ayant des incapacités, des moyens de récupérer leurs capacités maximales, de pallier leurs incapacités et d'accomplir au plus haut degré leurs habitudes de vie.

c Type de déficiences et de handicaps?



1 -déficiences de motricité :

Elles recouvrent l'ensemble des difficultés que peut rencontrer un individu pour se mouvoir, mais également pour atteindre, toucher ou prendre des objets. Ces difficultés sont liées en générale à des déficiences physiques, permanentes ou provisoires.



2 -Déficiences auditives :

Elles concernent la réduction, voire la suppression totale de l'acuité auditive.

Ces déficiences ont pour principale caractéristique d'être peu visible ce qui peut parfois entraîne une confusion avec une difficulté de compréhension.



3- Déficiences intellectuelles :

Il s'agit d'une difficulté à comprendre et une limitation dans la rapidité des fonctions mentales sur le plan de la compréhension, des connaissances et de la cognition (ce qui est lié au processus d'acquisition de connaissance).



4 -Déficiences visuelles :

Elles peuvent concerner la perception (baisse de l'acuité visuelle, réduction du Champs visuel, modification de la sensibilité aux contrastes, aux couleurs, a la Lumière,...).

d Histoire du Handicap.

Le handicap fait partie du quotidien de la personne, quel qu'en soit la forme. Certains le vivent au jour le jour, d'autres en font la brutale expérience ou d'autres encore y succombent avec l'âge et enfin certains le vivent indirectement, dans leur entourage. Le handicap est souvent vécu dans une acceptation passive. Ce qui a changé, c'est le regard qu'on porte sur lui.

Il est très important de situer le handicap dans l'évolution sociale et culturelle de notre société. Le vocabulaire, est révélateur du regard d'une société sur la différence, de « l'anormal » à « la personne en situation de handicap », La lecture historique des regards portés sur le handicap, le

⁹ Web : L'intégration des handicapés dans la société française

difforme, le « monstre » sont autant d'indicateurs sur la capacité à intégrer ou, à exclure les personnes considérées comme différentes.

- **Autrefois**, on nommait les handicapés d'après le genre d'infirmité dont ils souffraient, en donnant parfois à cette dénomination une valeur péjorative (estropié, fou, demi-portion, incapable) ou en employant des termes plus généraux (pauvre, malade, nécessiteux).

- **Au Moyen Âge**, on attribuait parfois au diable ou à d'autres puissances surnaturelles certaines formes de handicap. Cependant, le handicap est perçu comme une épreuve divine; Les infirmes ne cessaient d'étonner leur entourage par les capacités dont ils faisaient preuve malgré leur handicap ou peut-être grâce à lui: écrivains sans bras, musiciens aveugles ou peintres sourds-muets. Au Moyen Âge, dans les villes, la répartition du travail permettait généralement aux infirmes, aux impotents surtout, de gagner leur vie en pratiquant certaines professions artisanales. Cependant, de tout temps, la majorité des handicapés fut à la charge de la collectivité. Au Moyen Âge, l'église et sa doctrine de l'aumône attribuaient aux mendiants handicapés une place dans la société en tant qu'objets de la charité chrétienne. S'ils étaient bourgeois ou au moins habitants de la ville et si la cause de leur infirmité ne résultait pas de mutilation en guise de châtement, (peine infligée surtout à la fin du Moyen Âge), ils pouvaient obtenir une modeste rente. Mais les plus nombreux étaient des mendiants itinérants, marginaux voués à un sort indigne et misérable. Pour survivre, ils s'exhibaient dans les foires, divertissaient les cours comme fous du roi, recouraient à toutes sortes de ruses ou suscitaient la pitié en montrant leurs infirmités devant les églises. Au Moyen Âge, les handicapés avaient un droit officiellement reconnu à l'aumône, parfois concrétisé par une "lettre de mendicité".

- **L'industrialisation** et notamment le travail des enfants, les mauvaises conditions de travail et les accidents dans les fabriques générèrent de nouvelles causes de handicaps. Parallèlement, l'idée d'une aide en cas d'une incapacité de travailler causée par une infirmité, qui existait déjà à l'état embryonnaire dans les corporations et les confréries médiévales, joua un rôle déterminant lors de la fondation des caisses maladie, d'invalidité et de décès. Des fabriques, des corps de métiers ou des quartiers allaient soutenir financièrement, parfois pendant toute leur vie, leurs membres devenus infirmes.

• Il faut attendre **1975**, pour qu'enfin une loi pose un certain nombre de droits pour les personnes handicapées. La loi de 75 fait écho aux initiatives prises par certaines associations pour prendre en charge les personnes handicapées, pour être le relais de la solidarité privée. L'Etat et la puissance publique reconnaissent avoir des obligations en termes de prise en charge.

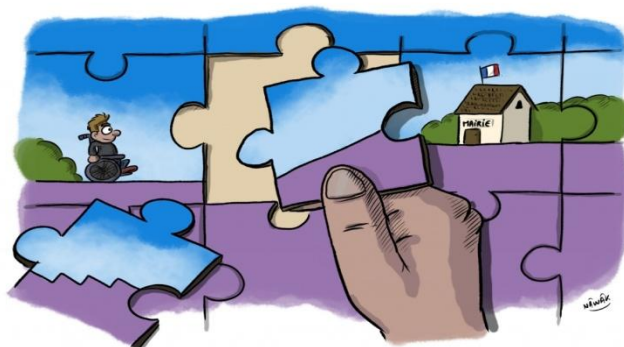
La grande avancée de cette loi fut de poser le principe du droit à l'intégration scolaire. Cette affirmation ne suffit pas à aboutir à une mise en place réelle de cette intégration, et les décrets de 82 et 83, le programme handiscol - scolarisation des élèves handicapés, dégageront des moyens, définiront des priorités, réaffirmeront des principes, mais pour le moment n'ont pas permis à tous les élèves qui le peuvent de pouvoir être inscrits au sein de l'Education nationale.



• **A l'heure actuelle**, le handicap est enfin reconnu, il peut provenir d'origine génétique, biologique, sociale ou psychologique. Le traitement social s'est grandement amélioré notamment grâce à une prise en charge sociale et juridique, des compensations financières, AAH (allocation pour adulte handicapé), une protection juridique, des curatelles/tutelles, CAT (centre d'aide par le travail), des emplois réservés ainsi qu'un accès à la citoyenneté et le droit à la différence, le travail communautaire et une intégration sociale et scolaire

e Handicapés Moteur.

Il recouvre l'ensemble des troubles pouvant entraîner une atteinte partielles ou totales de la motricité, notamment des membres supérieures et/ou inférieure (difficultés de se déplacer, conserver ou changer une position, prendre et manipuler, effectuer certains gestes) Ainsi les personnes atteintes de ce handicap se déplacent soit debout en s'aidant d'une canne, soit en fauteuil roulant.



10 ANS DÉJÀ !

Figure 8. Caricature d'accessibilité des PMR

f Causes du handicap.

Accidents, maladies génétiques et maladies chroniques sont les trois grandes causes de handicap.

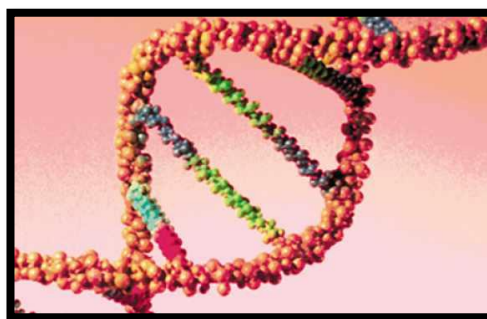
- Ce sont les accidents, par leur brutalité et les handicaps très sévères qu'ils peuvent entraîner, qui frappent le plus les esprits. En effet La France compte plus de 30 000 *paraplégiques* et 6500 *tétraplégiques*. La plupart des victimes sont des accidentés de la route. De simples chutes peuvent aussi entraîner une perte d'autonomie. Ainsi d'après l'Insee, 12% de l'ensemble des handicaps signalés étaient causés par un accident.

- Les accidents du travail sont également responsables de handicaps variés. Ces incapacités sont souvent liées à une atteinte de la main ou du poignet dans près de 30 % des cas, à un traumatisme du membre inférieur dans 23 % des cas et à des maux de dos dans 12,5 % des cas. Le travail est rendu responsable d'un problème de santé sur cinq.



- Environ 18% des accidents de la vie génèreraient un handicap. A ce propos, Le Ministère de la Santé définit les accidents de la vie comme «des traumatismes non intentionnels qui se répartissent usuellement selon le lieu ou l'activité». Particulièrement visés, les accidents domestiques, se produisant à la maison ou dans ses abords immédiats : jardin, cour, garage, les accidents de sport et l'ensemble des accidents extérieurs qui peuvent laisser des séquelles irréversibles à leurs victimes.

- Un autre facteur malheureusement inévitable est celui de la génétique. La plupart des maladies d'origine génétique sont rares, voire extrêmement rares .La grande majorité (80 %) des 6 000 à 7 000 *maladies rares recensées* sont d'origine génétique. Ces dernières constituent une cause importante de handicap.

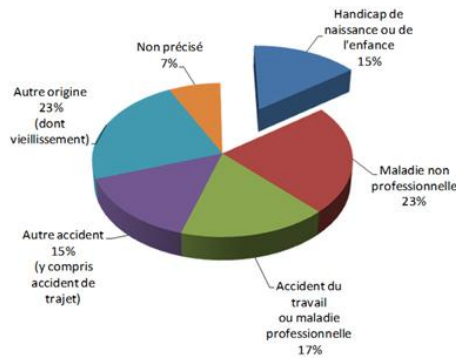


Certaines provoquent des handicaps précoces, mais plus de la moitié ne s'expriment qu'à l'âge adulte. Parfois, il existe un ensemble de particularités morphologiques visibles dès la naissance, comme dans la trisomie 21.

- Un handicap sur quatre lié au vieillissement. Les populations est particulièrement touchée par les maladies chroniques pouvant devenir

gênantes et handicapantes (ex : La polyarthrite rhumatoïde, qui atteint 1 % de la population, peut entraîner un handicap moteur très sévère, gênant tous les gestes de la vie quotidienne)¹⁰

La répartition de l'origine des handicaps selon l'AGEFIPH en 2007



g La mobilité et l'handicap.

Le déplacement habituel du corps humain est assuré essentiellement par la marche, le saut, le ramper et la course. Le déplacement par la marche est l'élément essentiel de notre étude :

La marche :

La marche est un phénomène complexe. La maîtrise des phénomènes mécaniques mis en jeu par la marche doit s'acquérir pour le jeune enfant mais peut également être perdue par l'adulte, après un accident ou une maladie. La marche peut aussi être plus ou moins bien contrôlée par la personne handicapée temporairement et c'est là qu'intervient la correction de l'handicap par l'usage d'objets (cannes, appareils de marche et orthèses, fauteuils roulants) qui visent à rétablir le mouvement et l'équilibre.

	Marche lente	Roue				
Mobilité						
Handicap	- Fatigue - Fracture - Amputation - Hémiplégie - Trouble cardiaque		Paraplégie	Hémiplégie	Tétraplégie	- Fatigue - Paraplégie - Hémiplégie - Tétraplégie - Myopathie
Age	- Tout age - Quatrième âge.	- Petite enfance	Myopathie - Tout age			- Quatrième âge.

Tableau 10. Dimensionnement d'unité de passage

¹⁰L'intégration des handicapés <http://tpe-smc-handicap.e-monsite.com/pages/3-causes-et-facteurs-du-handicap.html>

Les aides à la marche

Il existe principalement trois sortes d'aides à la marche : les cannes, les déambulateurs et les orthèses.

Les cannes

La canne, la canne anglaise ou la béquille et le tétrapode peuvent s'utiliser en simple ou en double suivant la nature de trouble fonctionnel de la personne. Citons à titre d'exemple : la fatigue, les fractures avec plâtre de marche, l'hémiplégie, les troubles cardiaques. Pour se déplacer, la largeur minimale de passage frontal, avec les cannes est la suivante :

- avec 1 canne.....0.70m.
- avec 2 cannes.....0.75m.
- avec 2 cannes anglaises.....0.90m.
- avec 2 tripodes.....0.90m.

Les déambulateurs

Le déambulateur équipé de pieds ou de roues permet de marcher en s'appuyant les deux mains sur l'appareil. Pour se déplacer, la largeur minimale de passage est de 0.80 à 0.85m.

Les orthèses

Les orthèses font toujours l'objet de recherche qui porte sur le rétablissement de l'acheminement de l'influx nerveux vers les membres inférieurs par un système comportant : un micro-ordinateur, un stimulateur et des électrodes appliqués sur les parties du corps concernées.


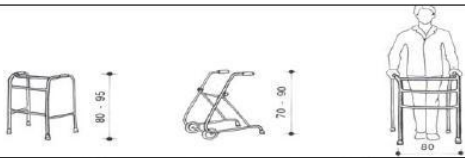

Cannes- Béquilles	
Déambulateurs	
Orthèses	

Tableau 11. Typologie des orthèses pour personnes handicapé

Les dernières applications de cette technique appelées «Stimulation Fonctionnel Electrique », miniaturisent l'ordinateur fixé à la taille. Le déambulateur est remplacé par des béquilles.

En plus de ces aides à la marche, on a un autre moyen de déplacement qui sera l'élément essentiel de notre étude : le fauteuil roulant.

Le fauteuil roulant

L'homme a inventé la roue pour se déplacer plus vite, pour transporter une charge. Pour remplacer la marche, il a appliqué son invention en réalisant le landau, la poussette et le fauteuil roulant, etc.

Depuis 1980, le développement des sports de compétition a accéléré la transformation du fauteuil roulant manuel par :

- L'emploi de nouveaux matériaux qui améliorent sa légèreté et sa maniabilité.
- La multiplication des options sur la longueur et la largeur du siège, la hauteur du dossier, le profil de l'accoudoir, le diamètre des roues, etc. ;

Ces mesures constituent, en fait, une meilleure adaptation aux mesures et aux capacités de chacun.

Ces transformations du fauteuil roulant ont également permis la création de plusieurs types de fauteuils roulants.

Les différents types de fauteuils roulants

Pour les personnes paralysées des membres inférieurs (les paraplégies), le fauteuil roulant est le seul moyen de déplacement à la fois sûr, rapide et sans fatigue. Depuis un siècle, il bénéficie de nombreuses améliorations qui le rendent plus léger, plus maniable et facilement repliable sans nuire pour autant à la stabilité. Il existe deux sortes de fauteuils : Ceux à commandes manuelles

Les principaux types de fauteuils sont les suivants:

- Le fauteuil universel à commandes manuelles sur chaque roue et grandes roues à l'arrière, il convient à la plupart des personnes paraplégiques.
- Le fauteuil universel à commandes manuelles sur une seule roue, il convient aux personnes hémiplegiques (paralysies d'une moitié latérale du corps).

Occupé	Vide	Plié

Tableau 12. Dimensionnement du fauteuil

- Le fauteuil à commandes manuelles sur chaque roue, et grandes roues à l'avant

- Le fauteuil à commande électronique avec moteurs électriques et batteries, il convient aux personnes qui ne disposent que de faibles ressources physiques, comme les tétraplégiques (paralysies des membres inférieurs supérieurs).

h Les lois mise en place en faveur de personnes handicapées.

International :

Afin de faciliter la vie et le quotidien des personnes handicapées, des lois ont été mises en place au fil des années. Trois lois cadrent le champ de l'insertion des personnes handicapées : la loi d'orientation du 30 juin 1975, la loi du 10 juillet 1987 et la loi pour l'égalité des droits et des chances des personnes handicapées de février 2005.



- **la loi de 1975 :**

Le point fort de cette loi en matière d'insertion concerne la création des Commissions techniques d'orientation et de reclassement professionnel. C'est aussi la loi de 1975 qui a fait évoluer les structures d'accompagnement social des personnes handicapées vers des structures d'aide au reclassement professionnel et à l'insertion : les EPSR (Equipes de Préparation et de suite au Reclassement). Ces organismes sont aujourd'hui regroupés avec d'autres organismes de placements spécialisés, notamment sous le label Cap Emploi.

- **La loi de 1987 a introduit les prémices de la loi de 2005 :**

- L'obligation d'emploi des personnes handicapées par les entreprises, dont le taux est fixé à 6% des effectifs.
- La définition du statut de "bénéficiaire de la loi", qui détermine les différents statuts de personnes handicapées entrant dans le cadre de l'obligation d'emploi.
- La création du Fonds pour l'insertion des personnes handicapées, dont la gestion a été confiée à l'Agefiph (Association de Gestion du Fonds pour l'Insertion professionnelle des Personnes Handicapées).

- **La loi du 11 février 2005**

« Pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées »

En 2002, alors que la France comptait plus de cinq millions de personnes handicapées, le président de la république, Jacques Chirac souhaitait plus de justice au sein du pays et donc l'insertion des handicapés dans la société était l'un des « trois grands chantiers » de son quinquennat.

C'est ainsi que trois ans plus tard, cette loi fut votée.

Les principes de cette loi sont :

- L'accessibilité généralisée pour tous les domaines de la vie sociale (éducation, cadre bâti, transports...)
- Le droit à compensation des conséquences du handicap
- La participation et la proximité, mis en œuvre par la création des Maisons départementales des personnes handicapées

Nationale :

En 2002 : Une loi relative aux personnes handicapées a été votée

2006 : Un décret fixant les modalités d'accessibilité
A l'environnement physique, social, économique et culturel

2006 : Le décret est renforcé par un arrêté ministériel fixant les modalités
d'actions de la commission d'accessibilité.

La convention internationale des droits des personnes handicapées

Elaboration de la loi n°02-09 du 25 février 2005 correspondant au 08 mai 2002
relative à la protection et à la promotion des personnes handicapées
tenant en compte :

Chap01 : Des dispositions Générales

Chap02 : Définition des handicaps

Chap03 : Rééducation et réadaptation Education Formation
professionnelle

Chap04 : Insertion et intégration sociales

Chap05 : Bien être des personnes handicapées

Chap06 : Les organes

Chap07 : Des dispositions diverses et finales

1.3 Présentation des exemples thématiques.

1.3.1 Centre de Médecine Physique et Réadaptation (MPR) de Nancy (France)

a Situation et organisation générale...

Centre de médecine physique et de réadaptation de Nancy -Centre Louis Pierquin- est situé **75 boulevard Lobau à Nancy**¹¹.

D'une superficie de **9500 m²** et d'une capacité **120 lits**



Figure 9. Centre de MPR de Nancy

Ouvert depuis 2007, il regroupe les anciens centres de Nancy-Laonnois et Goderville.

Le centre comprend deux bâtiments flanqués de part et d'autre du canal de la Marne au Rhin, réunis par un pont habité[^] à deux niveaux franchissant le canal.

Le bâtiment jouxtant le boulevard Lobau* abrite principalement les activités sanitaires, tandis que le bâtiment jouxtant le quai Florentin[°] est dédié aux activités médico-sociales et à la restauration.

L'accès se fait par le boulevard Lobau (75) et en voiture par la rue Molitor, juste avant le franchissement du pont (direction de Tomblaine).

b Organisation horizontale...

Le centre de médecine physique et de réadaptation comporte 4 niveaux.

Niveaux 0 : Rez de chaussée

Parking patients, accueil, consultation externes, direction administratives parking personnels, Pharmacie, Lingerie, Logistique....

¹¹ Institut régional de médecine physique et de réadaptation <http://irr-nancy.fr/>

Niveaux E : Entresol

Documentation et Enseignement, Direction Médicale, Informatique, Médecine du travail, Facturation...

Niveau 1 : Plateaux techniques

Départements de rééducation, de réadaptation, d'explorations fonctionnelles d'appareillage, Balnéothérapie, hébergement de jour, coordination département professionnel

Niveau 2 : Hébergements complets

Hébergement cotes Est, Sud et Ouest, Loisirs, bibliothèques, cafeteria Restaurants, UEROS hébergements, centre de pré orientation

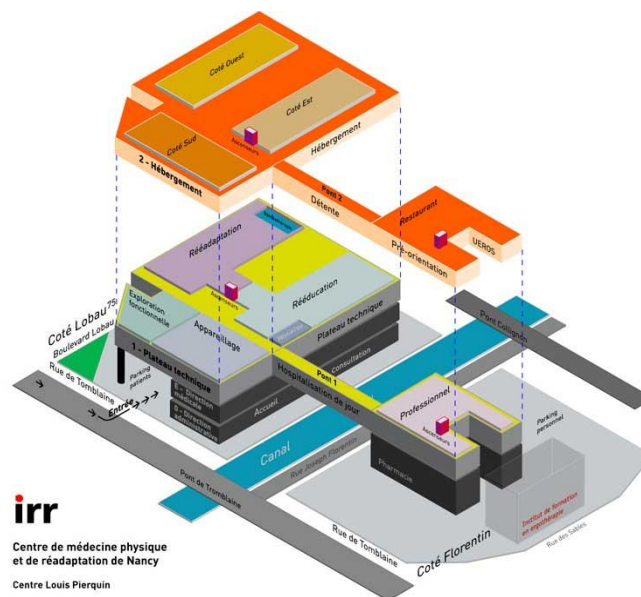


Figure 10. Volumétrie fonctionnelle du Centre de MPR

c Organisation verticale ...

Chaque niveau est accessible dans les deux bâtiments par des ascenseurs qui s'ouvrent sur une l'accueil des différents départements de soins (niveau 1) et d'hébergement (niveau 2).

La signalétique aux murs et aux sols renvoient vers les ascenseurs du bâtiment principal qui constituent le point central permettant de regagner l'accueil et la sortie du centre.

Des ascenseurs secondaires permettent des communications directes entre les unités d'hébergement et le plateau technique des différents départements.

d Moyens mis en œuvre ...

- ❖ Lutte contre la douleur (massage, orthèse, physiothérapie),
- ❖ Lutte contre l'œdème (dé presso massage, presso thérapie, contention),
- ❖ Récupération de l'autonomie (adaptation de l'environnement),
- ❖ Récupération des amplitudes articulaires (mobilisation manuelle et instrumentale de type arthroses moteur),
- ❖ Renforcement musculaire (excito-moteurs, iso cinétisme, chaînes musculaires),
- ❖ Amélioration de l'équilibre et de la marche (plate-forme de posturologie, tapis de marche),
- ❖ Amélioration du geste et du mouvement (ergothérapie, balnéothérapie),
- ❖ Conseils d'hygiène de vie (éducation gestuelle, "home exercices", prophylaxie),

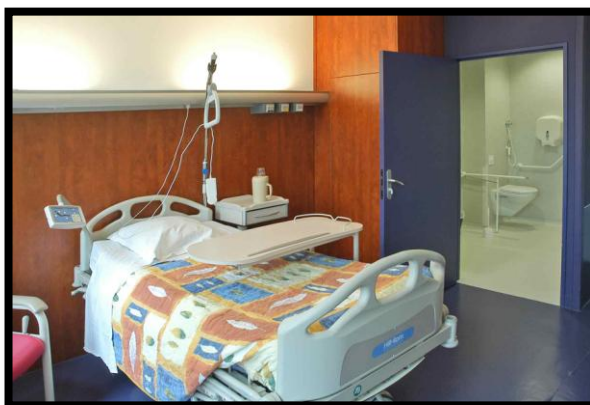
Hébergement complet ...

- ❖ L'hébergement situé au 2ème étage peut accueillir 90 patients répartis sur 4 secteurs : Est, Ouest, Sud et Centre.
- ❖ Le secteur est choisi en fonction de votre degré d'autonomie et de l'affection.
- ❖ En fonction de l'évolution clinique et des besoins du service, des changements de chambre peuvent être effectués en cours de séjour.

Les chambres ...

La grande majorité des chambres sont individuelles (chaque secteur comporte une chambre à deux lits) offrant aux patients un équipement de haut confort.

Chacune d'entre-elles est équipée d'un cabinet de toilette avec lavabo, w.-c. et douche adaptés au handicap, d'un téléviseur écran plat, d'un téléphone avec ligne directe



48

Figure 11. Chambre d'hospitalisation

ainsi que la possibilité à un accès internet.

Quelques chambres ainsi qu'une salle de bain sont dotées de rails plafonniers qui permettent une prise en charge adaptée aux patients obèses.

La consommation de tabac est strictement interdite dans les chambres ainsi que dans l'établissement.

Chambres d'hôtes ...

- ❖ Deux chambres d'hôtes peuvent être mises à la disposition d'un de vos proches de manière ponctuelle, sous certaines conditions tout particulièrement dans le cadre d'une éducation thérapeutique.
- ❖ Pour tout renseignement complémentaire, vous pouvez contacter le cadre infirmier du secteur hébergement

Hébergement de jour ...

- ❖ Le service est situé au 1er étage, sur la passerelle, à gauche en sortant de l'ascenseur.
- ❖ L'équipe (infirmière, aide-soignante sous la coordination du cadre de santé) accueille et guide tout au long du séjour de 8H à 17H, du lundi au vendredi.
- ❖ Elle assure la continuité des soins (injections, prise de sang, pansements, suivi des médicaments ...), participe au suivi cardiologique et urinaire, réalise des lombostats amovibles en résine.
- ❖ Des soins éducatifs en diabétologie et en diététique peuvent être proposés.
- ❖ L'hébergement de jour comprend :
 - Une salle de soins,
 - Trois salles de détente équipées de lits et de fauteuils,
 - Des vestiaires munis de douches et de WC médicalisés (un vestiaire vous sera attribué par l'équipe soignante pour la durée du séjour, un cadenas personnel est nécessaire),



Figure 12. L'utilisation technologique pour le confort des handicapés

1.3.2 Clinique Romande de réadaptation de la Suva (Suisse)

a Situation et organisation générale...

C'est une clinique de rééducation et de réadaptation, se situe à Romande de la suisse d'une superficie de 28000 m² de capacité de 200 lits.

La clinique est implantée à coté de l'hôpital régional de soin dont le but médical d'une part et d'autre part, le fait que cet hôpital figure parmi les neuf centres de premiers soins aux victimes d'accidents grave pour l'ensemble de la suisse et ses compétences reconnues en matière de neurochirurgie¹²



Figure 13. Clinique Romande de réadaptation de la SUVA

b Prestations médicales

Réadaptation de l'appareil locomoteur :

Le service de réadaptation de l'appareil locomoteur prend en charge la rééducation fonctionnelle et la réadaptation de l'ensemble des déficiences et incapacités de l'appareil locomoteur.



Figure 14. Réadaptation de l'appareil locomoteur

Réadaptation ortho-traumatologique :

Cette unité regroupe les patients souffrant de déficiences et d'incapacités secondaires à des pathologies de l'appareil locomoteur (sauf les pathologies rachidiennes), dont les causes sont traumatiques, dégénératives

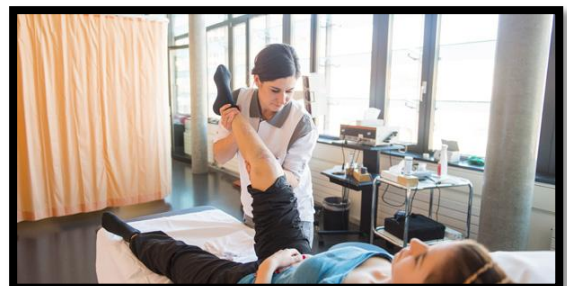


Figure 15. Réadaptation ortho-traumatologique

¹² Web : Clinique
readaptation/homepage.html

Romande

<http://www.crr-suva.ch/clinique->

ou malformatives.

Réadaptation en neurologie : La réadaptation en neurologie développe son champ d'action auprès de patients présentant une déficience, une incapacité ou un désavantage dont la cause est une affection du système nerveux central ou périphérique.

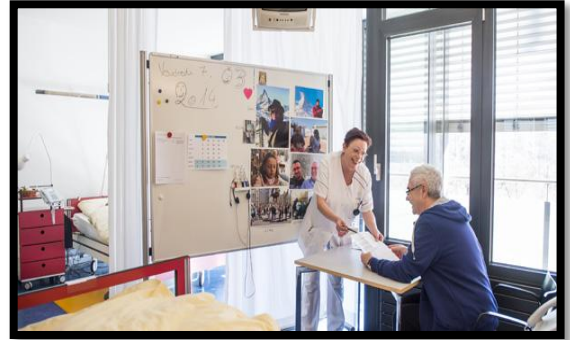
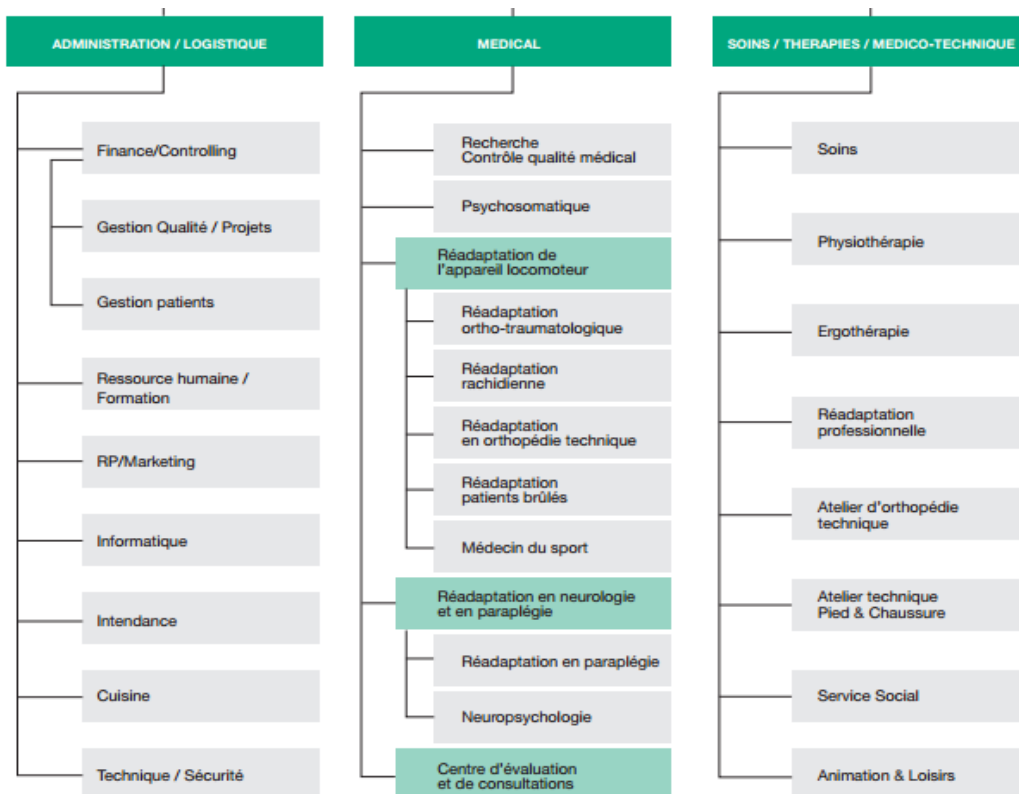


Figure 16. Réadaptation en Neurologie

c Organisation interne ...



d Plan d'intérieur

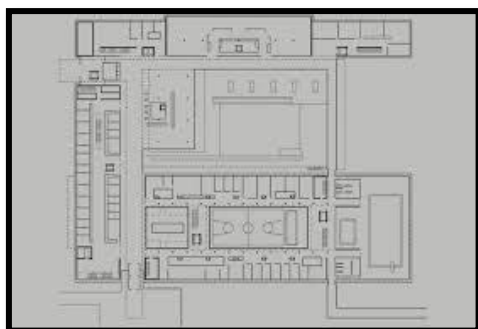


Figure 18. Plan de Rez de Chaussée

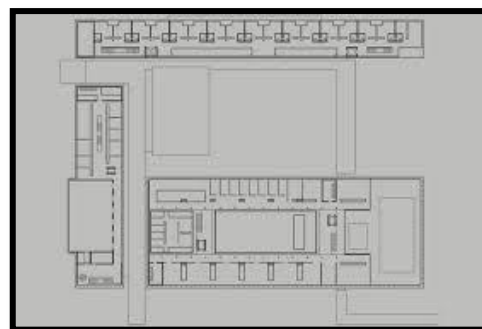


Figure 17. Plan de 1^{er} étage

1.3.3 Hôpital Rothschild : un projet médical pour l'Est parisien

a Situation et organisation générale...

L'hôpital Rothschild est un hôpital public faisant partie de l'Assistance Publique Hôpitaux de Paris L'AP-HP assure des missions de soins, d'enseignement, de recherche, de prévention, d'éducation à la santé et d'aide médicale urgente. Elle couvre l'ensemble des disciplines de médecine, chirurgie, obstétrique et biologie, et accueille chaque année plus de 6 millions de patients de tous les âges¹³.

Elle propose tous les types de prise en charge : urgences, consultations, hospitalisation (de jour, de courte ou longue durée), soins de suite et de réadaptation et hospitalisation à domicile.



Figure 19. Hôpital Rothschild pour l'Est Parisien

Le principe d'une reconversion en profondeur de l'hôpital remonte à 1995. Celle-ci s'est traduite par sa transformation d'hôpital d'aigu en hôpital de soins de suite et de Réadaptation (SSR).

Dans le même temps, l'hôpital Rothschild accueille le service D'odontologie de Garancière, qui devait être déplacé, puis le Centre de réglage des Implants cochléaires (CRIC) et l'Institut francilien d'implant cochléaire (IFIC).

Le projet médical, qui a présidé à la création du nouvel hôpital, prévoit la mise en œuvre de deux spécialités :

- La gériatrie,
- La médecine physique et de réadaptation (MPR)

Ce nouveau projet médical de l'hôpital Rothschild se traduit par une redistribution des capacités et, sur le plan architectural, par une reconstruction (recomposition) des bâtiments.



Figure 20. Hôpital Rothschild (Passerelle intérieur)

¹³http://www.aphp.fr/sites/default/files/presse/1041/dossier_de_presse__rothschild_12072011__vweb.pdf

Un hôpital de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR)....

Cette seconde composante du nouveau Rothschild bénéficie d'une augmentation de sa capacité, portée de 38 à 120 lits :

- 38 à 120 lits de soins de suite et de réadaptation MPR (90 lits ouverts au 1er janvier 2011 et 30 lits à ouvrir durant l'année),
- 5 à 14 places de jour en médecine physique et de réadaptation MPR (5 places ouvertes au 1er janvier 2011 et 9 places à ouvrir durant l'année).

L'objectif de cet accroissement de capacité est d'organiser des filières de MPR au plus proche des patients. Dans ce cadre, le projet médical du nouveau Rothschild prévoit de développer deux types de prises en charge spécialisées, « le SSR neurologique » et le « SSR neuro-locomoteur ».

b Liste alphabétique des pôles et services

Les pôles de l'hôpital

- Imagerie
- Odontologie
- Prévention - Information - Médicament - Evaluation
- Spécialités
- Urgences et aval

Les services médicaux de l'hôpital

- Centre de réglage des implants cochléaires
- Consultations transversales
- Evaluation et traitement de la douleur
- Gériatrie
- Gériatrie - Plaies et cicatrisation
- Odontologie
- Pharmacie
- Radiologie
- Rééducation
- Rééducation neuro-orthopédique
- Rééducation neurologique
- UCORE



Figure 21. Hôpital Rothschild (Facade hospitalisation)

1.3.4 Centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelles Pasteur - Troyes (10)

a Situation et organisation générale...

Depuis son ouverture en 2002, le Centre de Rééducation et Réadaptation Fonctionnelles PASTEUR répond aux besoins de santé de la population départementale et régionale en matière de rééducation et de réadaptation fonctionnelles.



Figure 22. Centre de rééducation et de réadaptation fonctionnelle Pasteur Troyes

Le CRRF Pasteur est un établissement privé à but non lucratif qui a une autorisation de **80 lits** d'hospitalisation complète, de 5 places d'hospitalisation de jour et de Traitements et Cures Ambulatoires (demi-journées).

L'amélioration de la prise en charge des personnes handicapées passe par la prise en compte obligatoire du contexte global (médical, psychologique et social) de la personne et cette prise en compte est pour le CRRF Pasteur un engagement au quotidien.

b Les pathologies traitées ...

Les équipes du CRRF Pasteur prennent en charge un certain nombre de pathologies de l'adulte, dont les principales sont :

Affections neurologiques

- Accident vasculaire cérébral, traumatisme crânien.
- Atteintes médullaires (paraplégie, tétraplégie).
- Affections neurologiques dégénératives (sclérose en plaque, maladie de Parkinson), lésions neurologiques périphériques.

Affections d'origine traumatique, rhumatologique ou vasculaire avec ou sans suites opératoires

- Traumatologie des membres et du rachis
- Amputations
- Arthroplasties, chirurgie de réparation
- Lombalgies chroniques (application du programme spécifique de Restauration Fonctionnelle du Rachis)

Affections respiratoires dégénératives

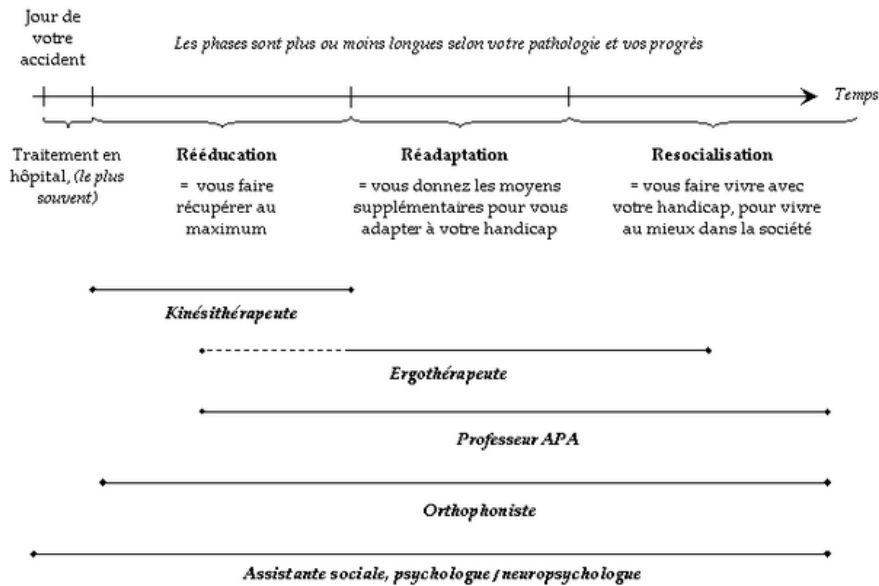
Réadaptation des patients atteints de broncho-pneumopathie chronique obstructive, dans le cadre d'une collaboration avec le Centre Hospitalier de Troyes.

c Développement de traitement au cours du temps

Le schéma consiste à comprendre le processus de malade suivant leur gravité au cours d'un axe de temps à plusieurs étapes de traitement

Organisation de l'intervention des professionnels de la rééducation – réadaptation au centre CRRF Pasteur

Auteur : Claude DEBIARD



d Organisation intérieure des fonctions

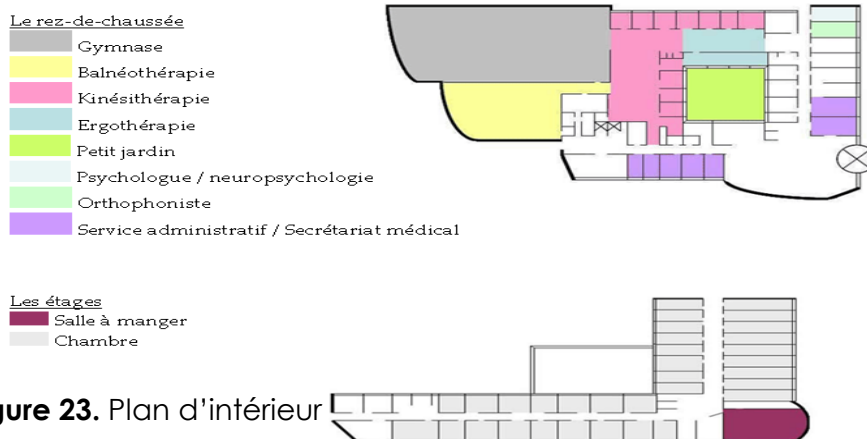


Figure 23. Plan d'intérieur

1.4 Synthèse d'études des différents exemples

D'après une étude des différents exemples on a pu ressortir les points communs entre les quatre projets pour construire une base thématique pour notre hôpital

- ∞ Les grandes fonctions de l'hôpital : tous les projets possèdent les grandes fonctions telles que la rééducation fonctionnelle avec ces différents services et l'imagerie médicale. Scan PET. Service hospitalisation et annexe en plus de la consultation médicale et chirurgicale
- ∞ La transition entre centre et polyclinique et hôpital : le choix des exemples était diversifié entre les centres de rééducation et polyclinique et l'hôpital avec tous ces services
- ∞ Capacité d'aceuil 120 lits / 200 lits : la capacité se varie entre 120 lits et 150 lits et en dernier 200 lits suivant l'échelle du projet étudié
- ∞ Traitement extérieur : le traitement esthétique des établissements sanitaire reste un sujet de débat. La nouvelle tendance dicte la nécessité de la prise en charge de coté esthétique en diapason l'aspect fonctionnel
- ∞ Purisme et fonctionnalisme : Les hôpitaux étudié présenté une architecture pure avec traitement de la masse. Le choix de couleur reste discret en utilisant des couleurs mattes
- ∞ Organisation intérieur et relation int/ext : les points de conflit ou les espaces commun. Le traitement de la façade. La baie vitrée. Les patios végétales tous des éléments qui renforce la relation intérieur / extérieur

2 Chapitre II:

Approche urbaine, Etude et analyse des potentialités de la ville d'Oran.

Introduction.

La qualité d'un projet doit dépendre de son aptitude à s'auto justifier par rapport aux paramètres différents, et le l'ordonnancement de ses paramètres, d'une manière à avoir un tout homogène et signifiant.

Le projet doit être pense dans son contexte, organisé par rapport aux exigences et s'inscrire dans une théorie.

Contexte, théorie et exigences donc site, programme et principe, l'intervention de ces trois paramètres aboutit a un système de concepts qui nous permet de formaliser le projet d'une manière cohérente.

2.1 Lecture urbaine de la ville d'Oran.

2.1.1 Présentation de la ville d'Oran

La métropole d'Oran recèle plusieurs atouts par sa situation portuaire, aéroportuaire et les relations qu'elle génère tant vers l'Europe que vers le Maghreb



Figure 24. Vue de la ville d'Oran

Surface	25057 Ha
Population	2009 : 1 453 152 Habitants. 2015 : 1.637.372 Habitants.
Communes	Oran. Essenia . Bir el Djir . Sidi chahmi
La surface urbanisée	8800 Ha. Soit 35 % de la surface totale.
Les zones naturelles	Terres agricoles : 90271 Ha. Les forets : 41260 Ha. Soit 65 % de la surface totale.

Tableau 13. Présentation de la ville d'Oran

il est à une demi-heure de vol du port espagnol d'Alicante qui lui fait face et d'une heure de Barcelone et de Marseille.



Figure 26. Relation de la ville d'Oran avec l'Europe



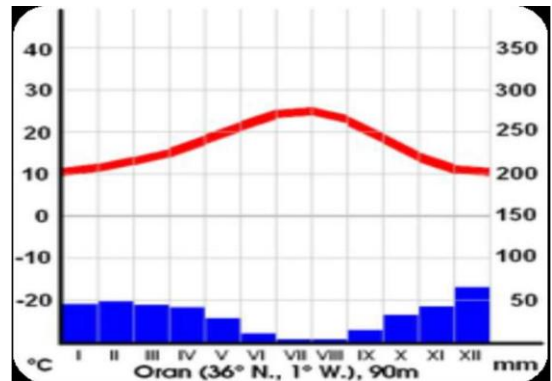
Figure 25. Relation de la ville d'Oran avec les pays de Maghreb

Une saison entièrement sèche et chaude avec des surchauffés estivaux.

Une saison fraîche et pluvieuse, qui concentre les 3/4 des précipitations.

a Décomposition de tissu urbain.

Extension vers l'est :



Comme toute les villes du monde, la ville d'Oran a subi un étalement vers l'est, (**en contre sens de la montagne de Murdjaju** qui constitue une barrière physique) ou se sont ajoutés des quartiers tantôt organisés et planifiés, spontanée et non réglementés.

En plus sa morphologie a contribué à partager la ville entre : ville ancienne basse et ville nouvelle haute donnant dos à la mer, et marginalisant le littoral Est.



Figure 30. Carte des obstacles d'évolution de la ville d'Oran

L'infrastructure

Le maillage de système viare a la ville d'Oran s'organise sur 2 types : Des boulevards périphériques comme étant des axes structurants Et des pénètrent qui converge au centre ville



Figure 31. Système d'infrastructure routière de la ville d'Oran

Les potentialités touristiques et culturelles :

La wilaya possède d'importantes potentialités touristiques et culturelles : palais Sunta-Cruz, théâtre, national, théâtre de verdure musée, ancienne ville d'Oran, quartier de Sidi El Houari, jardin municipal, Médina Djedida avec ses produits artisanaux, la cathédrale, le Djebel Murdjadjo, et les stations balnéaires avec les différents complexes touristiques, les hôtels ...



Oran s'épanouit dans un espace difficile à conquérir, le site de l'agglomération oranaise est en effet caractérisé par la grande complexité de son organisation physique, en plus le développement de la société marqué par l'histoire a donné un déséquilibre dans la répartition des avantages de la vie urbaine. La croissance urbaine de la ville d'Oran est orientée plus vers l'Est par la nouvelle politique des grands ensembles (loi du 1974 concernant les ZHUN, une mutation vers la banlieue et la périphérie) et ce qui marque le seuil de la croissance.

b Etude Sanitaire de la ville d'Oran.

Le choix de la ville d'Oran est fondée sur une recherche à la base d'une carte sanitaire d'où on a ressorti tous les services sanitaires (hôpitaux et polyclinique) pour pouvoir lire et analyser la répartition spatiale à l'échelle de la ville d'Oran et classer suivant leur nature ou par capacité d'accueil



Figure 32. Carte Sanitaire de la ville d'Oran

La répartition de localisation des établissements sanitaire au niveau présente un déséquilibre en matière de service offrant au plein public coté Ouest d'où la présence d'une structure spécialisé en cancérologie et un hôpital militaire

c Critères de choix du site.

Notre démarche est de repérer les sites et les lieux qui présentent des vocations pour répondre aux exigences d'implantation d'une structure hospitalière spécialisée.

Le projet doit être bien visible et bien lisible

A/ Critère d'implantation :

- Proximité des nœuds d'articulation.
- Facilement accessible (transport urbain).
- Le site doit offrir un environnement favorable qui soit en cohérence avec le thème (doit être proche des équipements sanitaires)
- Il doit être plat ou de légère pente
- Offre une bonne visibilité
- Facilement réparable

B/ Critère de situation :

- Routes ou voies à grande circulation.
- Accès facile, avec une communication simple et rapide avec le centre ville.
- Endroit calme.
- Le terrain à bâtir doit être sain, prévoir suffisamment d'espaces libres pour des futures extensions.

2.2 Analyse des sites proposés



Figure 33. Carte de la ville d'Oran

2.2.1 Le Quartier EL Hassi

a Présentation du Quartier.

Au Nord par Hai el Feth à l'Est par la route nationale n° 02 au Sud par la CW 91 A l'Ouest par le versant Est du Djebel Murdjadjo

C'est un quartier composé de trois unités douar Tiartia, El Hassi et Ronka. Il connaît actuellement une extension vers le côté Sud Ouest en lotissement. Il est caractérisé principalement par de l'habitat illicite ne répondant à aucune condition d'habitabilité.



Figure 34. Positionnement du Quartier à l'échelle Oranais

b Présentation du Site.

Le terrain possède une forme régulière plutôt rectangulaire d'une longueur de et une largeur de, la surface totale est de 43000 m²

La nature du terrain est agricole avec une façade végétale avec l'alignement d'arbre d'olive sur le long de façade Est par rapport à la rue nationale N 02

Le terrain est desservi par la route nationale N 02 qui relie la wilaya de Tlemcen et Ain temouchent par le centre ville d'Oran comme étant l'un des axes pénétrants les plus forts en flux.



Figure 35. Carte de situation du site dans son environnement

c La typologie et le gabarit des habitations.

L'environnement immédiat du site se compose d'une variété de typologie entre l'habitat collectif et l'habitat individuel, ce dernier présente une hiérarchisation d'état du bâti entre le réglementaire et l'illicite en allant de la route jusqu'au fond du quartier

Le Gabarit varie entre R+1 au R+3 dans la zone Est des habitations individuel a R+5 coté Ouest des habitations collectifs

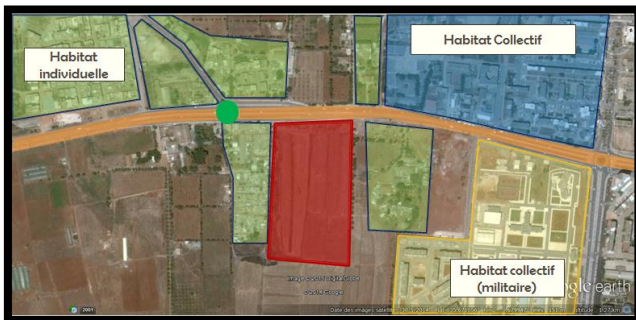
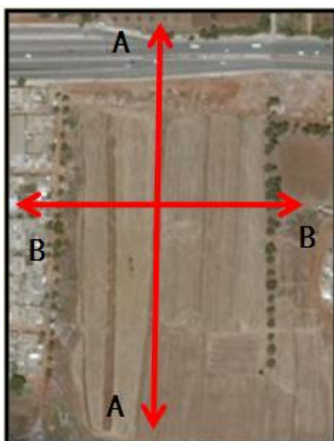


Figure 36. La typologie des habitations immédiates



Figure 37. Gabarit des habitations immédiates

d La topographie et l'accessibilité du terrain.



Le terrain possède une faible pente de 4% par rapport à sa longueur

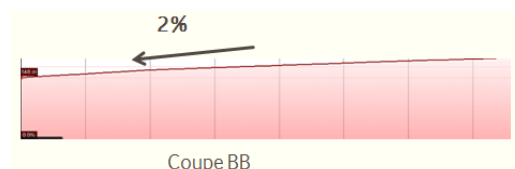
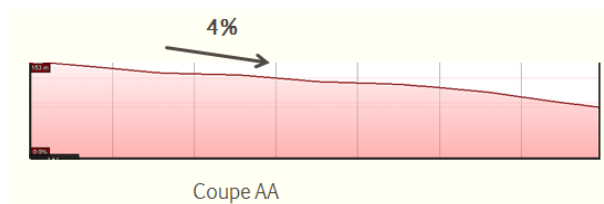


Figure 38. Coupe de topographie du terrain

Le terrain est accessible par deux façades, Une depuis la route nationale sur la largeur et l'Autre une voie moyennement fréquenté que par le flux des habitations individuel sur la longueur

L'échangeur facilite l'accessibilité au terrain



Figure 39. Accessibilité du terrain

e L'environnement immédiat du terrain.



Figure 40. Prise de photo du terrain El Hassi

2.2.2 Le Quartier USTO

a Présentation du Quartier.

Terrain se trouve au Sud-est de la ville d'Oran, dans le quartier de haï Sabah.



Figure 41. Positionnement du site par rapport au quartier

b Présentation du Site.

- ∞ La forme : régulière (rectangulaire)
- ∞ La Surface : 5 ha
- ∞ La Nature : agricole

L'environnement du site présente une vérité entre les équipements et l'habitation d'où il présente l'établissement hospitalier universitaire USTO et la cité universitaire

Le terrain accessible depuis deux voies d'un flux fort et autre projeté au moyen terme,

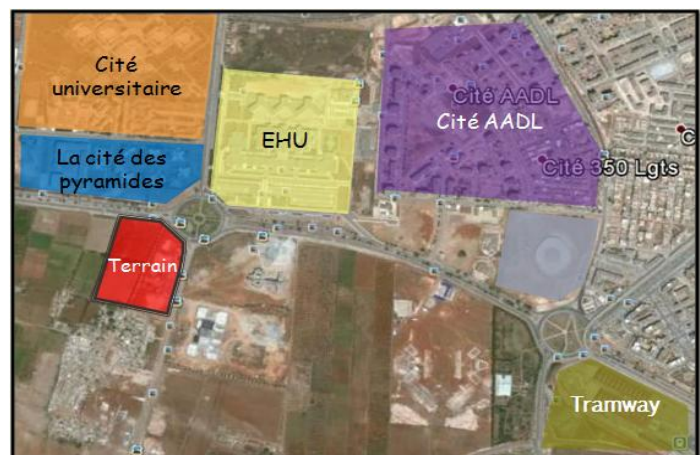


Figure 42. L'environnement immédiat du site

et deux rond point de l'hôpital et autre de haï Sabah.

c La topographie et l'accessibilité du terrain.

Le terrain est plutôt plat en topographie.

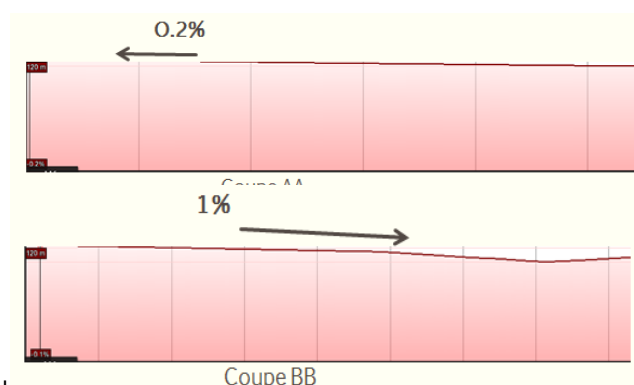
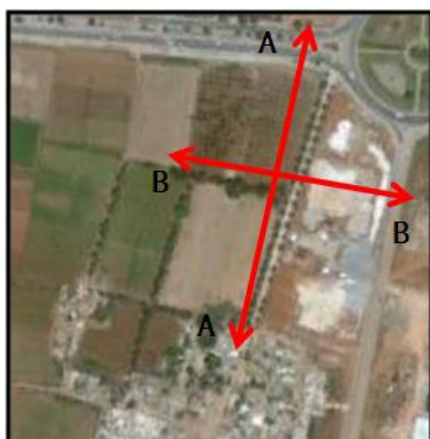


Figure 43. Coupe de topographie du site

d La politique urbaine.

Le futur pole médicale projeté par la direction de la santé pour créer une unité sanitaire complète l'équipement hospitalier universitaire. La décision propose un centre de rééducation fonctionnelle. Institut de cancer. Hôpital des grands brûlés

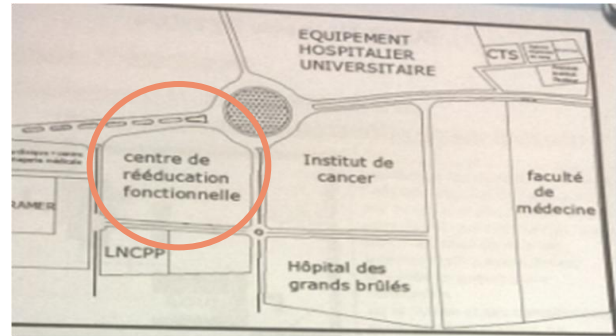


Figure 44. Carte d'aménagement du pôle sanitaire à USTO

2.2.3 Tableau comparatif des deux sites

Critères	Terrain 1 (El-Hassi)	Terrain 2 (USTO)
Localisation	Ouest d'Oran (El-Hassi) Périphérie de la ville	Est d'Oran (Hai Sabah) Nouvelle extension
Infrastructure	Hôpital de cancérologie Centre de rééducation Hôpital militaire	EHU Palais de congrée Tramway
Accessibilité	Accessible par 2 voies	Accessible par 2 voies
Topographie	Faible pente	Faible pente
Nature de sol	Agricole	Agricole
Surface	4 ha	5 ha
Contrainte	Terrain agricole	Terrain agricole Zone inondable

Tableau 14. Tableau comparatif des deux sites

2.2.4 Conclusion :

Après l'analyse des deux variantes de terrains proposés, on a opté pour le terrain qui se situe à El-Hassi (ouest d'Oran) afin de créer l'équilibre des établissements sanitaires à l'échelle de la ville d'Oran entre l'Est et l'Ouest.



3 Chapitre III:
Programmation et Projection Architecturale et
Technique

3.1 Introduction.

La qualité d'un projet doit dépendre de son aptitude à s'auto justifier par rapport aux paramètres différents, et le l'ordonnement de ses paramètres, d'une manière à avoir un tout homogène et signifiant.

Le projet doit être pense dans son contexte, organisé par rapport aux exigences et s'inscrire dans une théorie.

Contexte, théorie et exigences donc site, programme et principe, l'intervention de ces trois paramètres aboutit a un système de concepts qui nous permet de formaliser le projet d'une manière cohérente.

3.2 Approche Programmatique.

« Le programme est un moment en amont du projet, c'est une information obligatoires a partir de laquelle l'architecture va pouvoir exister... c'est un point de départ mais, aussi, une phase préparatoire ».... Alex SOWA

Avec sa thématique résolument sanitaire, le projet s'inscrit dans une catégorie d'équipements destinés au grand public. Le programme du projet devra, donc être représentatifs de ces aspects, on affront le maximum d'espaces en adéquation avec des prérogatives thématiques. Programme et formes entretiennent des rapports si étroits qu'il est difficile de les penser séparément.

« Tout programme délimite un espace de probabilité. Son abstraction appelle des formes spécifiques et chaque forme, au lieu d'être une fin en soi, peut, a son tour, devenir vecteur d'intensités » Alex SOWA

Objectifs du programme :

Les objectifs du programme s'articulent autour de la vocation sanitaire du projet, cela se traduire par :

L'offre d'un « éventail » d'espaces diversifié et évolutif qui octroiera, au projet, un caractère attractif

L'élaboration d'un programme caractérisé par la souplesse des rapports entre les espaces qu'il identifie.

La participation a la lisibilité fonctionnelle du projet.

La mise en relation des fonctions compatibles et complémentaires afin de participer a les flexibilités globales du projet

L'harmonisation des fonctions et des proportions surfaciques et spatiales entre les différents secteurs de l'équipement

3.2.1 Programme de base

ACEUIL	Réception. orientation. information	
SECTEUR EXTERNE	Consultations externes	
EXAMEN. DIAGNOSTIC. ET TRAITEMENT	L'imagerie médicale. Blocs opératoires service de Réanimation Urgence	
HEBERGEMENT	Unités d'Hospitalisation médicale et chirurgicale	
LOGISTIQUES	La logistique médicale	La Pharmacie. Service Mortuaire. Laboratoire
	La logistique hôtelière	Restauration. Blanchisserie
	La logistique technique	Maintenance et approvisionnement et Locaux techniques
	La logistique administrative	Direction générale. direction financière .service économique
Rééducation fonctionnelle	Kinésithérapie . balnéothérapie ...	

Tableau 15. Programme de base

a Echelle d'appartenance.

Cet hôpital spécialisé en réadaptation locomotrice et neurologique est de référence régionale

b Capacité d'aceuil.

Suivant les exemples thématiques et le calcul de nombre d'Handicap par wilaya, on a opté pour un nombre de 120 lits



c Usagers.

- Malades
- Personnels médicales
- Personnel d'enseignement
- Personnels administratifs
- Visiteurs



3.2.2 Normes hospitaliers et disposition pour personnes handicapés

a Normes relatives aux infrastructures sanitaires.

Les normes des infrastructures sanitaires constituent la réglementation qui régit la conception des ouvrages publics d'une manière rationnelle ainsi que leur utilisation adéquate.

Normes communes à toutes les infrastructures. Elles sont relatives :

- A l'environnement
- A la climatologie
- A la sécurité
- Aux matériaux de construction
- Au dimensionnement
- A l'exécution des travaux.

Norme en terme structural (dimensionnement) :

Un centre de santé doit avoir un bâtiment adéquat comprenant les locaux et dépendances de surface utiles

Fonctions et caractéristique des locaux d'une unité de soin.

▪ Consultation externes :

Le service des consultations externes est par définition ouvert sur l'extérieur. Ses attributions sont multiples/

Examen des malades externes devant être ou non hospitalisés, ainsi que malades internes ambulatoires.

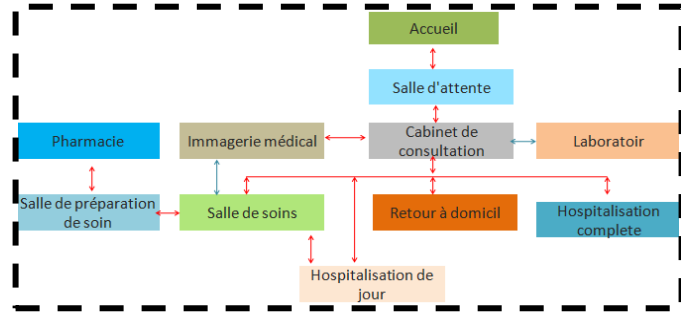
Traitements dispensés à des malades ayant quitté l'hôpital.

Soins spécialisés et investigations ne pouvant être effectués à domicile. Ils ne nécessitent pas d'hébergement, sinon un court séjour d'attente et repos en hôpital de jour.

Critère de conception :

- Prévoir suffisamment d'espaces d'attente, la plus part des patients arrivent sans rendez vous.
- Les salles de consultations doivent être situées à proximité des salles d'attente pour faciliter l'orientation des patients
- Un accès indépendant directement de l'extérieur ou bien à partir du hall général de l'hôpital
- Les salles de consultation devront être suffisamment éclairées, de préférence par un éclairage naturel

Schéma fonctionnel



Les Urgences :

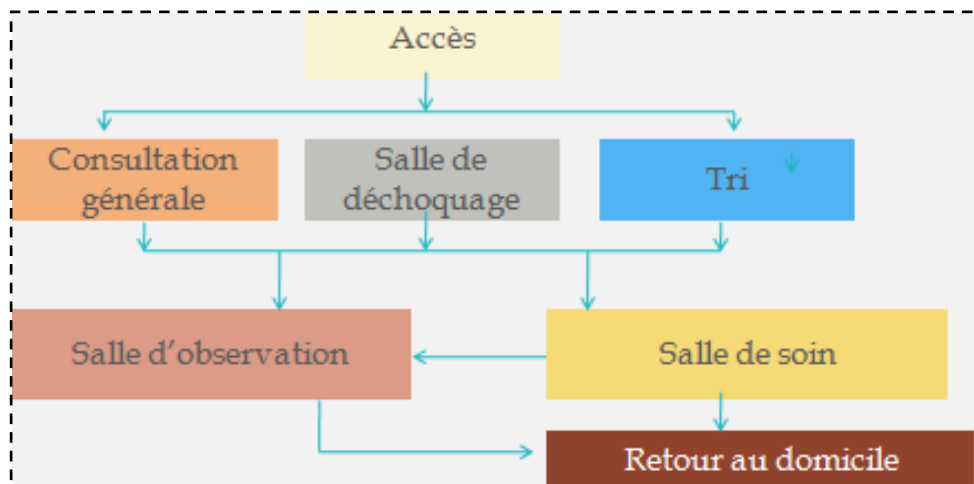
L'unité des urgences offre des services de santé urgents a des patients variés, 24h par jour et 07jour par semaine. L'objectif des équipes de soin est de fournir aux usagers dont l'état requiert les services d'accueil, de tirage, d'évaluation, de stabilisation, d'investigation et de traitement, dans le but de répondre a une condition médicale urgente et/ou d'arriver a une décision éclairer sur l'orientation du patient.

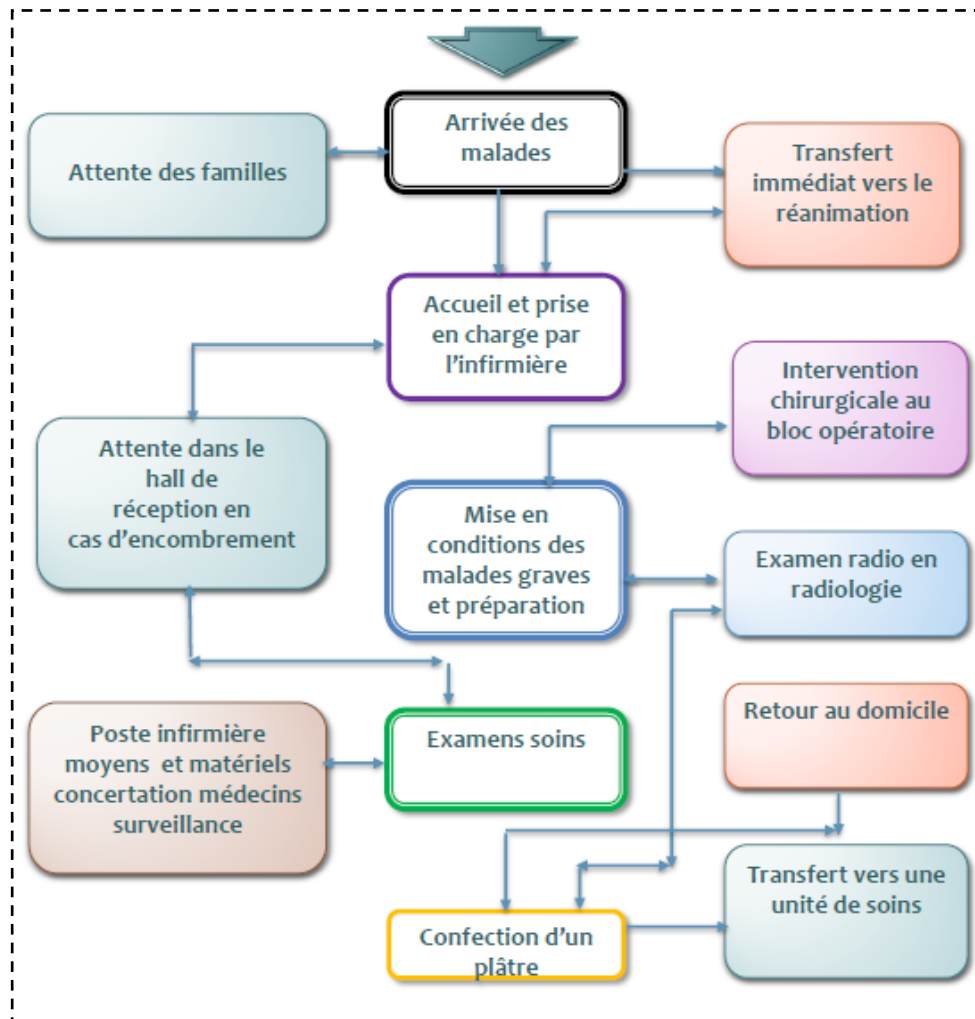


Critère de conception :

- Prévoir deux entrés : l'entrés des personnes ambulantes et celle des ambulances, sans croisement
- Eviter que les circulations principales des urgences servent de transit a l'extérieur et tout autre secteur du centre hospitalier
- Eviter les croisements et assurer la fluidité dans la circulation interne
- Optimiser l'apport d'éclairage naturel uniforme particulièrement dans les aires d'attente et séjour

Schéma fonctionnel





▪ L'imagerie :

Exploration non-invasive utilisant le rayonnement ionisant dans le but de l'aide à la pose de diagnostics.

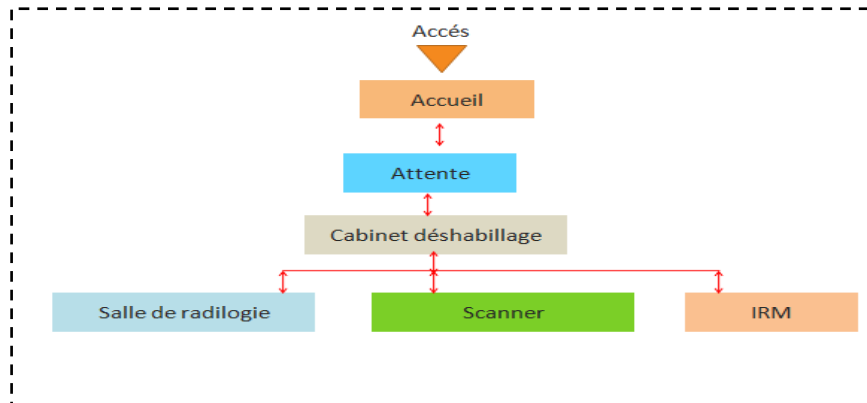
Dimensions et disposition particulières:

- Toute salle destinée à la radiologie doit comporter plusieurs cabinets de déshabillage servant de sas d'entrée.
- Une chambre noire et une chambre claire.
- La hauteur minimale pour toute salle de radiodiagnostic est 3m.
- Le cabinet de déshabillage doit avoir une surface minimale de 1m².
- La superficie minimale exigée pour la salle est de 25m². (Déshabilloirs et chambre de développement non compris).
- Pour la commodité de l'installation et en raison de l'encombrement du matériel, il est conseillé d'adopter des surfaces de l'ordre de 30 à 40m².



- Les salles dites de radiodiagnostic spécialisé réservés aux examens vasculaires ou neurologiques nécessitent des surfaces supérieures et des locaux annexes différents.

Schéma fonctionnel



▪ Bloc opératoire :

Position et liaison

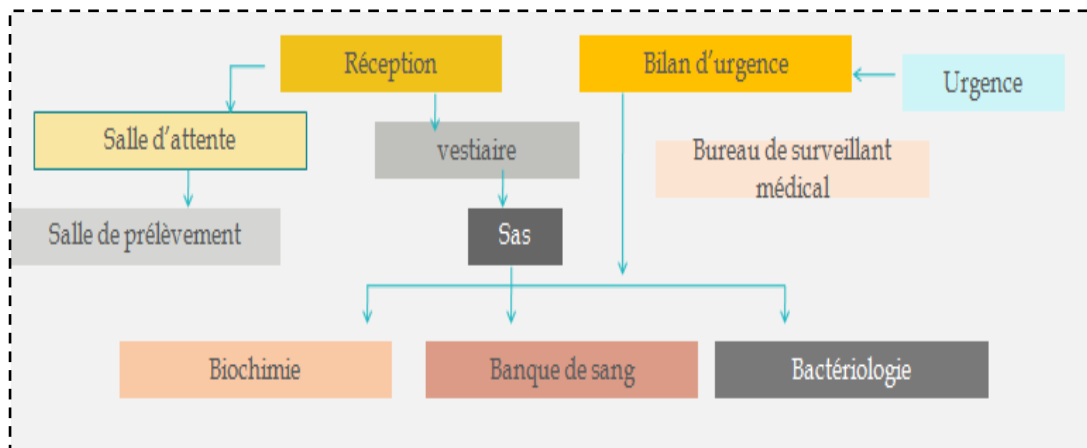
- Le bloc doit être situé près des urgences.
- Les soins intensifs doivent être à proximité immédiats du bloc.
- Une relation étroite avec la stérilisation centrale: la proximité immédiate ou utilisation d'un monte-charge dans le cas proximité de niveau.
- Éviter une position de déplacement proche de zones ambulatoires et surtout des secteurs externes.
- Le bloc opératoire est le lieu de toutes les interventions chirurgicales invasives. Il doit être construit comme une enceinte protégée et selon une architecture spécifique qui permet le respect des règles d'hygiène et de sécurité nécessaire.



Dimensions et dispositions particulière:

- Les couloirs doivent avoir une largeur minimale de 1,8m.
- La hauteur nette sous-plafond pour le bloc doit être de 2,8m à 3,4m sous faux plafond.
- Les portes des salles d'opération, des salles de réveil, et des salles d'anesthésie doivent être à double battant large d'au moins 1,3m et doivent être à commande non manuelle.
- La surface minimale pour les salles d'opération doit être de 36m² (6m*6m minimum + ou - 2%)
- Les fenêtres et baies vitrées ne s'ouvrent pas.

- Les laboratoires doivent être largement ventilés.



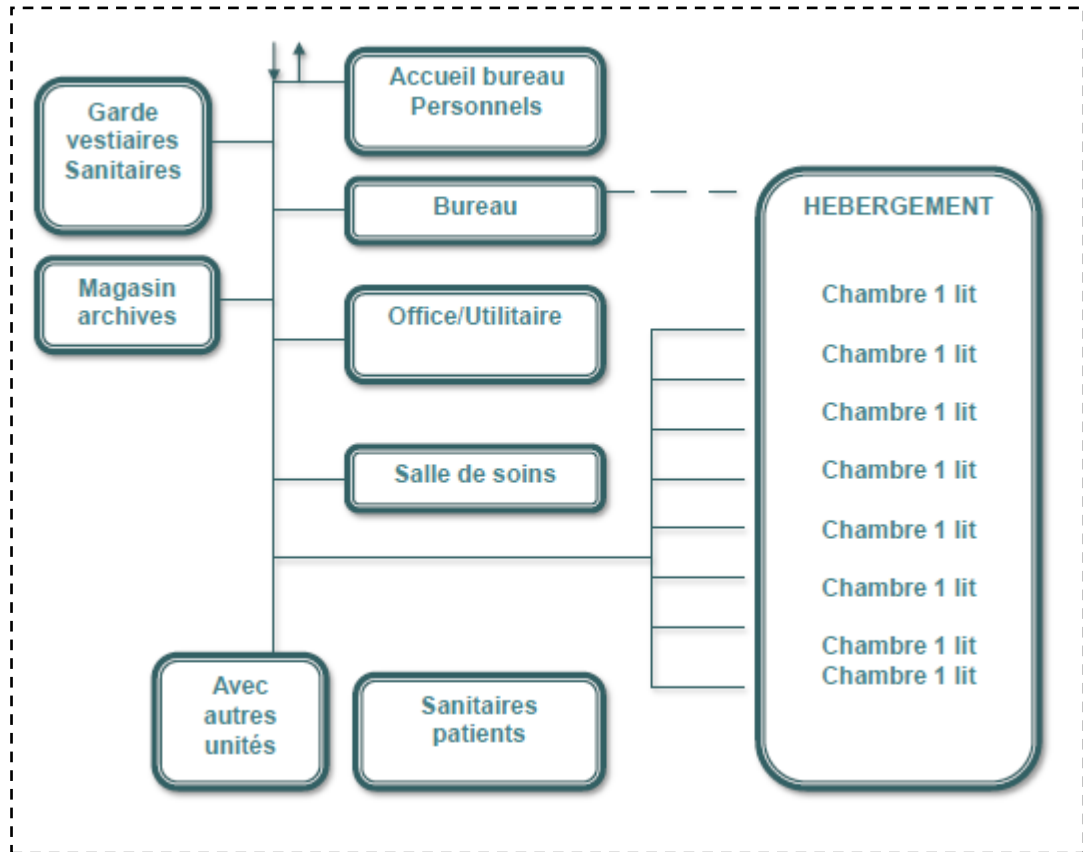
▪ Unité d'hospitalisation :

Hébergement:

- La capacité de l'unité de soins type varié de 22 à 30 lits et plus.
- Ces lits seront distribués en chambre à 1, 2,3 ou 4 lits.

Les superficies accordées pour chaque lit non inclus les sanitaires et selon la spécialité sont :

- 12m² pour un lit d'hospitalisation (médecine, chirurgie, maternité)
- 14 à 16m² pour un lit de réanimation, soins intensifs, de réveil et orthopédie.
- Les surfaces utiles (avec sanitaires sont les suivantes:
- 1lit:16m²
- 2lits:22m²
- 3lits:30m²
- 4lits:44m²
- Il est très important, pour les chambres de plus d'un lit, de prévoir un passage de 1,2m au pied du lit
- Position du lit : parallèlement à la façade, éviter une fenêtre surplombant directement le malade.
- Espace entre les lits : 1m
- Espace entre lit et la façade:0,6m
- Espace entre 1lit et l'ensemble sanitaire/vestiaire malades : 1,2m dans le cas de chambre de plus 1lit.

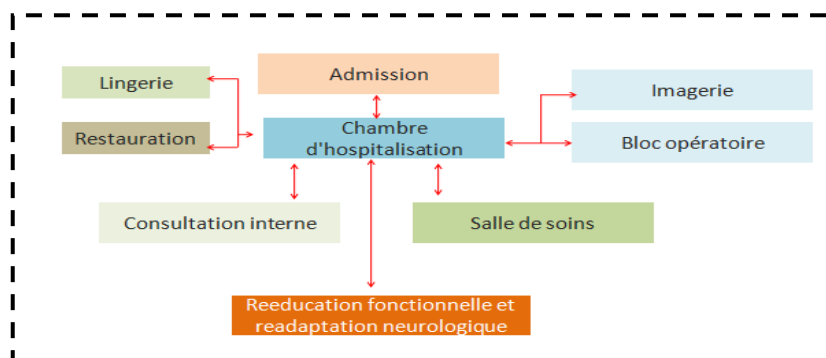


Couloir:

- Les d' accès aux chambres et locaux sont fixes à 2 unités de passage de 1,2 m, soit 2,4m
- Il est recommandé, dans le cas d'emprise des sanitaires sur le couloir de coupe les angles vifs pour un meilleure accès
- Il est également recommandé de reculer au maximum les portes d' accès aux chambres vers l' intérieur de la chambre: pour l'amélioration de l' accès et que leurs ouvertures se fasse sur l' extérieur.
- La disposition des couloirs est sujette aux règlements relatifs à la protection contre les incendies dans les établissements publics à usage sanitaire.



Relation entre l'unité d'hospitalisation et les différents services



▪ Etudes des flux dans un projet hospitalier :

L'efficacité des processus de soin ne peut être obtenue qu'en améliorant les flux et la communication à travers le système hospitalier, les bénéfices principaux d'une optimisation des flux sont une augmentation de l'activité, une diminution des attentes, une diminution des coûts et une meilleure efficacité clinique dans la prise en charge des malades. La satisfaction des patients comme du personnel soignant est également directement liée à l'amélioration des flux. L'étude des flux doit s'inscrire dans une démarche transversale d'amélioration des processus et de la qualité, impliquant tout les acteurs du système de santé.

De façon concrète l'organisation des locaux, des bâtiments et des infrastructures dédiées (magasins, quais de livraison, ascenseurs, et monte charge, etc.)

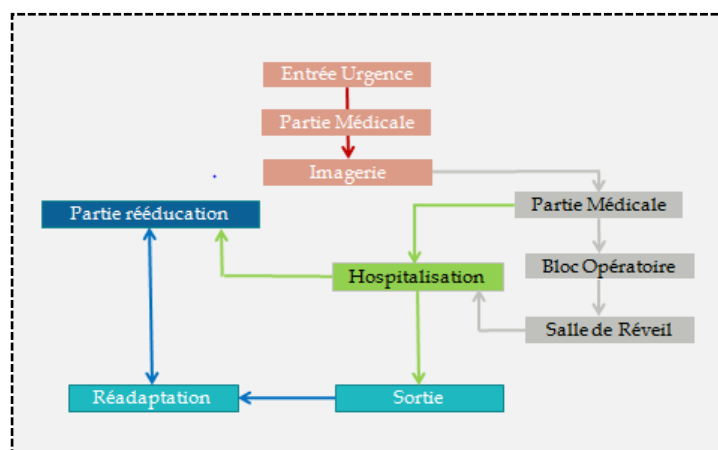
Le concept de rues : la conception générale de la distribution dans le bâtiment sanitaire est celle d'une desserte horizontale selon le dispositif urbain en quatre rues :

La rue tous « PUBLICS » : elle constitue la desserte principale à partir du hall d'accueil .elle distribue les accueils des services d'activité par un noyau vertical.

La rue « MEDICALE » : elle est réservée au personnel et au transfert des patients accompagnés vers le secteur médicaux-technique (bloc opératoire, imagerie...)

La rue des « SERVICES » : elle distribue le rez-de-chaussée et connectée aux parkings par trois accès destinés aux professionnels de santé, aux patients chronique et aux personnels.

La rue « LOGISTIQUE » : située a l'entre sol , elle est réservée au transport automatisés du centre technique et logistique ainsi qu'au personnel d'entretien pour avoir un anneau de distribution géré par le manutention automatique, et un regroupement des services généraux avec la logistique. Un effort particulier doit être porté pour différencier les circuits, cette particularité apporte sécurité, hygiène et rapidité des transports, le convoyage automatisé (déchets, repas, linge) est une solution avantageuse.

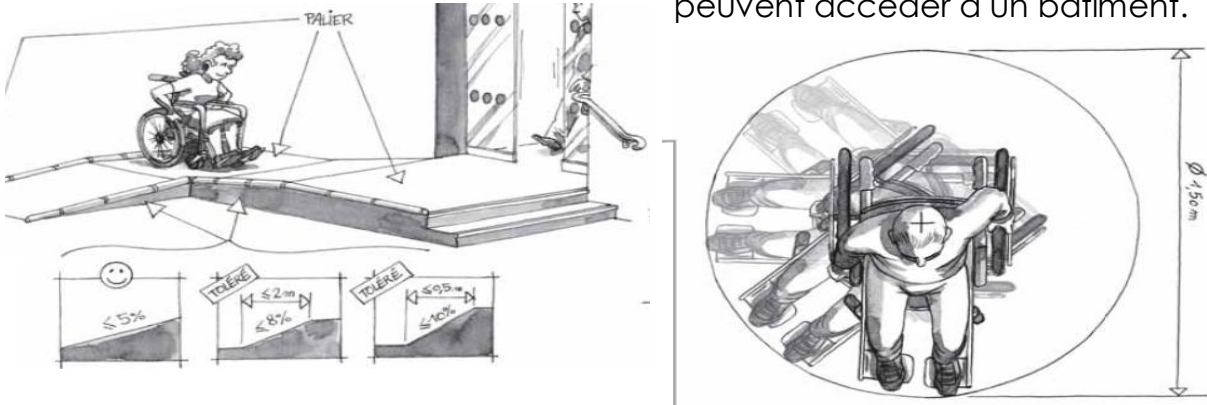


b Installation et normes pour Handicapés.

A / La pente

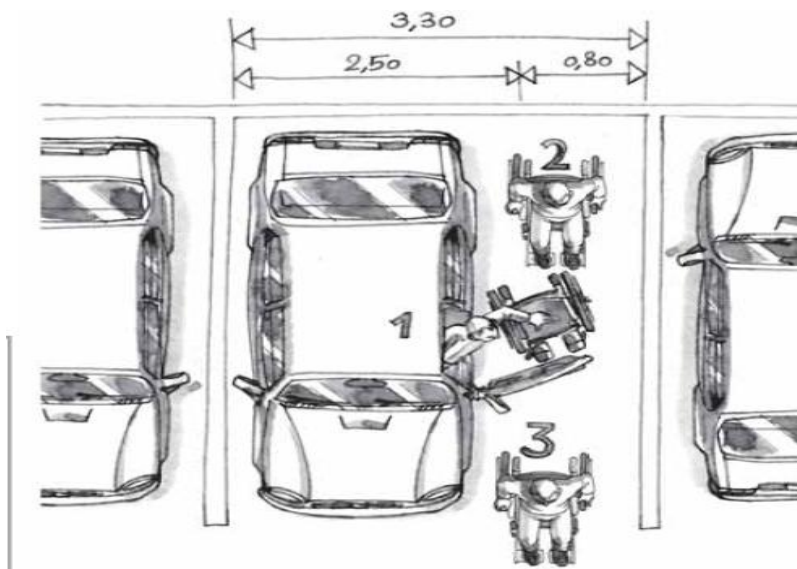
Il est recommandé de prévoir un **palier de repos** tous les 10 m dès qu'une pente supérieure à 2 % est aménagée sur une longue distance, sans attendre le seuil réglementaire de 4 %.

Afin d'éviter la fatigue, il est important que les personnes en fauteuil roulant n'aient pas à parcourir de trop longues distances avant de pouvoir faire **demi-tour si elles n'ont pas pris la bonne direction** ou si elles ne peuvent accéder à un bâtiment.



B / Stationnement :

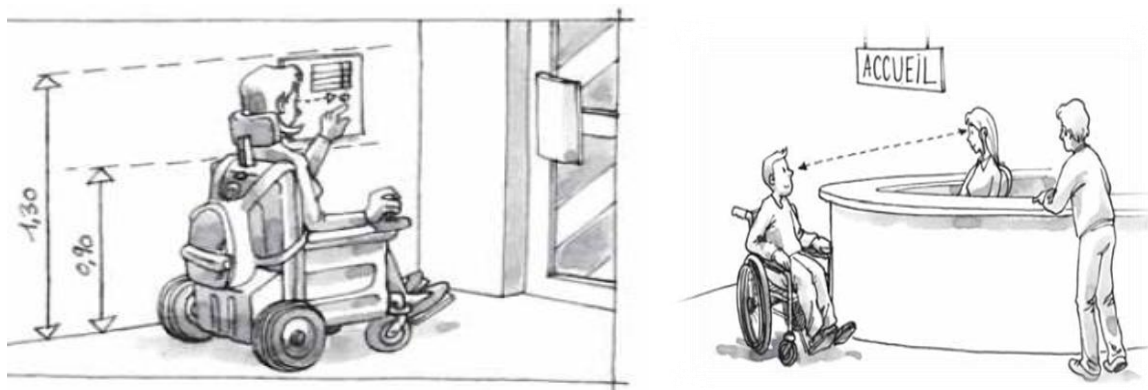
Les **dimensions couramment retenues pour une place de stationnement ordinaire** sont de 2,50 m X 5 m. Elles permettent d'accueillir la grande majorité des véhicules. La place adaptée doit offrir une sur largeur de 0,80 m, ce qui correspond à une largeur totale de : $2,50 \text{ m} + 0,80 \text{ m} = 3,30 \text{ m}$.



C / Accès aux dispositifs de commande.

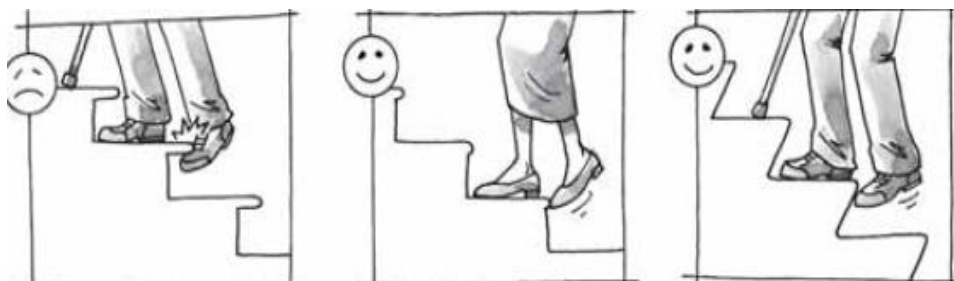
Lorsque les règles de sécurité et les contingences du service le permettent il est important de généraliser la réalisation de **guichets abaissés avec la possibilité**, pour le public, de les utiliser assis.

Les banques d'accueil doivent être utilisables par une personne en position « debout » comme en position « assis » et permettre la communication visuelle entre les usagers et le personnel. Une hauteur maximale de 0,80 m ; un vide en partie inférieure d'au moins 0,30 m de profondeur, 0,60 m de largeur et 0,70 m de hauteur permettant le passage des pieds et des genoux d'une personne en fauteuil roulant.



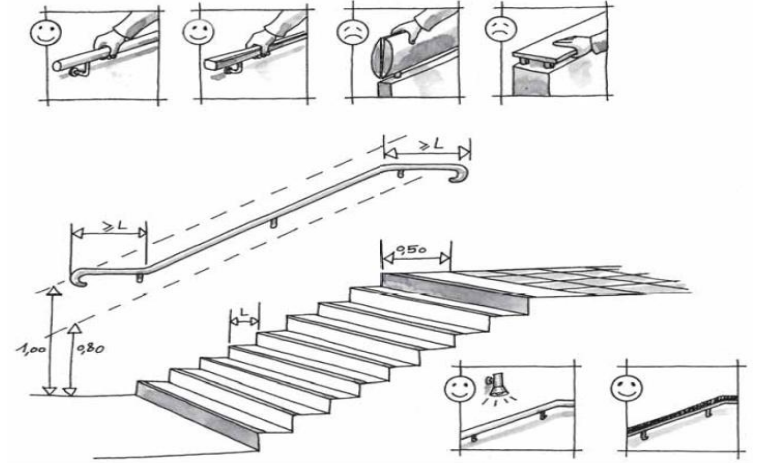
D / Accessibilités.

Dans le sens montant, le nez de marche ne doit pas créer d'obstacle aux personnes qui ont des difficultés de déambulation et dont les pieds s'écartent peu de la contremarche. Afin d'éviter les risques que le pied "accroche", le débord ne doit pas excéder une dizaine de millimètres.



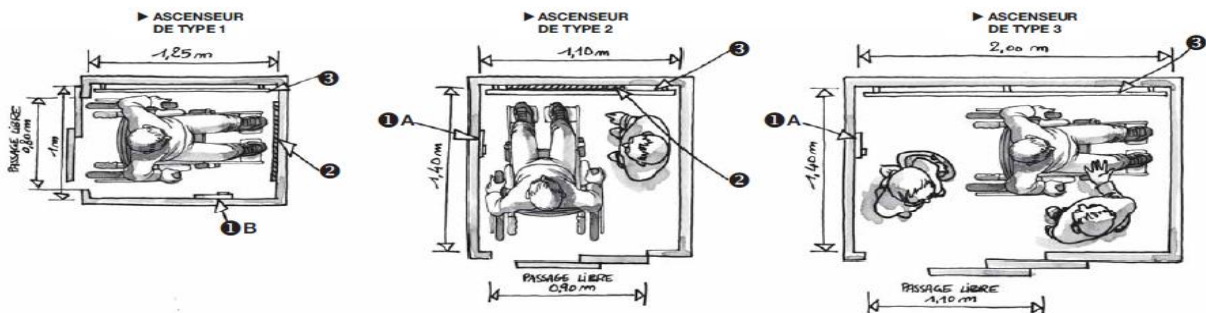


Dès qu'il existe une hauteur de chute d'au moins 1 m, la norme NFP 01.012 préconise l'installation d'un garde-corps dont elle définit les caractéristiques dimensionnelles.



Une cabine de dimensions 1 m x 1,25 m est envisageable puisqu'elle répond au type 1 de la norme, mais on lui préférera toutefois des cabines de taille supérieure (type 1 de dimensions intérieures supérieures ou égales à 1 m x 1,30 m -dimensions de l'espace d'usage-, de type 2 ou 3).

En cas d'installation de cabine de type 1, la largeur de passage utile de la porte doit selon la norme être d'au moins 0,80 m.



Normes d'environnement :

a) Implantation :

Le site choisi pour l'implantation des ouvrages de santé doit être sain, situé dans une zone d'accalmie, à l'abri de la circulation intense et dans un milieu non pollué. Il doit être éloigné des sources des vibrations. Le terrain doit être assez spacieux pour permettre une extension éventuelle.

b) L'ACCESSIBILITE :

Le site choisi doit être relié aux voies d'accès au réseau routier existant.

c) LA DECLIVITE (relief) :

Le site choisi ne doit pas être trop accidenté, d'une déclivité



dépassant 10 %, et doit faciliter un bon drainage des eaux usées et de ruissellement.

Normes climatiques (d'orientation)

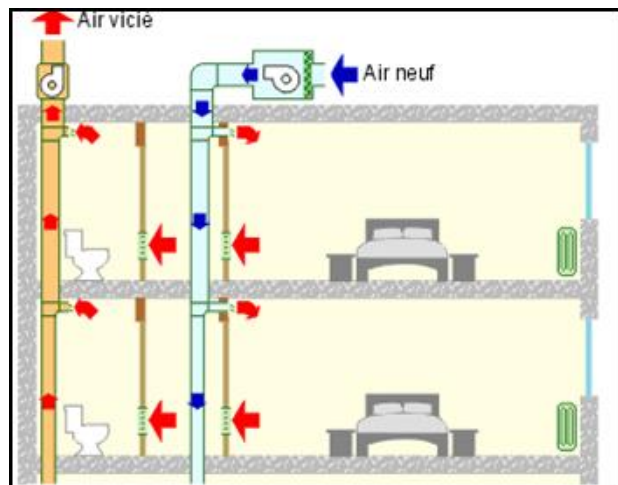
Tout édifice, y compris les infrastructures sanitaires doivent être bien aérés et bien orientés par rapport à l'ensoleillement afin de favoriser à tout moment le renouvellement de l'air surchauffé ou vicié.

L'axe du bâtiment doit être orienté dans le sens Est-Ouest des locaux.

Les fenêtres doivent être à l'abri des rayons lumineux du soleil levant et du soleil couchant et doivent être orientées dans le sens Nord -Sud, direction favorable aux vents dominants.

Toutefois l'utilisation de certaines astuces ou le débordement de la toiture est recommandée afin d'empêcher l'infiltration des rayons solaires en cas d'orientation des fenêtres dans le sens Est- Ouest.

Tous les locaux utilisés en permanences doivent comporter une ventilation transversale pour un meilleur rafraîchissement des locaux afin d'éviter des zones fermés. Si cela est une contrainte on recourt aux cheminées de ventilation ou à la climatisation à l'air conditionné (refroidi)



Norme de sécurité

Toutes les installations sanitaires doivent se munir d'un minimum de dispositif de sécurité pour protéger la vie des patients et du personnel du danger qui proviendrait :

- D'une contamination acquise au contact avec les malades infectieux.
- D'un incendie qui peut se déclarer dans les installations.
- D'une émission des isotopes, des rayons x provenant de la radiologie.
- D'un mauvais assainissement de l'environnement.

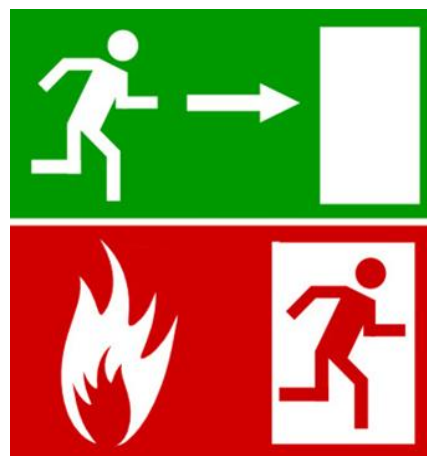
- D'une érection insuffisante de barrières aux endroits dangereux.

a) Sécurité relative à la contamination

Les malades contagieux doivent être isolés, les locaux de service devront être fermés sur les couloirs isolés de la circulation des malades. Les zones septiques doivent être séparées des zones aseptiques.

b) Sécurité relative à l'incendie

- Placer les panses d'incendie au bout des corridors et couloirs.
- Placer des bouches d'incendie aux alentours des bâtiments.
- Placer les matériels de lutte contre l'incendie, tels que des extincteurs aux endroits stratégiques.
- Placer les issues de secours aux bouts des couloirs.
- Prévoir un escalier de secours placé à l'extérieur des bâtiments.
- Prévoir toutes les menuiseries (portes, fenêtres) résistant au feu.
- Les circuits électriques doivent être protégés avec les fusibles adaptés.
- Les fils électriques doivent être bien isolés.
- Les câbles électriques doivent être des sections conformes aux charges.



c) Sécurité relative aux rayonnements ionisants :

- La salle de radiologie doit être assez spacieuse pour augmenter les distances séparant les appareils et les murs de la salle ;
- Elle doit suffisamment être éloignée des zones très fréquentées ;
- Le tube à rayons x doit être orienté vers le côté opposé à l'accès de la salle d'examen ;
- Dans les installations radiologique de base, l'épaisseur des murs doit être l'équivalent de 2 mm de plomb de blindage ou un mur de béton d'épaisseur de 20 cm ;
- Si les murs sont en agglomérés de ciment (avec gravillons) l'épaisseur sera de 15 cm ;
- La chambre noire et la salle de radiologie doivent être séparées par un mur en aggloméré de ciment de 20 cm d'épaisseur ;
- Le mur situé derrière un statif mural (c.à.d. recevant le bombardement direct des rayons x) doit être blindé d'une feuille de plomb de 3 mm d'épaisseur et d'1 m² de surface.

d) Sécurité relative à l'assainissement :

- Prévoir un système d'alimentation en eau potable;

- Installer un système de traitement des déchets solides (hormis les déchets biologiques) tels que la poubelle avec couvercle;
- Prévoir un réseau de drainage des eaux usées et de ruissellement ;
- Installer un incinérateur ;
- Prévoir les installations sanitaires adéquates
- Prévoir un dispositif de désinsectisation, de dératisation et de désinfection.

e) Sécurité relative à l'émission des bruits

- Prévoir des fenêtres fixes et hermétiquement rejointoyées.
- Eloigner ces salles des sources sonores extérieures.
- Construire les murs extérieurs avec l'isolation acoustique consistant à la pose de matières de fibre d'épaisseur de 10 cm qui sera intercalé entre le mur de parement et celui des gros œuvres.
- Poser des plaques absorbantes sur les parois extérieures du mur. Ces parois seront en fibre de verre ou en fibre minérale.
- Poser des plaques perforées au plafonnage pour diminuer la fréquence due à l'intensité des bruits.
- Prévoir pour les planchers un revêtement supplémentaire en enduit posé sur des matériaux isolants, comme du polystyrène.

f) Sécurité relative à la protection aux endroits dangereux

- Dans les bâtiments à étage, les balcons seront munis des garde -fous de 1,50m de hauteur ;
- Les accès des zones à haut risque (des installations électriques, de machinerie, d'émanation de gaz) seront barricadés.

3.2.3 Programme surfacique.

Aceuil et rencontre.

Fonction	Aceuil et rencontre			
Activité	Espace	Surfa ce	Effecti f	Surfac e totale
	Aceuil	240	01	240
	Cafeteria	124	02	248
	Espace enfant	60	01	60
	Atelier de création	45	03	135
	Salle d'internet	70	02	140
	Salle de lecture	75	01	75
	Bibliothèque	80	01	80
	Séjour malade	70	02	140
Surface totale :	1118 m ²			

Service externe (consultation. hôpital de jour)

Fonction	Service externe			
Activité	Espace	Surface (m ²)	Effectif	Surface totale
Consultation externe				
<u>Accueil</u>	Attente H/F	40	01	40
	Secrétariat	14	01	14
	Sanitaire H/F	20	02	40
<u>Consultation</u>	Office+ménage	30	02	30
	Cabinet de consultation	25	09	225
	Salle de prélèvement	20	01	20
	Bureau chef service	15	01	15
<u>Médecine de jour</u>	Accueil	40	01	40
	Chambre pour 2 lits H/F	25	10	250
	Surveillant médical	25	01	25
	Salle de soin	25	01	25
	Salle de plâtre et appareillage	20	01	20
	Pharmacie	25	01	25
	Détentes personnel	25	01	25
	Vestiaires personnel H/F	30	01	30
	Salle de réunion	35	01	35
	Dépôt	20	01	20
	Infirmierie	25	01	25
	Bureau médecin	25	02	50
	Unité sale/propre	12	02	24
	Office alimentaire	25	01	25
Surface totale :	980 m ²			

Imagerie médicale et exploration fonctionnelle.

Fonction	Imagerie médicale et exploration fonctionnelle			
Activité	Espace	Surface (m ²)	Effectif	Surface totale
	Accueil + Salle d'attente H/F	52	01	52
	Sanitaire	12	01	12
	Bureau médecin	20	02	40
	Bureau de surveillant médical	20	03	60
	Vestiaires personnels H/F	30	01	30
	Bureau rédaction des rapports	20	01	20
	pharmacie	20	01	20
	Salle de réunion	20	01	20
	Dépôt matériel	25	01	25
Scanner	sas	04	01	04
	Cabinet de déshabillage	8	02	16
	Salle de scanner	65	01	65
	Poste de commande	20	02	40
Radiologie (02 unités)	sas	04	01	04
	Salle de radiologie	65	01	65
	Salle déshabillage	08	01	08
	Chambre noir	12	01	12
IRM	Bureau	15	01	15
	Sas	04	01	04
	Cabinet de déshabillage	10	01	10

	Salle d'IRM	65	01	65
	Poste de commande	08	01	08
La PET scan	sas	04	01	04
	Cabinet de déshabillage	08	01	08
	poste de commande	05	01	05
	Salle de scan	64	01	64
La scintigraphie	sas	04	01	04
	Cabinet de déshabillage	08	01	08
	poste de commande	05	01	05
	Salle de scintigraphie	64	01	64
L'amniographie numérisé	sas	04	01	04
	Cabinet de déshabillage	08	01	08
	poste de commande	05	01	05
	Salle d'examen	64	01	64
	Examen doppler	25	01	25
	Salle d'électrocardiogramme	30	01	30
Total	1090 m ²			

Bloc opératoire.

Fonction	Bloc opératoire			
Activité	Espace	Surface	Effectif	Surface totale
Bloc opératoire	Sas	35	01	35
	Couloir propre	100	01	100
	Vestiaires médecin H/F	23	01	23
	Habillage	06	04	24
	Lavage chirurgical	05	04	20
	Préparations de malade	12	04	48
	Salle d'opération	40	04	160
	Arsenal stérile	10	02	20
Service de stérilisation				
	Couloir sale	100	01	100
	Pré nettoyage	10	01	10
	Stérilisation	25	01	25
	Sas	05	01	05
	Zone aseptique	20	01	20
	Salle d'emballage	15	01	15
	Local technique	12	01	12
Soins intensif	Chambre individuel	28	04	112
	Couloir visiteurs	70	01	70
	Salle de réveil	65	01	65
	Chambre de garde	25	01	25
	Poste surveillance	15	01	15
Annexe bloc opératoire	Bureau chef service	20	01	20

Bureau d'infirmierie	15	01	15
Bureau de surveillant médical	18	01	18
Local ordure	12	01	12
Local linge propre	12	01	12
Bureau chirurgien	18	01	18
Bureau anesthésiste	20	01	20
Linge sale	12	01	12
Détente personnel	25	01	25
Salle de réunion	35	01	35
Local d'entretien	18	01	18
Dépôt	30	01	30
Surface totale :	1150m ²		

Hospitalisation complète.

Fonction	Hospitalisation complète			
Activité	Espace	Surface (m ²)	Effectif	Surface totale
traumatologie				
Hôtelière	Chambre 2 lits + sanitaire	25	22	550
	Surveillant médical	25	02	50
	Sanitaire H/F	40	01	40
Soins	Salle préparation de soin + rangement	28	01	28
	Salle de plâtre et appareillage	28	01	28
	Bureau médecin psychologue	25	01	25
Annexes	Bureau de médecin	20	04	80
	Bureau chef service	20	01	20
	Secrétaire	18	01	18
	Chambre de garde	22	02	44
	Infirmierie	20	01	20
	Vestiaires + sanitaires	40	01	40
	Salle de réunion	28	01	28
	Détente	35	01	35
	Dépôt	35	01	35
	Local entretien	10	01	10
	Local technique	10	01	10
Surface totale :	1060 m ²			

Logistique Administrative.

Fonction	Logistique administrative			
Activité	Espace	Surface (m ²)	Effectif	Surface totale
	Bureau directeur général	40	01	40
	Bureau sous directeur général	35	01	35
	Salle de réunion	38	01	38
	Salle des invités	35	01	35
	Bureau assistance sociale	35	01	35
	attente	32	01	32
	Bureau de moyen générale	35	01	35
	Bureau d'ordre général	35	01	35
	Bureau de gestion de ressource humaine	35	01	35
	Bureau de communication	30	02	60
	Bureau service chirurgical	28	01	28
	Bureau service paramédical	28	01	28
	Bureau de gestion	30	01	30
	Bureau de budget	30	01	30
	Bureau des entres	32	01	32
	Bureau de budget et de comptabilités	30	01	30
	Archive médical	50	01	50
	Archive administratif	50	01	50
Surface totale :	658 m ²			

Urgence.

Fonction	Urgence			
Activité	Espace	Surface	Effectif	Surface totale
Accueil	Infirmier organisateur d'accueil	24	01	24
	Attente	35	02	70
	Sanitaire	50	01	50
Soins	Diagnostic	15	04	60
	Salle de soin	35	02	70
	Préparations soins	20	01	20
	Salle d'observation	30	03	90
	Tri médical	45	01	45
	déchoquage	30	02	60
	Salle de plâtres et appareillage	25	01	25
	Salle d'opération d'urgence	25	01	25
	Préparation malade	08	01	08
	Habillage + lavage	08	01	08
	Arsenal stérile	04	01	04
Autres	Chambre de garde	15	02	30
	Vestiaires personnel + sanitaires	50	01	50
	Détente personnel	25	01	25
Surface totale :	665 m ²			

Logistique médicale.

Fonction	Logistique médicale			
Activité	Espace	Surface	Effectif	Surface totale
<u>Pharmacie</u>	Réception et livraison	40	01	40
	Bureau contrôleurs	28	01	28
	local soustraction	50	01	50
	Stock médicaments	100	01	100
	Chambre froide	36	02	72
	Local produit inflammable	45	01	45
	Fabrication des prothèses	63	01	63
	Stock réactif de biologie	42	01	42
	Stock fluides médicaux	55	01	55
	Stock instrument médicaux	58	01	58
	Local technique	25	01	25
	Stock des eaux	45	01	45
	Salle pharmaciens	28	01	28
	Dépôt	40	01	40
	Bureau surveillant médical	22	01	22
	Vestiaires + sanitaires	45	01	45
<u>La morgue</u>	Bureau état civil	18	01	18
	Poste de surveillance	18	01	18

	Salle d'autopsie	65	01	65
	Salle de reconnaissance	38	01	38
	Salle de conservation de corps (frigo)	100	01	100
	Salle d'ablution	45	01	45
	Convois funéraire	42	01	42
	Bureau médecin	22	01	22
	Secrétariat médical	25	01	25
<u>Laboratoire</u>	Stockage instruments laboratoire	25	01	25
	Bureau de distribution et contrôle	25	01	25
	Banque de sang	42	01	42
	Vestiaires H/F	40	01	40
	Laboratoire	40	03	120
	Laboratoire d'urgence	43	01	43
	Bureau de fichier donneur	40	01	40
	Salle de prélèvement	22	01	22
	Attente	28	01	28
	Chambre froide	28	01	28
	Laverie stérile	18	01	18
	Secrétaire médical	14	01	14
Surface totale :	1575 m ²			

Logistique hôtelière.

Fonction	Logistique hôtelière			
Activité	Espace	Surface	Effectif	Surface totale
<u>La cuisine centrale</u>	Réception et livraison	25	01	25
	Bureau contrôleurs	16	01	16
	Bureau chef service	22	01	22
	Stock légumes et fruit	35	01	35
	Chambres froides	30	04	120
	Stock alimentation	42	01	42
	Boucherie	50	01	50
	Zone de lavage	75	01	75
	Local ordure	45	01	45
	Stock matériel	40	01	40
	Dépôt	40	01	40
	Préparation (légumes, viande, pain)	30	03	90
	Réfectoire	180	01	180
	Espace cuisson	180	01	180
	Rangements plats	20	01	20
	Préparation plats de distribution	70	01	70
	Vestiaires H/F	40	01	40
<u>La buanderie</u>	Bureau distributeur	25	01	25
	Dépôt linge sale	50	01	50
	Bureau responsable	25	01	25

	Salle de lavage	55	01	55
	Salle de séchage	30	01	30
	Dépôt linge propre	30	01	30
	Dépôt linge neuf	33	01	33
	Stock produit d'entretien	40	02	80
	Local technique	25	01	25
	Réception matériel sale	15	01	15
	Lavage chariot	70	01	70
	Stock chariot propre	50	01	50
	Salle de repassage	55	01	55
	Salle de couture	55	01	55
	Magasin produit stérile	50	01	50
Surface totale :	1738 m ²			

Logistique technique.

Fonction	Logistique technique			
Activité	Espace	Surface	Effectif	Surface totale
	Local chaufferie	55	01	55
	Local eau chaude sanitaire	45	01	45
	Climatisation centrale	75	01	75
	Local gaz médicaux	55	01	55
	Post transformateur électrique	45	01	45
	Standard téléphonique	40	01	40
	Groupe électrogène	42	01	42
	Atelier de maintenance	120	01	120
	Vestiaires + sanitaire	25	01	25
	Couloir extérieur de sécurité	200	01	200
Surface totale :	702 m ²			

Rééducation fonctionnelle.

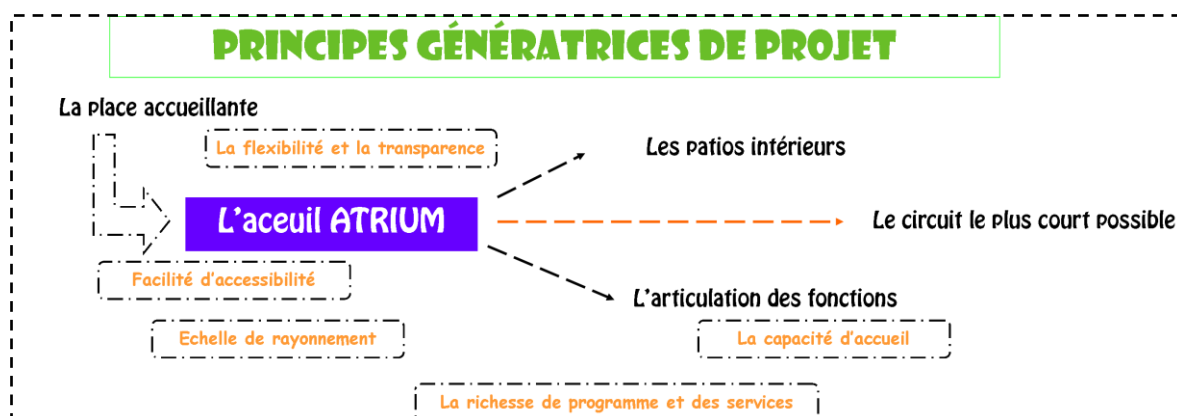
Fonction	Rééducation fonctionnelle			
Activité	Espace	Surface	Effectif	Surface totale
	Attente H/F	40	03	120
	Secrétaire médicale	35	04	140
	Bureau médecin psychologue	22	03	66
	Bureau médecin neuromusculaire	18	01	18
	Consultation orthoprothésiste	18	02	36
	Bureau médecin ergothérapeute	28	04	112
	Bureau médecin orthophoniste	24	05	120
	Bureau chef service	15	01	15
	Bureau surveillant médicale	20	02	40
	Sanitaire H/F	50	03	150
	Douches H/F	60	02	120
	Salle de neuro rééducation + annexes	60	01	60
	Salle de massage + annexe	40	08	320
	Salle anti gravité	65	01	65
	Bureau médecin rééducateur	25	03	75
	Détente personnel	34	02	68
	Thermo thérapie	38	02	76
	Vestiaires H/F	46	03	138
	Salle renforcement musculaire Homme + annexe	100	01	100
	Salle renforcement musculaire Femme + annexe	100	01	100

Bassin balnéothérapie homme + annexe	95	01	95
Bassin balnéothérapie femme + annexe	95	01	95
Bassin aquabiking	15	02	30
Surveillance	25	02	50
Bureau de kinisetherapeute	25	03	75
Salle de cryothérapie H/F	34	02	68
Local technique	18	02	36
Salle de rééducation homme	190	03	570
Salle de rééducation femme	190	02	380
Passerelle de réentraînement a la marche	90	01	90
Chambre de garde	20	06	120
Salle de plâtre et d'appareillage	30	03	90
Dépôt	35	01	35
Cour d'extérieur pour réentraînement a la marche	370	01	370
<u>Surface totale</u>	4075 m ²		

3.2.4 Tableau récapitulatif.

<u>Fonctions</u>		Surface (m ²)	Pourcentage (%)
<u>ACEUIL et rencontre</u>		1118	7 %
<u>Service externe</u>		1000	6 %
<u>Plateau technique</u>		2900	17 %
<u>Hospitalisation complète</u>		3490	20 %
<u>LOGISTIQUES</u>	La logistique médicale	1575	9 %
	La logistique hôtelière	1740	10 %
	La logistique technique	702	4 %
	La logistique administrative	660	4 %
<u>Rééducation fonctionnelle</u>		4075	23 %
Surface totale :		17260 m ²	100 %

Tableau 16. Tableau récapitulatif



3.3 La Démarche de la Conception Architecturale.

3.3.1 Genèse de la composition.

Phase 01

A / Le terrain se situe a Oran plus exactement a El Hassi depuis l'entrée Est au centre ville. Le quartier possède une potentialité d'équipement sanitaire comme l'hôpital cancérologique et l'hôpital militaire



Figure 45. Carte du Terrain El Hassi

Un terrain de forme régulière, la topographie du terrain est presque plate

B/ Le terrain est accessible depuis le chemin national n 02 sur la façade principale par un flux fort et un échangeur qui facilite l'accessibilité l'implantation future et une desserte sur la façade ouest de flux faible

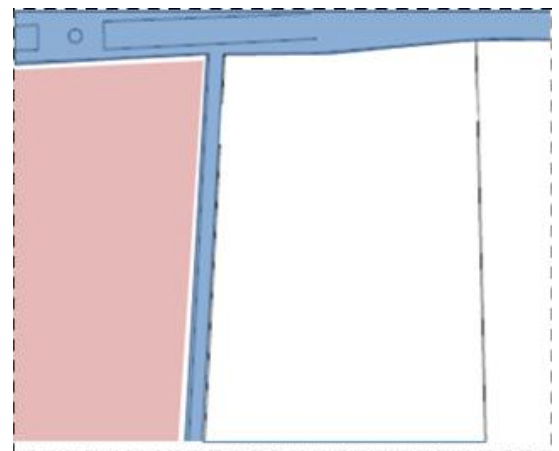


Figure 46. Carte de circulation au terrain

C/ Pour un établissement sanitaire faut se mettre sur des critères rigides sur l'implantation et le choix du terrain

On propose un recul de 25 m suivant les normes

D/ Implantation du projet la centralité de terrain et l'intersection des axes diagonaux et transversales et longitudinal

Dégager les 2 champs de vision sur la façade Nord

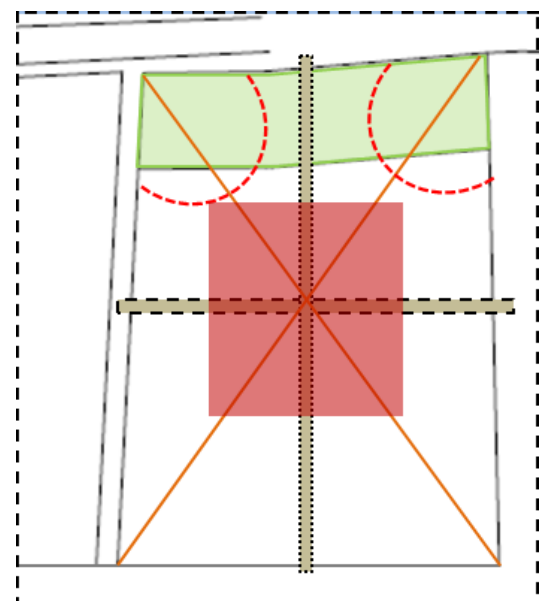


Figure 47. Carte des axes de composition

E/ Un schéma explicatif sur le tracé favorable des différents accès au projet

1/ Accès a l'urgence projeté a l'intérieur du terrain et autre pour le public pour éviter L'encombrement a l'entrée

2 Accès piéton depuis la voie principale.

3/ Création d'un accès sous sol pour le service

F/ Proposition de plusieurs actions sur le terrain

1/une place accueillante au 1ere lieu

avec un parking public accéder depuis la voie secondaire et un parking urgence

2/réserver l'arrière du terrain au personnel / malade pour plus de sécurité

Phase 02

A/ Production d'un organigramme fonctionnelle de notre hôpital qui montre les différentes

Grandes fonctions et les relations entre eux

Les relations se diffèrent entre relation forte

Moyenne et faible par rapport à leur proximité et la nature d'articulation fonctionnelle

B/ La projection de l'organigramme fonctionnelle sur le terrain en respectant les critères d'accessibilités et d'orientation

C/ Le schéma nous dicte 4 grandes entités. Accueil a l'entrée de projet et les 2 ailes de composition qui sont le plateau technique et la rééducation qui eux même protège l'entité soin qui se trouve au centre

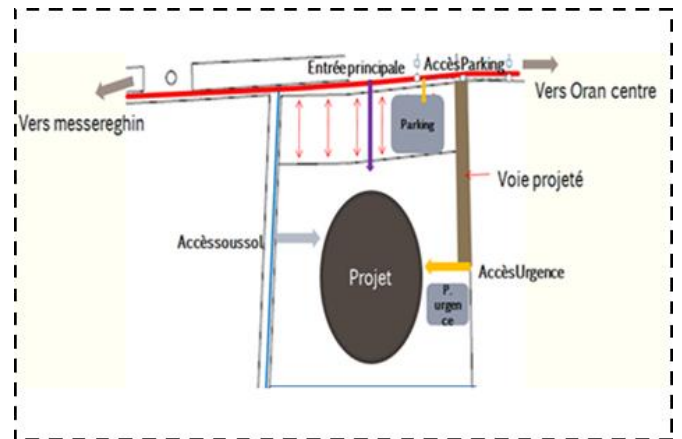


Figure 48. Carte de genèse de circulation

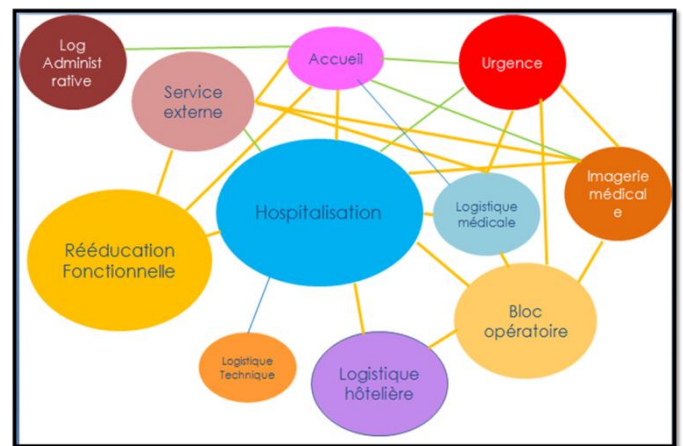


Figure 49. Organigramme fonctionnelle

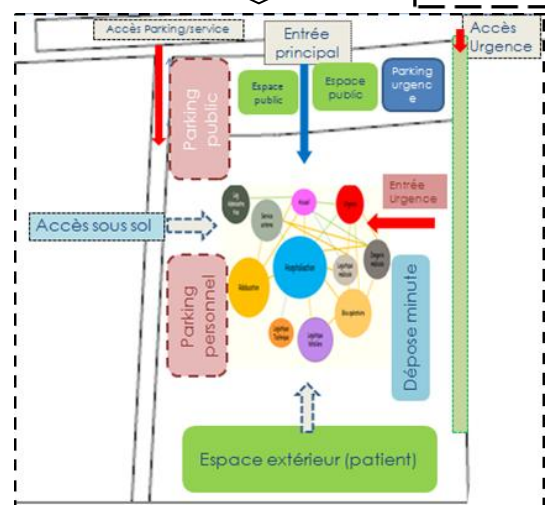
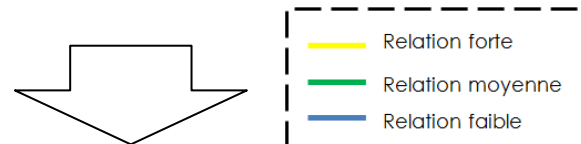


Figure 50. Schéma de principe

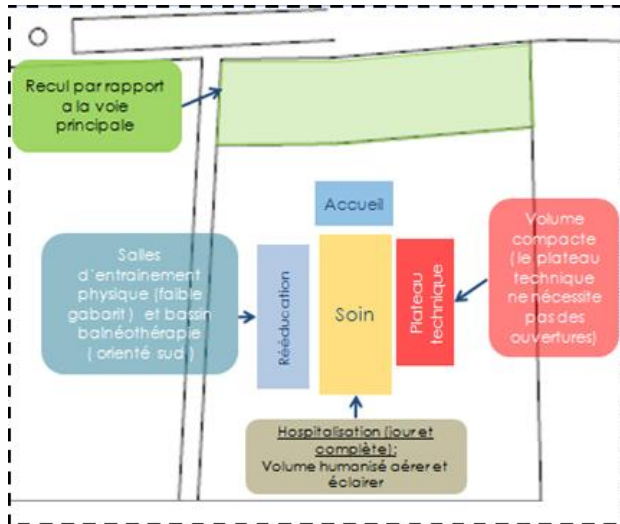


Figure 51. Caractéristiques des fonctions principales

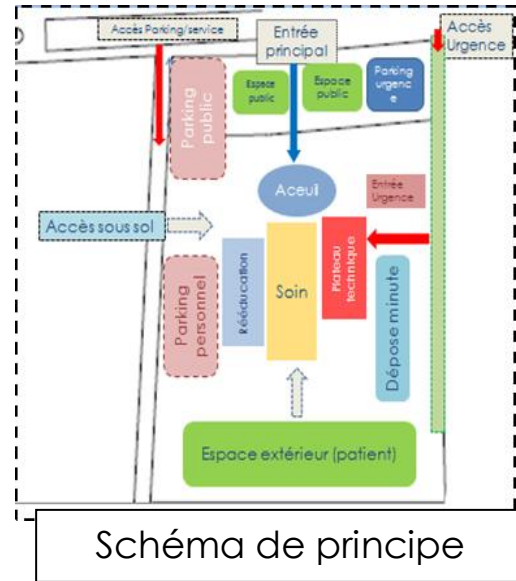


Schéma de principe

3.3.2 Evolution volumétrique.

La volumétrie est le résultat d'interaction de plusieurs facteurs telle que les exigences fonctionnelle et la nature et spécificités de terrain

- 1/ les axes de terrain est déterminer depuis l'extérieur vers l'intérieur, on proposant l'axe perpendiculaire a la voie principale et l'axe parallèle a cette dernière comme étant **axe principale de circulation** et les deux diagonales comme étant **des axes de perception**

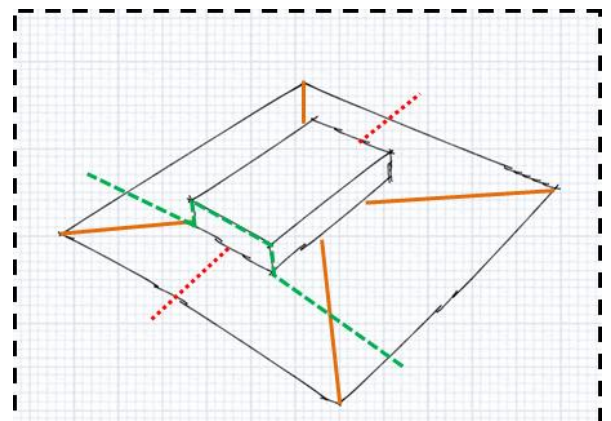


Figure 52. Evolution Volumétrique Phase 01

L'axe parallèle se réfère au 2 accès secondaire de l'hôpital celle de l'urgence et l'accès de parking

Le projet est implanté au centre de ces axes de distribution suivant une logique fonctionnelle

- 2/ selon le schéma de principe. L'axe central nord Sud dégage une ouverture de la masse et l'aboutissement de **deux blocs** sur la longueur

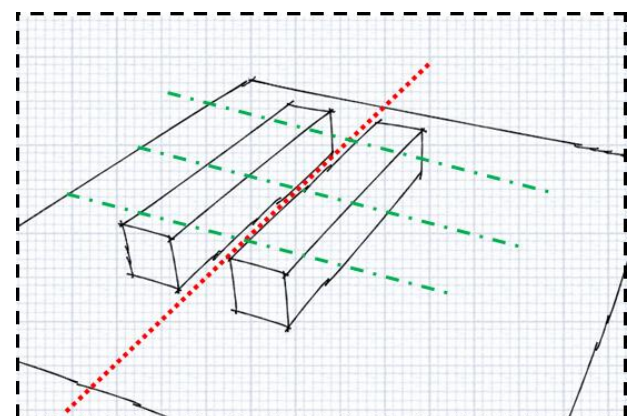


Figure 53. Phase 02

3/ selon l'organigramme fonctionnel et spatial de projet, on a ressortir **quartes grandes fonctions** : Accueil, Soins, Rééducation et le plateau techniques, donc on a obtenu 4 volumes avec un gabarit différent.

L'étude de la composition volumétrique au niveau des façades se fait par notion de **scenario** qui est justifié par la suite sur le plan fonctionnelle

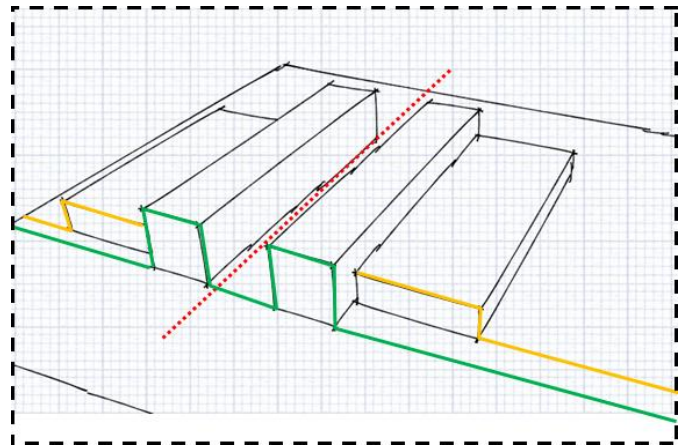


Figure 54. Phase 03

4/ La création des **jonctions** entre les deux entités répond à plus critères, articulation, différence de masse, aussi la création de cours intérieurs par un souci d'humaniser les espaces intérieurs

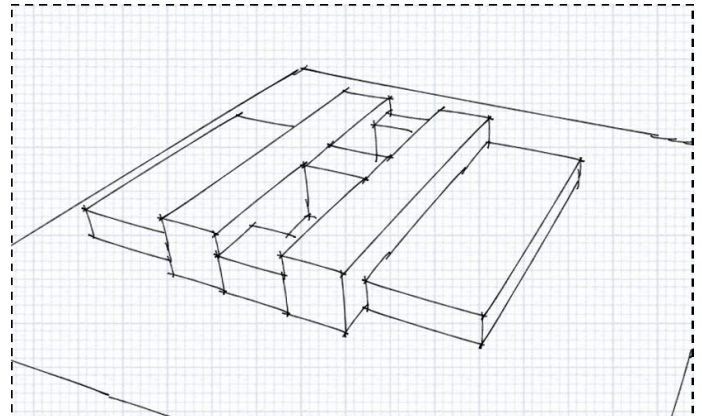


Figure 55. Phase 04

5/ les patios assurent la relation intérieur extérieur dont la composition volumétrique se base sur 4 cours fonctionnelle qui se réfère aux activités qui l'entourent

02 cours sont placés au cœur de la partie soins destinée au patient et à leurs visiteurs

Le gabarit du projet est dicté selon les fonctionnalités des espaces et l'orientation respectable de certains espaces comme les chambres d'hospitalisation

Les volumes sculptés en saillie respectent le gabarit des habitations

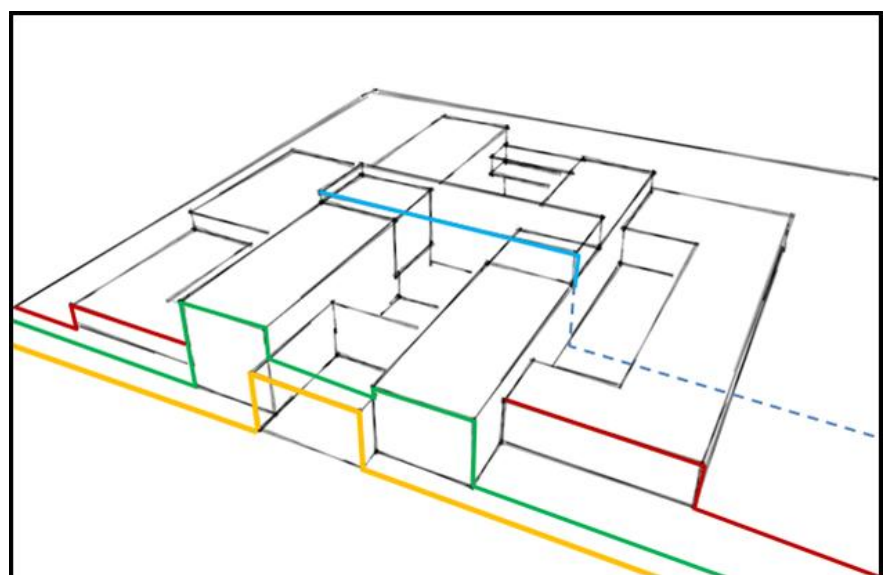


Figure 56. Phase 05

immédiat entre le R+1 et R+3 en skyline harmonieux La partie soin en hauteur importante par rapport au de ailes de composition

6/ l'étude de façade principale en matière de volumétrie, gabarit et position :

- L'aceuil est placé au **1^{er} plan** parallèlement a la voie principale a un gabarit de R+1 différent a l'ensemble de projet pour marque l'entrée principale
- Les 2 volumes de soin / hospitalisation arrive en **second plan** avec un gabarit plus haut des autres volumes
- Le **3eme plan** compose de rééducation et le plateau technique urgent avec un accès intermédiaire des deux sens

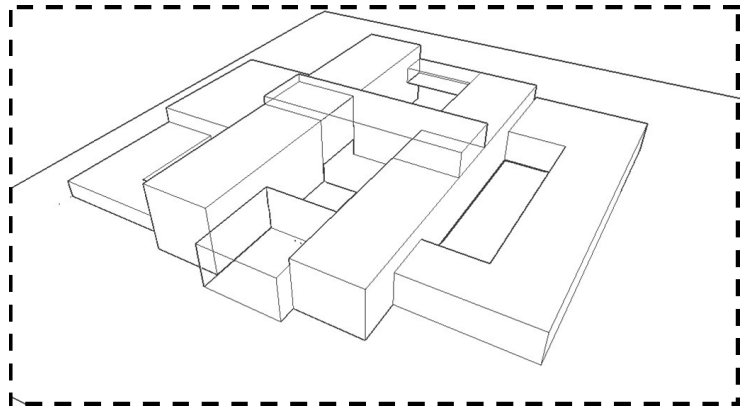


Figure 57. Volumétrie de l'hôpital

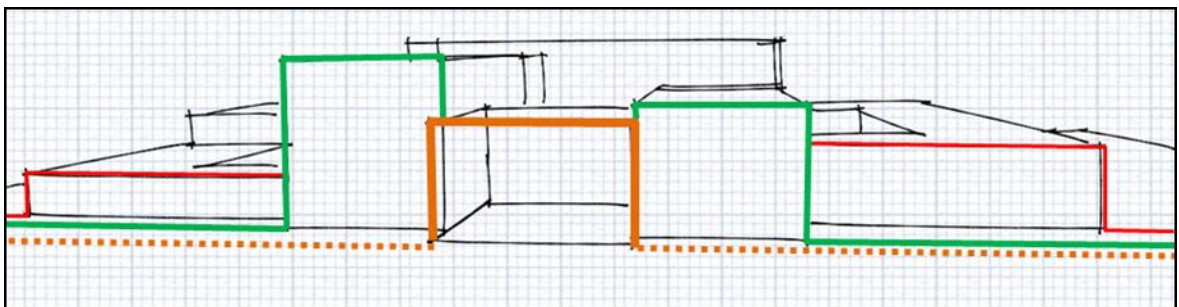


Figure 58. Skyline de la façade principale

7/ l'étude de plein et le vide et quantité d'opacité et transparence au sein de la masse volumétrique de projet

La rue atrium ou bien le chemin visuel central offre une visibilité du projet sur la longueur pour un but d'ouvrir le regard depuis le hall principale avec le traitement en verre de l'aceuil et l'unité d'articulation et de passage et sur la passerelle à étage

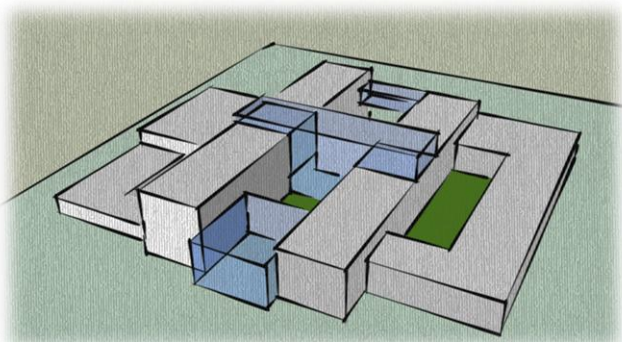


Figure 59. Volumétrie de l'hôpital

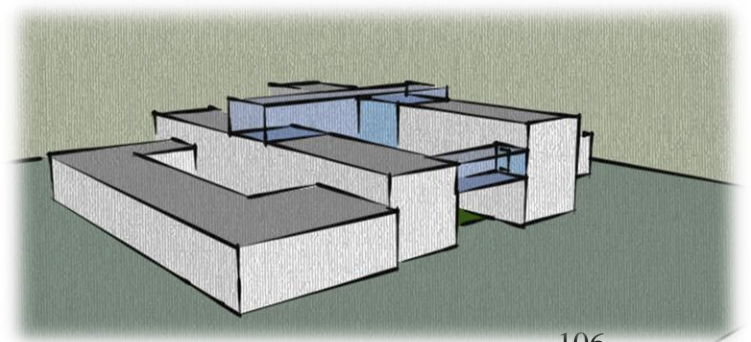
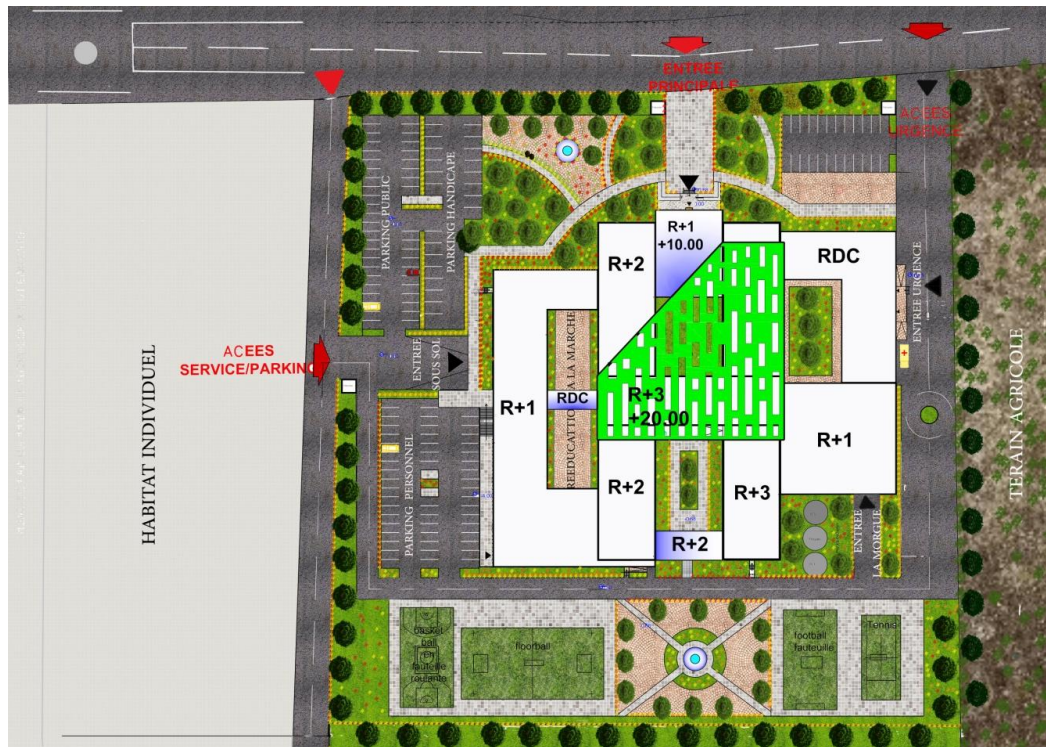


Figure 60. Volumétrie de l'hôpital

3.3.3 Plan de Masse.



3.3.4 Etude de circulation et d'espace extérieur.

La personnalisation des espaces extérieur du projet suivant leur emplacement (par rapport au critère extérieur et à l'organisation intérieur de projet) et dimensionnement, Le plan de masse se compose de 3 unités :

- ∞ Place accueillante
- ∞ Unité de guérison
- ∞ Le plaisir physique des malades

Le principe d'accessibilité du projet se baser sur l'hierarchisation des espaces / places / voies en allant du public au privé

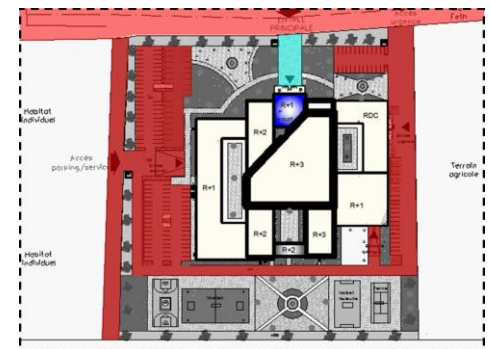
De pouvoir consacrer la protection des espaces recevant des malades et de sécurisé les espaces destinées au personnel et aux utilisateurs

Faire rentrer de l'accessibilité mécanique en raison de risque d'incendie



Figure 61. Schéma d'espace extérieur

- La Place accueillante
- Le Parking Public
- Le Parking Personnel
- Dépose minute
- Terrain de compétition sportive



- Circulation mécanique

Figure 62. Schéma de circulation

3.3.5 Organisation fonctionnelle et spatiale.

Le rez de chaussée

L'organisation fonctionnelle se fait en hiérarchisation d'accessibilités en allant du public au plus prive ou personnel

Le Rez de chaussée se compose essentiellement de fonctions primaires comme l'urgence et l'imagerie et la rééducation fonctionnelle en plus de consultation externe

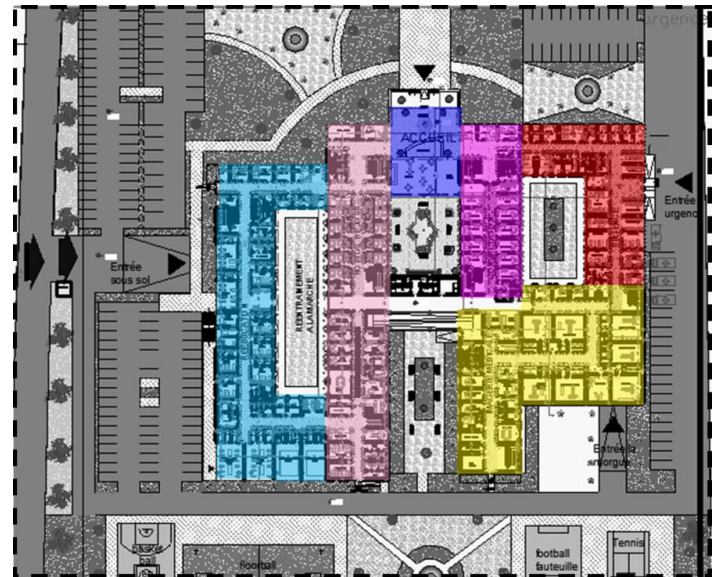


Figure 63. Fonctionnement de Rez de Chaussée

La position de l'aceuil comme élément de rotule fonctionnelle qui cordonne le plus possible de fonctions

Par ca forme son traitement spécifique constitue essentiellement l'élément principale au niveau

d'organisation intérieur ou bien au positionnement au plan de masse

- La Rééducation Fonctionnelle
- Accueil et Rencontre
- Hôpital de jour
- Urgence
- Imagerie Médicale
- Consultation Externe

Le Sous Sol

Le sous sol englobe l'ensemble des logistiques hôtelières, médicales et techniques

Depuis l'accès mécanique de sous sol on y trouve la logistique technique et le parking de livraison qui relie les deux autres logistiques médicales et hôtelière avec l'extérieur

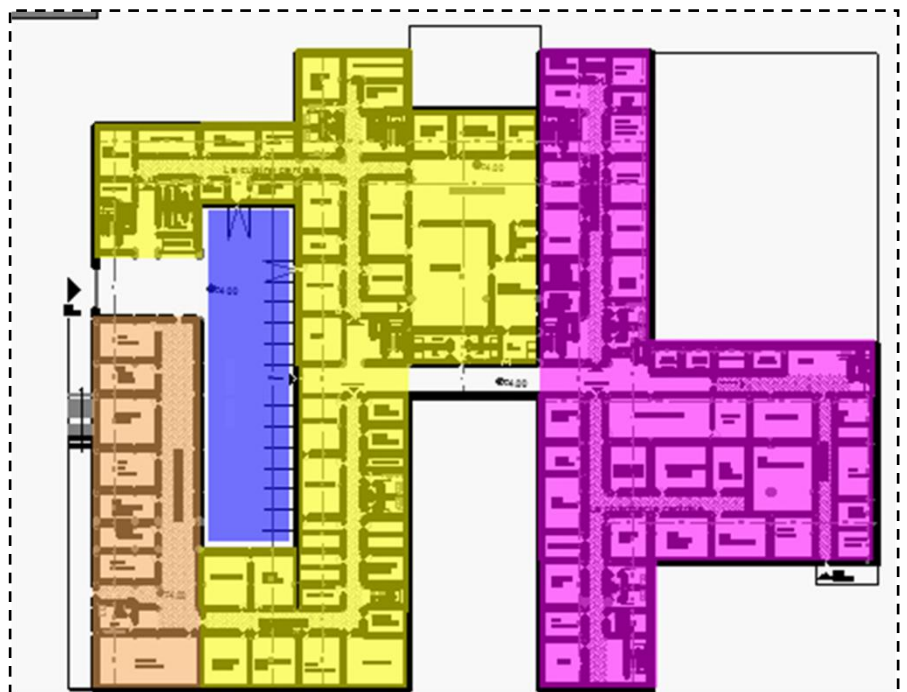


Figure 64. Fonctionnement de Sous Sol

- La Logistique Technique
- La Logistique Hôtelière
- La Logistique Médicale

La superposition des fonctions se fait par nécessité de circuit rapide et stérilisé, le plateau technique est

superposé et orienté Nord Est l'urgence a une relation horizontale directe avec l'imagerie médicale, les deux ont une relation verticale avec le bloc opératoire

La circulation verticale est assurée par des escaliers et des ascenseurs et des montes charge d'une hiérarchisation différenciée.

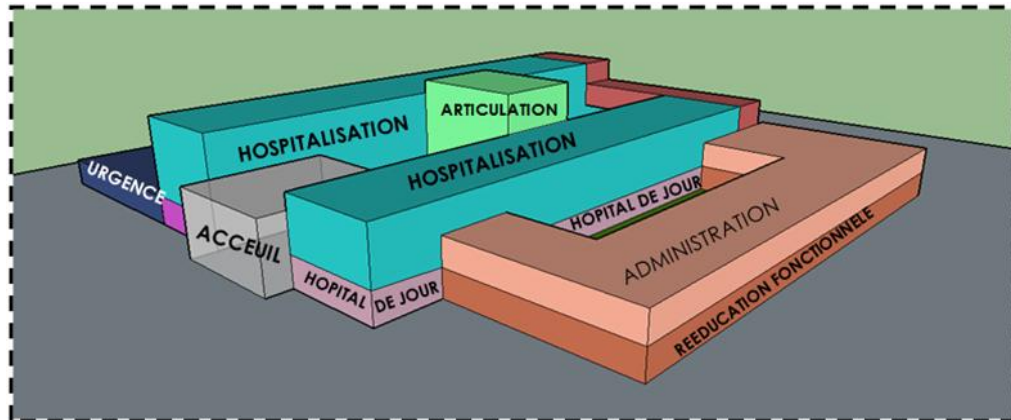


Figure 65. Volumétrie fonctionnelle

Le 1^{er} étage

Le 1^{er} étage se considère comme première base de continuité de RDC

On trouve le bloc opératoire positionné au dessus de l'imagerie avec une relation forte qui constitue le plateau technique lourd

L'hospitalisation est accessible depuis l'aceuil par 2 noyaux de circulation destinée au public

L'administration avec ces plusieurs services se localise coté ouest du projet depuis un accès personnel. Ce dernier est positionner le plutôt possible près du parking public



Figure 66. Fonctionnement du 1^{er} étage

- L'Hospitalisation complète
- Bloc opératoire et soins intensifs
- Cafeteria et détente
- La Rééducation Fonctionnelle
- Administration

Le 2eme et 3eme étage

Le 2eme étage est destinés au premier lieu a l'hospitalisation en forme de U en haut réserver au visiteur et l'annexe en bas pour le personnel pour une séparation raison de sécurité et d'intimité

La rééducation se continue au différent étage avec des bureaux de consultation et salle polyvalente de rééducation

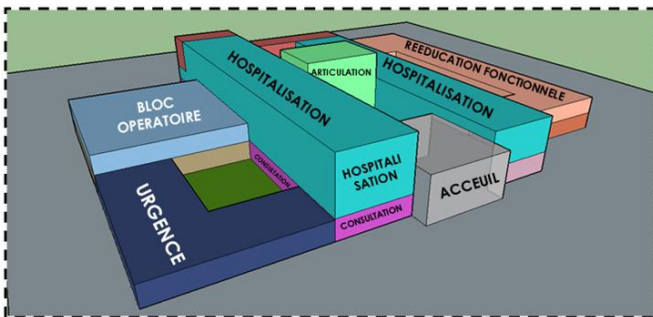


Figure 68. Volumétrie Fonctionnelle

L'axe d'articulation dispose une flexibilité fonctionnelle entre les différentes fonctions en allant du public au semi public jusqu'au privé

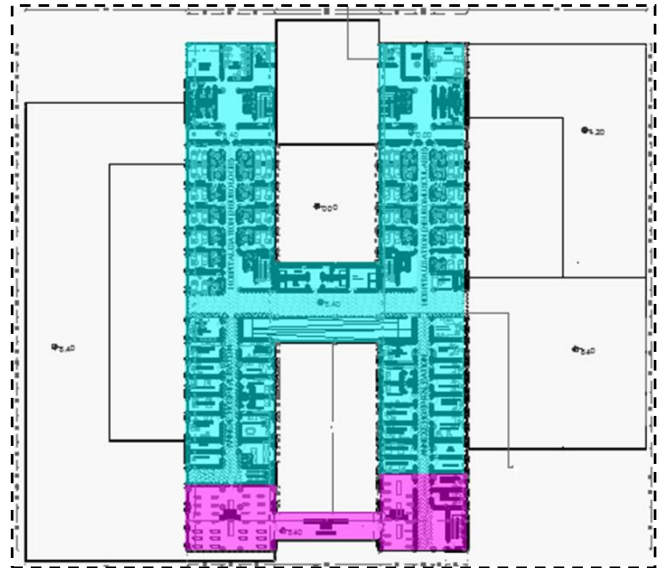


Figure 67. Fonctionnement du 2eme étage

- L'Hospitalisation complète
- La Rééducation Fonctionnelle

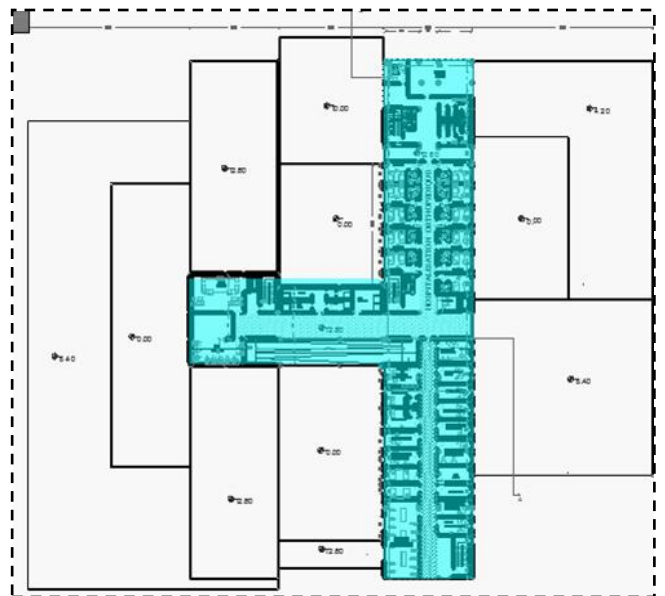


Figure 69. Fonctionnement du 3eme étage

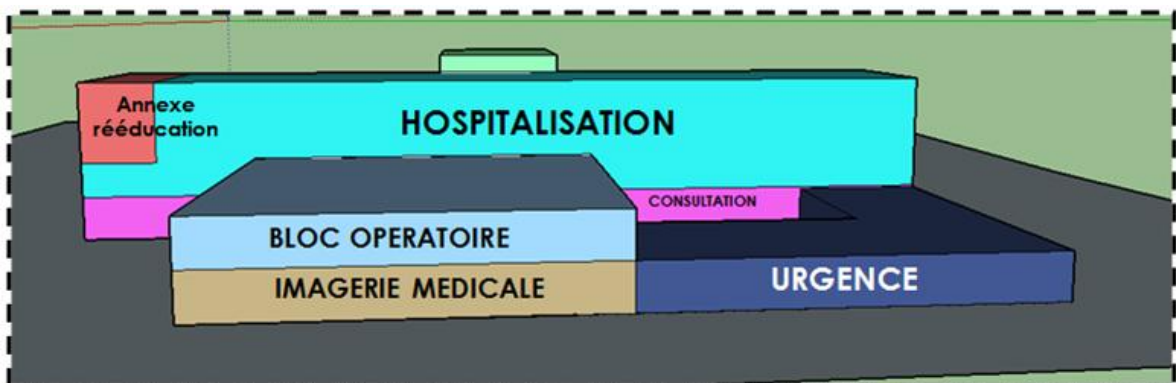


Figure 70. Volumétrie Fonctionnelle

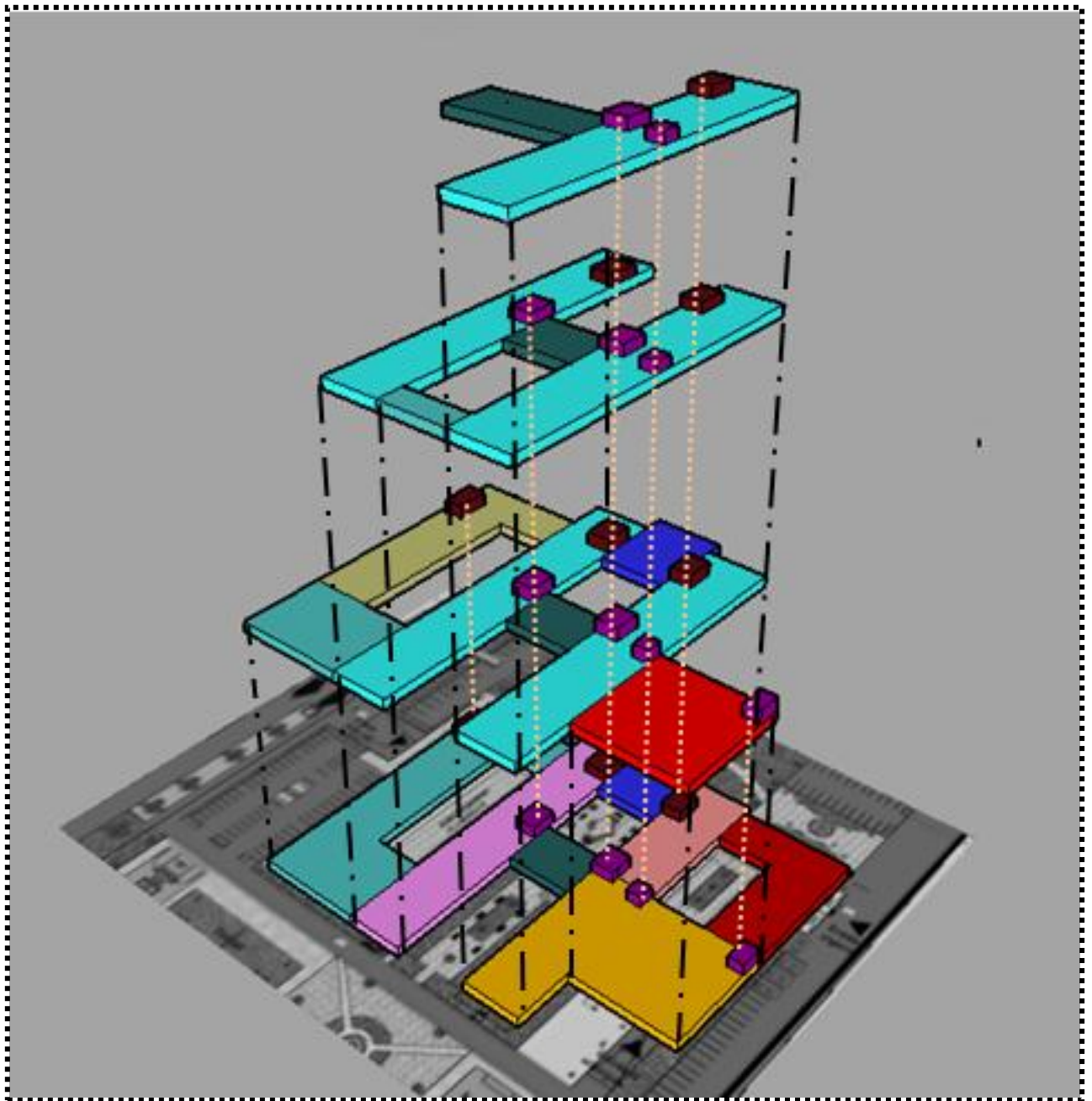


Figure 71. Superposition de grandes fonctions et les noyaux de circulation

- Hospitalisation
- Accueil et Rencontre
- Hôpital de jour
- Urgence
- Imagerie Médicale
- Consultation Externe
- Rééducation
- Administration

3.3.6 Etude des circuits et itinéraire intérieur/ Extérieur.

Les circuits sont hiérarchisés par rapport au fonctionnement et la personnalisation des parcours

La façade principale possède 3 accès

Un accès principal réservé pour le piéton dégagé par une place accueillante et qui se termine par l'aceuil principale

Un accès urgence/ morgue dispose une autonomie de parcours pour libérer le passage et une

largeur importante possède un parking réservé a l'urgence aussi un dépose minute pour le stationnement des ambulances

Un Accès mécanique Public/Personnel marqué par 3 flux, le premier public pour arriver au parking public, le deuxième pour la circulation des camions de livraison à l'accès sous sol et le 3eme pour le passage personnel au parking

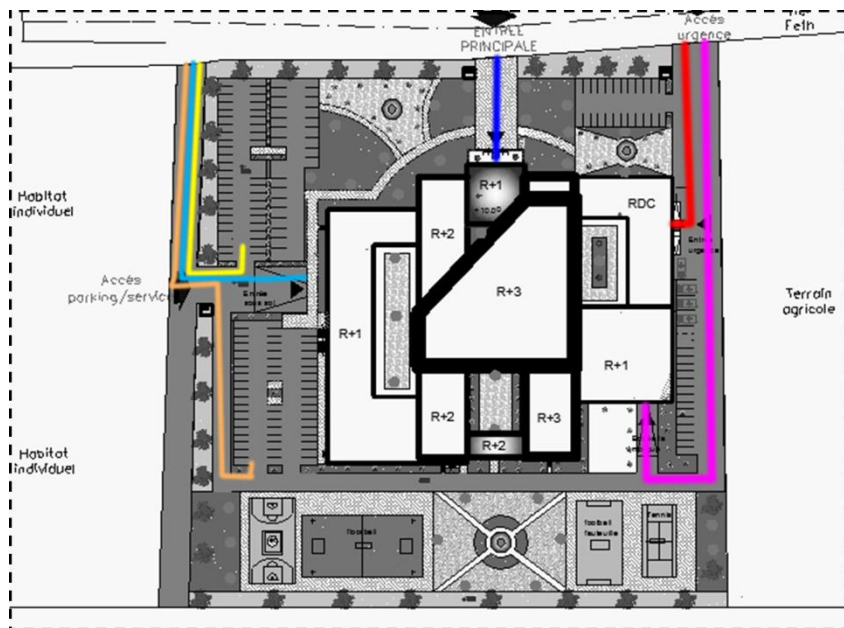


Figure 72. Schéma de la circulation

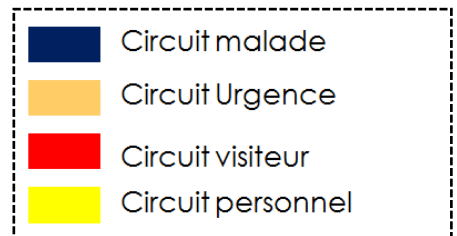
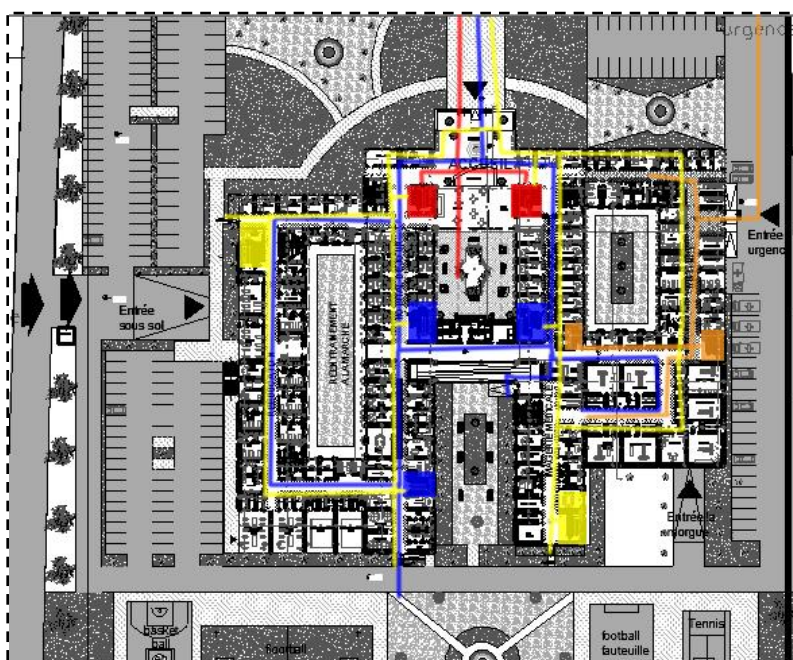
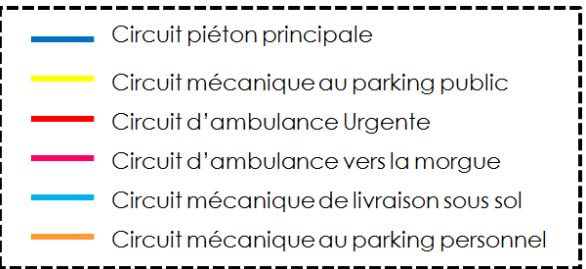


Figure 73. Schéma de la circulation intérieure

3.4 Description de l'Hôpital.

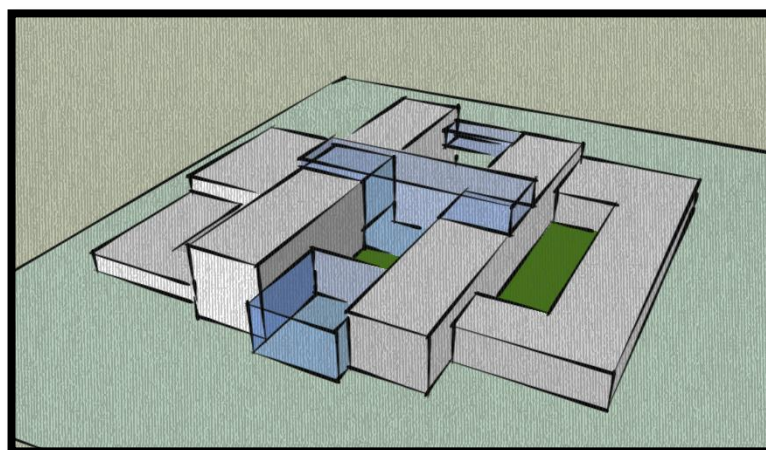
Hôpital de Réadaptation locomotrice et Neurologique à Oran, « Green Hospital »

Ce projet architectural propose d'esquisser **une relation** entre la personne souffrant d'une déficience et l'environnement social large , **une communication** entre l'individu valide et un autre déficient , en donnant naissance à une architecture moderne , esthétique adapté aux besoins de ses usagers malgré leur handicap .

Ce projet est un établissement dans le suivi des handicapés d'origine neurologique. Il permet une offre de rééducation et réadaptation pour les personnes présentant des pathologies de type :

- ✓ [Traumatiques](#) (suite d'accidents de la voie publique)
- ✓ [Orthopédiques](#) (chirurgie de l'appareil locomoteur & rachidienne, amputations, allongements de membres, ostéochondroses...)
- ✓ [Neurologiques](#) (paralysies cérébrales, AVC, suite d'infections cérébrales, traumatismes crâniens, séquelles de tumeurs cérébrales, lésions médullaires, séquelles de Spina bifide)
- ✓ [neuromusculaires](#) (myopathies....).

Il est destiné à la rééducation et la réadaptation des patients présentant des atteintes traumatiques ou médicales du système nerveux, tout particulièrement ceux à l'origine de handicap sévère.



3.5 Approche technique.

3.5.1 Introduction

Notre recherche consiste à aborder des **nouvelles technologies** qui allège la pression qu'on les vécus à nos centre de soin et facilite l'obtention des besoins, la personne handicapé par sa nature à besoin de quatre fois plus d'attention que les personnes normaux, l'enjeu est de **créer une autonomie** de service par l'adoption de plusieurs techniques **qui facilite le parcours d'handicapé.**

Créer une ambiance favorable par la disposition de certain éléments architecturaux pour des soins particuliers Pour cela nous avons trouvé qu'il était indispensable de concevoir un système de structure adéquat, qui permettra une liberté d'aménagement de l'espace qui sera adapté aux nouvelles technologies.

3.5.2 Spécificité architecturales des hôpitaux

- Doit être compatible avec le schéma d'organisation.
- Doit s'intégrer à l'environnement qui l'entoure.
- Une bonne isolation phonique et thermique.
- Doit être protégé contre les incendies.
- Accessible aux piétons et aux véhicules.



Nous allons travailler sur **3 grands axes** :

Une architecture durable en résonance avec ce site unique, **un outil de haute technologie** à la pointe de la modernité, **un hôpital pour tous** .

- ∞ L'enveloppe du bâtiment
- ∞ le système de refroidissement / ventilation.
- ∞ la lumière

3.5.3 Une intervention technologique sur les établissements technologiques

Les établissements de santé sont des gros consommateurs en énergie. Les divers postes spécifiques tels que la cuisine, la blanchisserie, la stérilisation, la radiologie, les laboratoires internes et les blocs opératoires consomment beaucoup d'énergie. Ainsi, l'énergie est un élément essentiel dans le fonctionnement d'un hôpital et le moindre manque peut avoir de lourdes conséquences. De ce fait, le milieu hospitalier reste un domaine difficile en termes de réduction d'énergie vis-à-vis des gestionnaires. Pourtant, de multiples solutions existent et pourraient diminuer la facture énergétique qui représente un poids non négligeable dans le budget d'un bâtiment de santé.

C'est pourquoi une action de maîtrise de l'énergie permettrait de mieux utiliser l'énergie consommée, d'économiser et aussi de participer au développement durable en respectant l'environnement.

Une action de maîtrise de l'énergie dans un établissement se déroule en plusieurs étapes:

Tout d'abord, pour maîtriser l'énergie d'un bâtiment, le gestionnaire doit s'engager dans cette optique et sans lui, aucune action ne sera véritablement efficace et n'aboutira à un résultat. Il doit désigner une équipe qui s'occupera de faire le suivi des consommations. À travers les dérives des consommations, il doit vérifier s'il s'agit d'un problème d'exploitation ou d'un problème de matériel vétuste. En fonction de ces données

Évaluation L'équipe technique de l'hôpital doit avoir un objectif à atteindre et doit mettre en place un plan pour diminuer la consommation en énergie du bâtiment. Ainsi, les outils de connaissance (comptage) mis en place lors de la seconde étape (Connaître et évaluer) doivent servir en permanence pour évaluer l'évolution des consommations et l'impact des interventions réalisées. Il sera important de réaliser un rapport annuel sur l'évolution des consommations. Des modifications pour optimiser l'efficacité des actions de maîtrise d'énergie seront parfois nécessaires même si cela demande un nouvel investissement. La réussite d'un bon suivi nécessite que les deux acteurs que sont le service de gestion et le service technique travaillent en coordination et avec une vision partagée d'amélioration énergétique de l'hôpital à moyen et à long terme

3.5.4 Etude technologique de l'hôpital

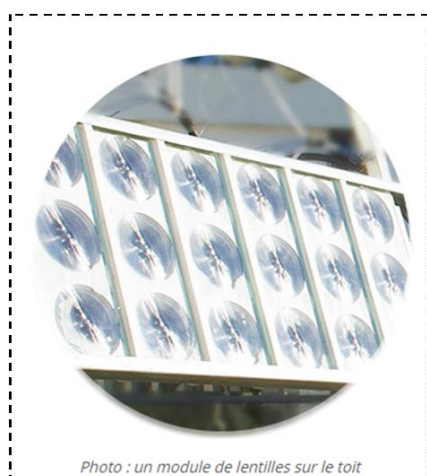
a Ensemble des technologies de l'Hôpital.

TECHNIQUE 01

LE MODULE ESCHYSSE

Le module de concentration Le module de concentration ESCHYSSE développé par ECHY est la clé de voûte du système. Ce module est composé de 18 lentilles de Fresnel, qui concentrent les rayons du soleil dans 18 fibres optiques. Le module est placé sur un traceur solaire en toiture qui permet de suivre le soleil sur 180 degrés et donc de capter ses rayons tout au long de la journée¹⁴.

Un système modulable Le traceur solaire est conçu pour accueillir plusieurs modules ESCHYSSE afin de capter de façon optimale la lumière du soleil. Ainsi, il peut être composé de 4, 6, 8 ou 10 modules de concentration, en fonction de l'espace à éclairer et de l'intensité lumineuse souhaitée.



1 flux lumineux = x 40 W

Le flux lumineux introduit à l'intérieur du bâtiment correspond à 14 ampoules de 40 W à incandescence.

DIMENSION	cm	120 x 60 x 15
POIDS	kg	25
LENTILLES	u/module	18
FLUX LUMINEUX	Lm	5700

Ciel dégagé (luminosité 80 000lux)

LA FIBRE OPTIQUE

La fibre optique transporte la lumière du soleil à l'intérieur des bâtiments, permettant ainsi de bénéficier de tous les avantages biologiques et physiques de cette lumière, sans ses contraintes (chaleur, UV...). Elle peut conduire la lumière à la fois horizontalement et verticalement et peut être courbée sans affecter la diffusion de la lumière du soleil.

¹⁴ ECHY connectez-vous au soleil : <http://www.echy.fr/produits/eschysse-eclairage-naturel-innovant/>

Cette dernière est disponible en quatre tailles différentes : 5 mètres, 10 mètres, 15 mètres et 20 mètres. La taille à choisir dépend de la distance entre le module de concentration et la sortie lumineuse à l'intérieur du bâtiment.

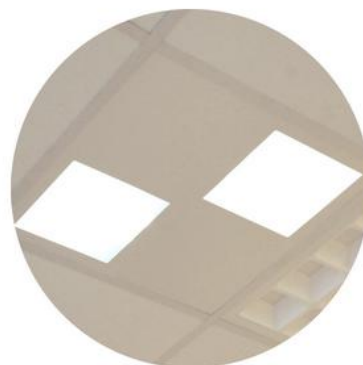
TECHNIQUE 02

LUMINAIRES

LA DALLE « NATURELLE »

100% naturelle, la dalle est un luminaire aux dimensions standard (600x600mm) conçu spécifiquement pour recevoir et diffuser de façon optimale et homogène la lumière du soleil.

Aussi design que pratique, elle permet une installation simple et rapide qui convient à tous types de pièces : bureaux, salles de réunion, commerces...



LA DALLE « HYBRIDE »

Développée en partenariat avec PHILIPS, la version hybride de la dalle intègre des LEDs qui prennent automatiquement et progressivement le relais dès lors que la luminosité extérieure n'est plus suffisante.



LA GOUTTE

Développée par ECHY, la goutte d'eau est un luminaire au design élégant dont l'apport en lumière naturelle vient compléter un éclairage électrique.

Le plus souvent placée dans le coin d'une salle, elle offre à ses utilisateurs la sensation d'être « à l'extérieur tout en étant à l'intérieur » et leur permet de s'accorder une pause « soleil », détente et confortable.



LE CARRE

Tout comme la dalle, le carré est un luminaire 100% naturel aux dimensions standard qui s'adapte rapidement et facilement à tout type de pièce et diffuse de façon homogène la lumière naturelle.

Dans sa version hybride, le carré optimise l'éclairage des pièces aveugles en diffusant une lumière continue. Il intègre des LEDS qui prennent automatiquement le relais lorsque la luminosité extérieure n'est plus suffisante.

Une première mondiale qui révolutionne la manière de s'éclairer tout en profitant au maximum des bienfaits de la lumière naturelle.



LE PANORAMA

Comment se sentir bien quand notre quotidien est rythmé par un éclairage artificiel, dans un environnement sans fenêtre ?

Pour se reconnecter au soleil, ECHY propose une solution adaptée et innovante.

Grâce à une caméra positionnée en toiture, le PANORAMA apporte la lumière naturelle à l'intérieur des bâtiments tout en recréant une fenêtre artificielle diffusant l'image du ciel en temps réel.



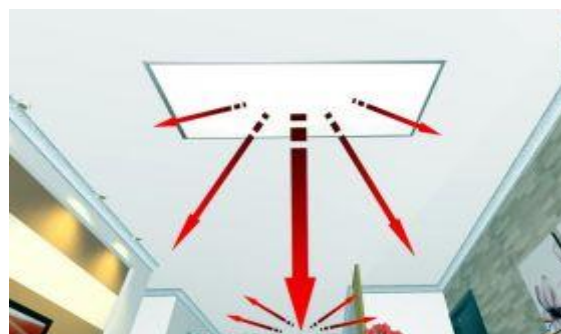
TECHNIQUE 03

LE CHAUFFE PLAFOND

[Un chauffage infrarouge au plafond](#)

Le chauffage rayonnant placé au plafond est une méthode de chauffage relativement nouvelle. L'air n'est pas chauffé, comme dans les systèmes de chauffage conventionnels. Les rayons infrarouges émis par les panneaux de plafond réchauffent directement les personnes, les matériaux et objets dans l'espace.

Cette technologie fonctionne sur le même principe que la chaleur solaire, mais sans UV. Le chauffage par rayonnement infrarouge présente de nombreux avantages.



[La chaleur infrarouge, qu'est-ce que c'est ?](#)

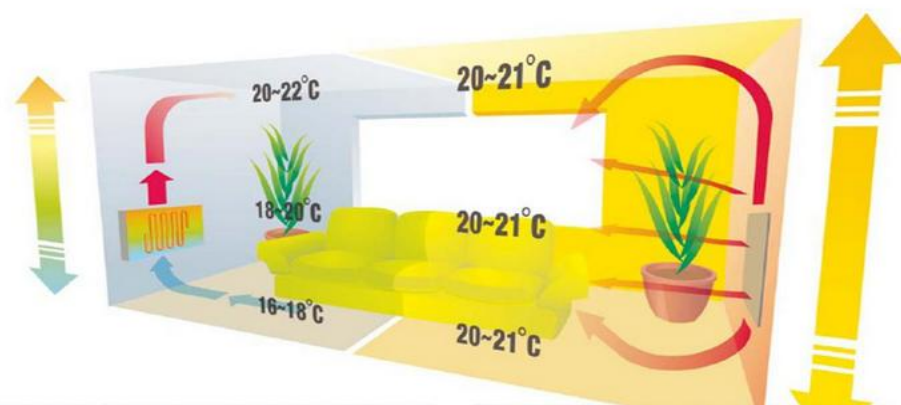
Il s'agit d'un rayonnement électromagnétique, invisible à l'œil nu, avec des longueurs d'ondes comprises entre 780 nm et 1 mm.

[Avantages du chauffage plafond infrarouge](#)

- **Gain de place** : les panneaux de chauffage sont placés dans le plafond, vous avez plus d'espace pour vos meubles.
- **Hygiène** : les panneaux de plafond infrarouges ont peu ou pas de dépôts de poussière, ce qui les rend plus hygiéniques. Ils sont par exemple très appropriés pour les hôpitaux et les laboratoires.
- **Économies d'énergie** : ils ne chauffent pas l'air, mais les objets et les personnes. Cela peut faire économiser jusqu'à 50% d'énergie par rapport aux méthodes traditionnelles de chauffage.
- **Discrétion** : les panneaux chauffants montés sont quasiment invisibles dans le plafond.
- **Installation simple et rapide** : une prise électrique suffit pour activer le chauffage. Pas de tuyaux ou de conduits.
- **Écologique** : non seulement la consommation d'énergie est faible, mais les panneaux chauffants sont fabriqués à partir de matériaux recyclés.

[Chauffage par convection / chauffage rayonnant infrarouge](#)

Principe du chauffage par convection Principe du chauffage rayonnant infrarouge



Répartition de la chaleur non homogène entre le haut et le bas. Sol, plafond et murs restent froids.

Répartition de la chaleur homogène dans toute la pièce. Sol, plafond et murs reflètent la chaleur.

Des Radiateurs infrarouges

Des Radiateurs infrarouges à encastrer ressemblent à de grands écrans plats, faciles à monter sur un mur ou au plafond. Il s'agit de radiateurs électriques branchés sur une prise murale, mais beaucoup plus efficaces, économiques et agréables que le chauffage électrique. Les panneaux infrarouges sont une technologie relativement nouvelle qui a fortement gagné en popularité ces dernières années.

Les Radiateurs infrarouges à encastrer sont disponibles en plusieurs tailles différentes, avec chacune leurs caractéristiques propres.



Le chauffage fonctionne comme une lampe. Si vous avez besoin de lumière, vous allumez la lampe. Dans l'autre cas, aucune énergie n'est consommée. Lorsque la chaleur est nécessaire, allumez. Lorsque l'interrupteur est éteint, aucune énergie n'est consommée

Le Chauffage Hôpital: pourquoi chauffage infrarouge ?

Le chauffage infrarouge est particulièrement bien adapté pour les hôpitaux. C'est un système de chauffage de plus en plus populaire dans les milieux médicaux : hôpitaux, pharmacies, laboratoires... Cela s'explique pour plusieurs raisons :

Le chauffage infrarouge est particulièrement bien adapté pour les hôpitaux. C'est un système de chauffage de plus en plus populaire dans les milieux médicaux : **hôpitaux**, pharmacies, laboratoires... Cela s'explique pour plusieurs raisons :

- Pas de brassage d'air vicié : les bactéries se propagent beaucoup moins avec des panneaux infrarouges Infra lia qu'avec d'autres systèmes de chauffages, car l'air n'est pas chauffé. Souvent les bactéries et les particules de poussière sont propagées par l'air chauffé, ce qui représente un risque supplémentaire pour les patients. Un panneau de chauffage

infrarouge réduit considérablement cette propagation. Le panneau chauffe la pièce avec une chaleur infrarouge saine.

- Hygiénique : panneaux de chauffage sont lisses et plats, conçus pour être fixés au mur ou au plafond. Ils sont facilement nettoyables et ne collectionnent pas la poussière.

- Bénéfique pour la santé des patients : le rayonnement infrarouge est une façon naturelle et confortable de réchauffer les personnes souffrant d'infections respiratoires. En outre, il est bien connu que le rayonnement infrarouge a des effets bénéfiques et curatifs sur les personnes ayant des douleurs musculaires ou articulaires.

- Faible consommation d'énergie : une économie jusqu'à -50% sur la facture d'énergie par rapport à un système de chauffage traditionnel.

- Gain de place : les panneaux infrarouges ultra minces permettent d'économiser beaucoup d'espace dans une petite chambre d'hôpital.

- Sécurité à toute épreuve : le chauffage infrarouge ne surchauffe pas. Il peut être intégré comme porte-serviettes. Les risques d'incendie sont inexistantes.

Chauffage infrarouge et qualité de l'air

Pour un environnement sain, la qualité de l'air joue un rôle important. En particulier l'humidité et la présence d'acariens peuvent déprécier la qualité de l'air. Contrairement au chauffage classique, où l'air est chauffé, les panneaux chauffants infrarouges, chauffent les objets (murs, meubles, plafonds).

Avec la chaleur des panneaux infrarouges:

- totalement silencieux et inodore
- absolument ininflammable car l'appareil ne chauffe pas
- pas de risque d'intoxication en CO₂
- pas de circulation de poussière (bon pour les asthmatiques, les personnes ayant des lentilles de contact, allergies...)
- humidité stable (bon pour les personnes souffrant de rhumatismes)
- La chaleur infrarouge est souvent utilisée en médecine en raison de ses propriétés curatives

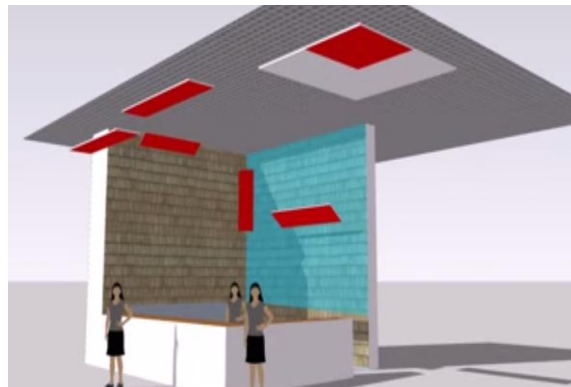
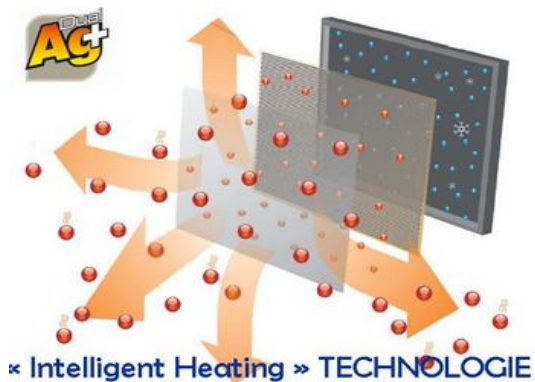
Chauffage infrarouge et le bien être

Les effets de la chaleur profonde infrarouge dans les applications médicales (°) :

- Augmente la circulation sanguine.
- Renforce le système immunitaire.
- Aide à la guérison et apaise la douleur.

Installation

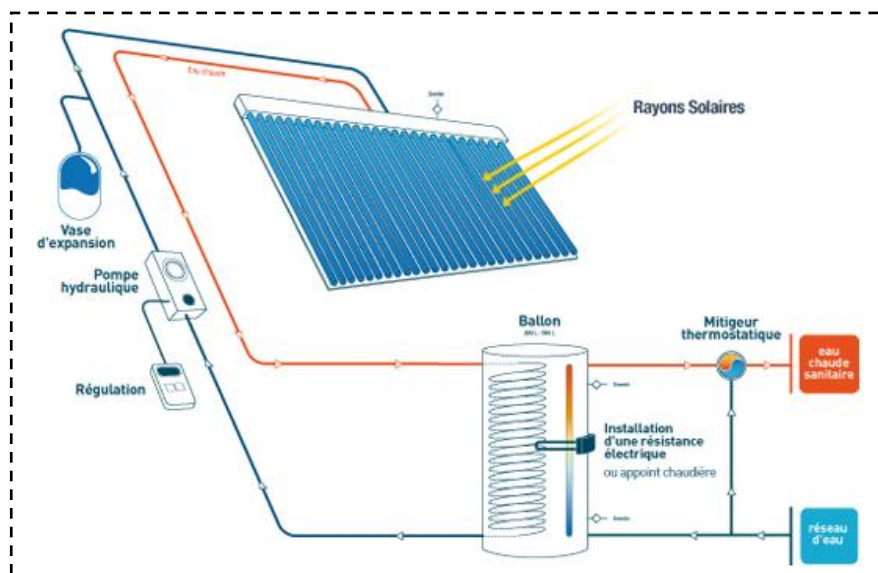
Chaque panneau de chauffage par rayonnement infrarouge est équipé de 4 supports de fixation pour un montage mural. La surface des panneaux est en verre de sécurité et de couleur blanche ou noir. Les panneaux n'ont pas de cadre ce qui les rend plus élégants. Ainsi ils deviennent un objet de design et de décoration intérieure. Une excellente isolation côté arrière garantie que le quasi totalité de la chaleur produite par le radiateur infrarouge est émis vers l'avant.



TECHNIQUE 04

LE CHAUFFE EAU SOLAIRE

Les panneaux solaires thermiques utilisent le rayonnement solaire pour chauffer l'eau sanitaire de votre habitation. Ces panneaux peuvent être des capteurs à tubes sous vide ou des capteurs plans. Complétant ou se substituant dans certains cas au chauffage traditionnel de l'eau, le chauffe-eau solaire permet de réaliser d'importantes économies d'énergie : **jusqu'à 80 % de la consommation énergétique dédiée à l'eau chaude !**



Quels sont les critères de choix pour un chauffe-eau solaire ?

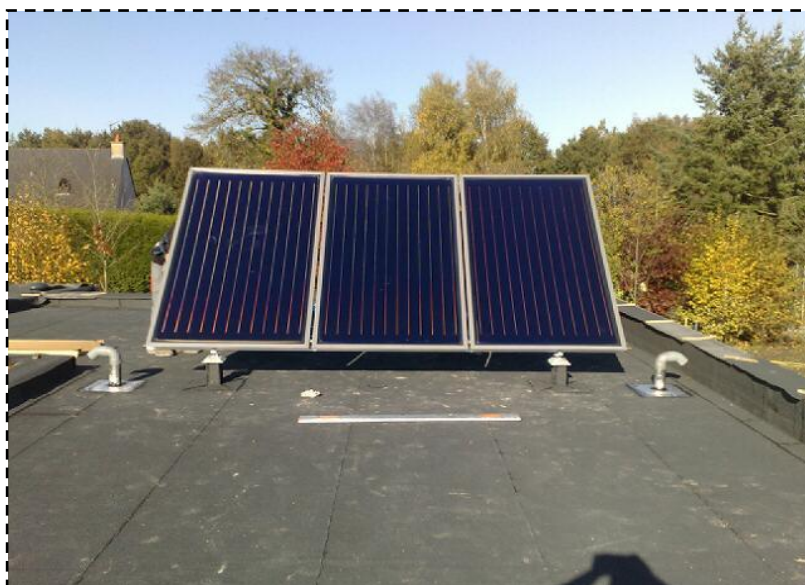
Devant les différents modèles proposés pour être sûr de la qualité des équipements, voici quelques éléments à prendre en compte pour vous aider dans le choix de votre installation :

- **L'usage** : permanent ou saisonnier
- **L'intégration du système** au bâtiment ou non
- **Les contraintes d'implantation** : espace disponible, ombres portées des arbres ou des bâtiments voisins, distance des points de puisage de l'eau chaude, règles d'installation
- **Les disponibilités financières**

Les règles d'installation d'un chauffe-eau solaire

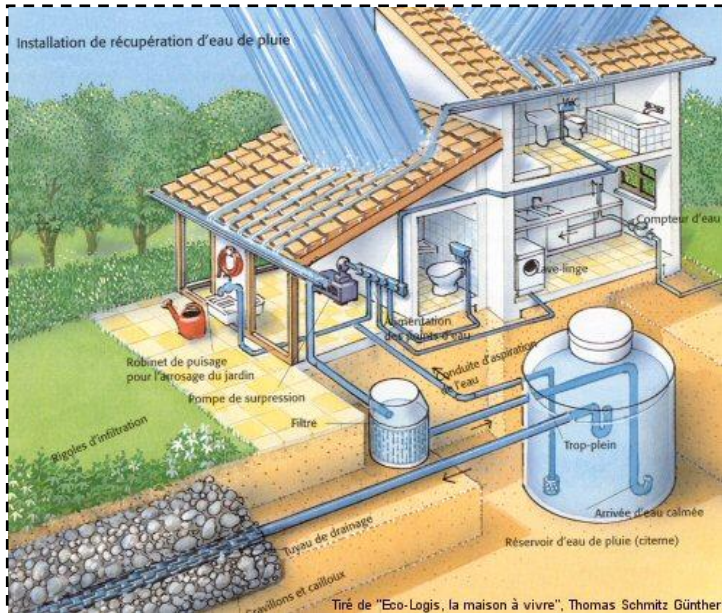
Il est conseillé de confier les travaux de mise en place à **un professionnel**. Il existe plusieurs règles essentielles à prendre en considération, lors de votre installation :

- **L'orientation des capteurs** : il faut favoriser une exposition maximale au soleil et éviter les ombres portées comme celle des arbres ou des murs voisins.
- **L'inclinaison des capteurs** : afin de profiter de l'utilisation du chauffe-eau tout au long de l'année, l'angle optimum doit être celui de la latitude du lieu.
- La **distance des canalisations** entre, d'une part, le capteur et le ballon, et d'autre part, entre le ballon et les points d'utilisation. Ces distances doivent être les plus **courtes possibles** et **bien isolées pour limiter les pertes thermiques**.
- La **distance entre les rangées de capteurs** : afin d'éviter les ombres des uns sur les autres.



TECHNIQUE 05

RECUPERATION D'EAU DE PLUIE



TECHNIQUE 06

VMC HYGROREGLABLE

Ce système de ventilation garantit une évacuation plus rapide de l'air très humide, Tout en limitant le gaspillage, puisque la ventilation est adaptée aux besoins. Il y a très peu de risques de condensation ou d'odeurs

1- Système hygro réglable A avec des entrées d'air auto réglable repose sur une régulation hygrométrique des bouches de reprise et les entrées d'air sont alors auto réglables en fonction de la pression.

2- Système hygro réglable B avec des entrées d'air hygro réglable les VMC hygro réglables de type B proposent quant à elles des entrées d'air hygro réglables. En captant le taux d'humidité ambiant, les VMC hygro réglables de type B permettent une plus fine régulation de l'air que les types A.

Ces entrées d'air peuvent recevoir une rallonge acoustique pour atténuation sonore supplémentaire.



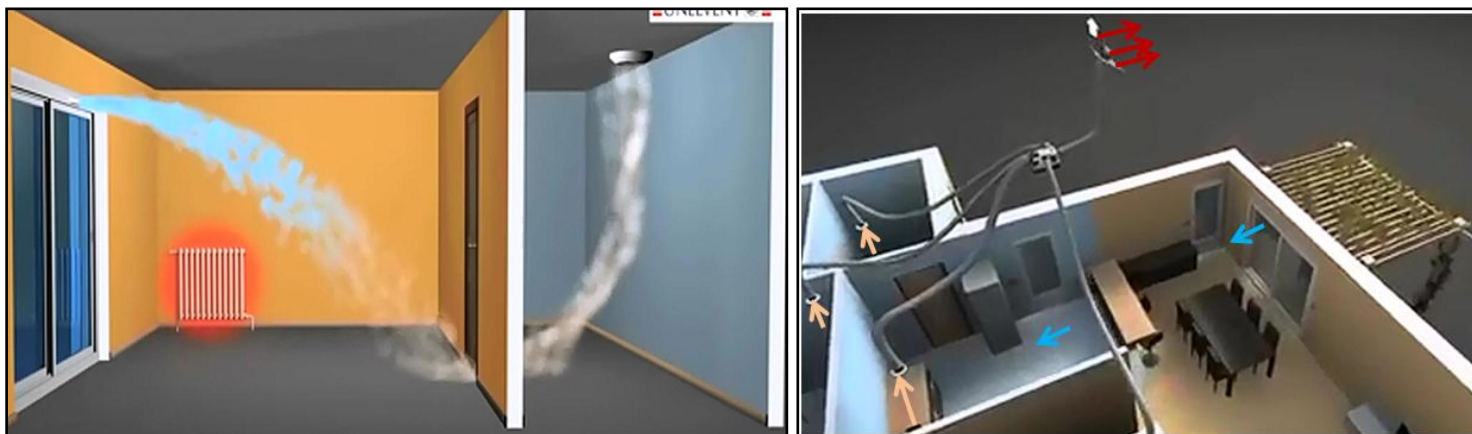
Les avantages de la VMC hygroréglable

- ✓ Voici les principaux avantages de cette VMC :
- ✓ débit d'air entrant variable en fonction de l'humidité donc de l'occupation et des activités,
- ✓ économie d'énergie par rapport à VMC simple flux auto réglable,
- ✓ amortissement rapide,
- ✓ possibilité d'ouvrir les fenêtres,
- ✓ si entrées d'air acoustiques : diminution des nuisances sonores extérieures,
- ✓ moins de consommation électrique qu'une VMC double flux.

L'air neuf entre dans les pièces sèches par des Entrées d'air situé en partie haute de menuiserie ou des murs extérieurs.

L'air neuf introduit dans les pièces sèches est aspirée par la dépression créée dans les pièces humides

L'air viciée des pièces sèches vient en continue renouvelé celui des pièces humides, il est extraire par des bouches d'extraction hygroréglable (le débit d'extraction est modulé en fonction du taux d'humidité relative de la pièce.



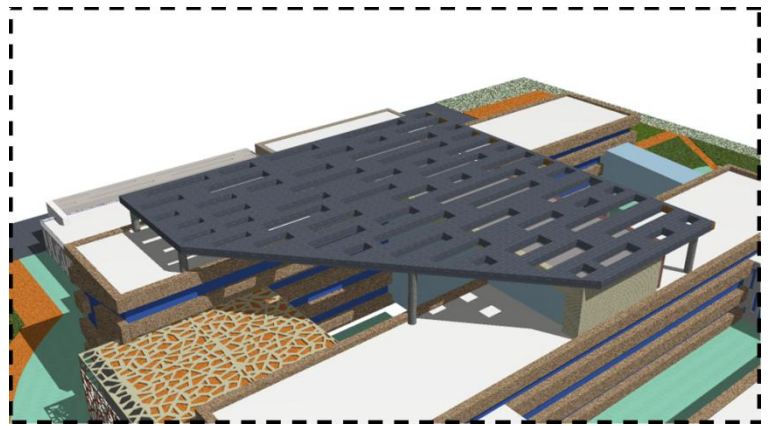
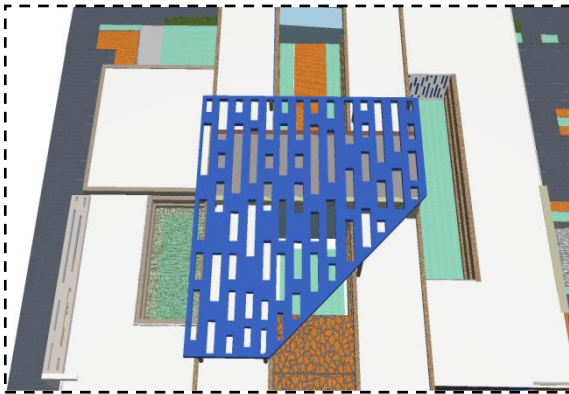
b L'application des techniques sur l'hôpital.

La réalisation d'une nappe sous forme d'une pergola constituée de plusieurs couches,

La première épaisseur constitue un filtre pour la récupération d'eau de pluie et le rejet de tous matière solide (ex pierre et gravier)

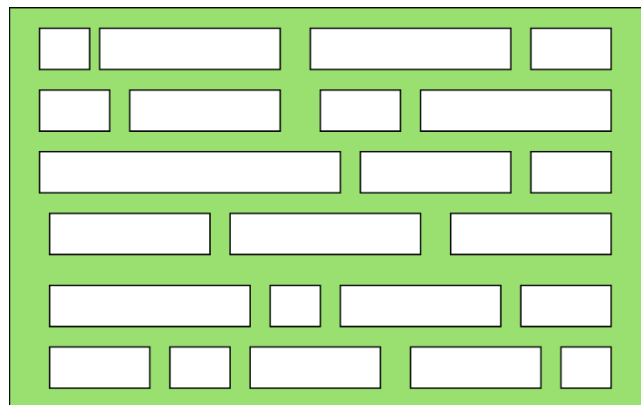
L'eau filtré est dirigé vers des canalisations de chauffe eau solaire exposé en plein soleil façade sud et Nord Est

Ensuite l'eau transporté par des trumeaux et des poteaux pour être distribuer a l'ensemble des sanitaires de l'hôpital pour un but de garantir l'eau tiède toutes la journées et atteindre un niveau moyen de confort hygiène .



Le module est étudié par une répétition d'autres modèles et un calcul d'espacement limité qui correspond au diamètre des canalisations

Le stock d'eau se fait en sous sol par des bâches d'eau



3.5.5 Etude structurel de l'hôpital

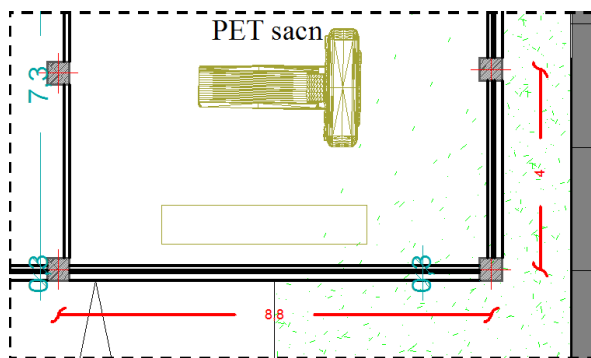
a Introduction.

Le rôle du système structurel est d'assurer la stabilité d'un ouvrage, il prend part dans la composition architecturale, l'organisation et la qualité spatiale le projet architectural s'effectue par trois trames : fonctionnelle, formelle et structurelle qui comprend : l'usage, la résistance, les exigences sécuritaires et les conditions économiques.

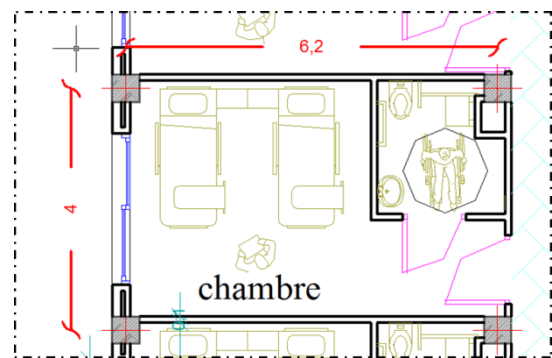
b Choix de structure et système constructif.

Notre choix est porté sur une ossature (poteaux - poutres) avec différents portes selon la fonction et une ossature en charpente métallique ce type de structure est la mieux adaptée à notre projet d'hôpital, et qui présente un certain nombre d'avantages :

- Haute résistance à la compression et à la traction.
- Bonne résistance au feu.
- Aspect économique.
- Haute résistance au gel.



Imagerie Médicale



Chambre d'hospitalisation

L'ossature métallique est utiliser dans l'aceuil comme structure d'un atrium et a la passerelle suspendu et le volume d'articulation et de circulation

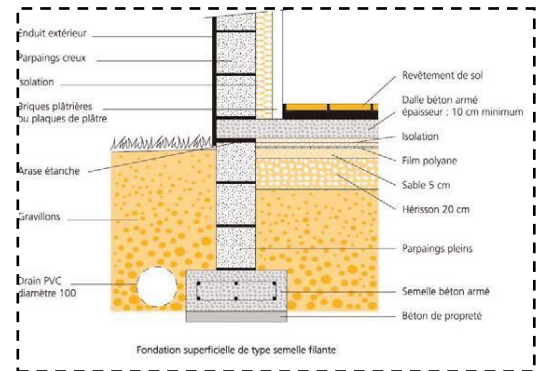
c Infrastructure.

L'infrastructure, constituée des éléments structuraux des sous-sols éventuels et les systèmes de fondation doivent former un ensemble résistant et rigide, prenant, si possible, appui à un minimum de profondeur sur des formations en place compactes et homogènes, hors d'eau de préférence.

Les fondations :

Pour ce qui est des fondations on ne peut pas statuer sur le choix, car il relève d'une étude précise sur la résistance du sol, du type d'ouvrage et d'un résultat des calculs des descentes des charges.

Néanmoins, sachant que notre sol est de bonne portance, donc on a opté des semelles **isolées** aussi les **semelles filantes**



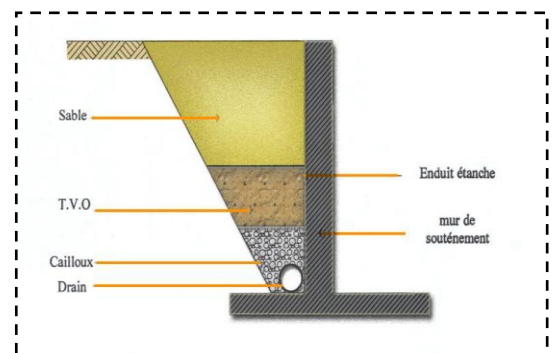
L'assainissement

➤ **Les eaux pluviales** : Les eaux pluviales sont collectées au niveau de la toiture terrasse, pour être acheminées par des chutes qui se trouvent sur la façade de côté intérieur. Les eaux pluviales sont ensuite collectées au niveau des regards de façade puis directement dans le collecteur public.

➤ **Les eaux usées et les eaux de vanne** : elles seront collectées aux niveaux du sous sol, puis acheminées vers la station de relevage d'où elles seront rejetées vers le réseau public.

Les murs de soutènement

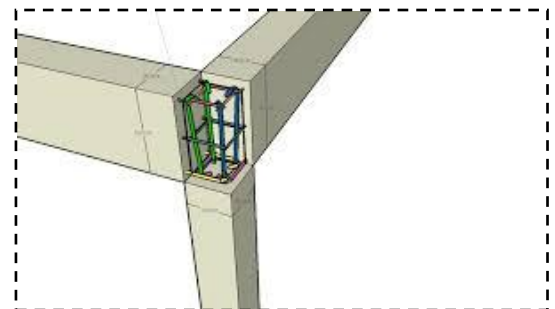
Nous avons prévu des murs de soutènement en béton armé dans les parties enterrées comme le sous-sol, afin de retenir les poussées des terres, et de l'eau. Tenant compte du fait que notre assiette est à proximité d'un oued, les murs de soutènement seront accompagnés d'un drainage périphérique, afin de localiser les remontées d'eau au niveau des ouvrages enterrés.



d Superstructures.

Les poteaux :

Poteaux carrés en béton armé de dimension (50 x 50 cm) pour la majorité des poteaux, la forme carrée leur confère une meilleure résistance du fait que l'inertie est égale des deux cotés.



Des poteaux circulaires en béton armé pour les espaces ouverts tels que les halls d'accueil pour éviter les chocs avec les angles du poteau.

Les poutres :

Système de poutres unidirectionnelles avec chaînage transversal, permettant ainsi de libérer de l'espace pour le passage des différentes gaines et conduits traversant le faux plafond dans le sens des poutres. Les poutres utilisés auront une largeur de 30cm avec une retombée calculée à 1/15 de la portée ce qui nous donne 50cm.

Les plancher :

Le type de plancher doit dépendre de l'activité, des conditions de résistances mécaniques, d'isolant thermique, acoustique et de résistance contre l'incendie.

Les joints:

e Second œuvre.

Les cloisons :

En plus de leur fonction évidente qui est le cloisonnement donc la délimitation physique de l'espace, les cloisons ont d'autre fonction :

- L'isolation thermique et acoustique.
- Séparation visuelle.
- Résistances au feu.

Aussi, les cloisons offrent des qualités esthétiques, des possibilités de modification et d'aménagement. La décoration sera recherchée par le jeu de couleurs vives.

a) Les cloisons extérieures : prenons le cas de la façade de l'hôpital de nuit qui est une

composition entre le plein et le vide suivant un certain degré d'ouverture ou pas de la paroi. Les cloisons extérieures sont de 30 cm d'épaisseur en double cloison de brique avec l'âme d'air.

b) Les revêtement muraux : Ils doivent être de bonne qualité, lessivables et doivent pouvoir supporter l'essuyage humide et l'application des détergents désinfectants.

Locaux humides: Carreaux de céramique, durable et facile à nettoyer, en utilisant des bouche-pores.



Blocs opératoires: Les murs peuvent être recouvert avec des matériaux plastiques similaires (polychlorure de vinyle) en les soudant par une peinture polyuréthane; l'objectif étant de permettre un lavage aisé.

Les murs seront lisses et résistants à l'action mécanique et chimique des opérations de désinfection, et tous les autres matériaux seront encastrés.

Les faux plafonds :

Des faux plafonds de 30 cm sous poutre sont prévus pour :

- Le passage des câbles et des gaines techniques à savoir les fluides médicaux, l'électricité, La plomberie, et les gaines de désenfumage.
- Cacher le plancher et donner un aspect esthétique.
- Assurer un confort acoustique.

Le passage des réseaux en rassemblement impose des faux plafonds démontables, sur tout ou partie de leur surface, la solution sera donc des faux plafonds en dalles de fibre minérale sur ossatures, fixé sur les nervures en moyen de tiges de suspension. Il faut pouvoir fixer au plafond des blocs les éclairages opératoires et les bras de distribution des fluides médicaux. Ceci nécessite d'une part de disposer des renforts nécessaires pour en supporter le poids et d'autre part, de trappes d'accès pour effectuer la maintenance.



Les étanchéités :

Les sols :

Soumis a une double contrainte ; le passage intense du matériel roulant et des lits, ainsi que la désinfection et le nettoyage fréquent le revêtement des sols doit être parfaitement lisse, étanche et résistant,

le traitement des joints est essentiel car ceux-ci peuvent abriter des germes ; il serait donc prescrit dans l'ensemble des secteurs, des revêtements de sols synthétique en PVC avec des joints soudés a chaud en sous face, pour le bloc opératoire on préférera des sols en résines à base de polyuréthane le long du mur sur une hauteur de 10 à 15 cm, supprimant ainsi l'angle droit et assurant la continuité de l'imperméabilisation du sol en facilitant le nettoyage.

Les sols du bloc opératoire doivent être dessinés afin d'assurer la continuité de l'imperméabilisation du sol ainsi que la facilitation lors du nettoyage. Aussi, on doit tenir compte de l'élimination de l'angle droit entre le mur et le sol.

f Corps d'état secondaire.

Portes en menuiserie

Plusieurs types de portes seront utilisés :

- **Porte simple battant** : pour les bureaux, les salles de consultation, poste, Infirmier.
- **Porte à double battant** : pour les sas d'entrée, les chambres d'hospitalisation,... etc.
- **Porte va-et-vient à double battant**: dans les blocs opératoires, entrée d'un service, salle d'observation, cuisine, blanchisserie.

Les fluides médicaux

L'utilisation des fluides médicaux nécessite des précautions d'installation très et fortement réglementées. L'étude et la réalisation des réseaux des fluides médicaux font appel à des compétences et techniques particulières. Pour une bonne installation de ces réseaux, le concepteur doit assurer

Que les centrales de production ou de stockage sont adaptées aux consommations prévues et aux possibilités d'approvisionnement.

Que le diamètre de la canalisation soit étudié pour éviter les pertes de charges excessives.

L'installation doit pouvoir être entretenue sans aucune perturbation pour les utilisateurs comme l'anesthésiste, la réanimation, la ventilation, la salle d'opération et qui doivent être équipés de prises de secours en cas d'arrêt du réseau principal et circuit de courant de secours alimenté par un groupe électrogène à déclenchement automatique après panne de courant.

En plus :

- Pour O₂ + protoxyde d'azote, ils seront livrés en bouteilles et entreposés dans deux locaux.
- Pour l'hébergement, chaque lit sera alimenté par une prise d'oxygène et une autre du vide amené jusqu'à la tête du lit.
- La distribution de ces fluides se fait par des canalisations en acier galvanisé suivant un parcours simple (dans les faux plafonds).



La protection contre incendies

La protection se fait à travers l'installation de détecteur de feu, des extincteurs sur l'ensemble de l'équipement et une réserve au niveau de la bâche d'eau.

➤ **Extincteurs mobiles**

Ils constituent les moyens des premiers secours, et les plus efficaces, leur utilisation est prévue dans les dégagements ou à proximité des locaux présentant des risques particuliers d'incendies (Ex : la cuisine, la centre de climatisation et chauffage.....).

➤ **Extincteurs automatiques : (Sprinklers)**

Il s'agit du système de lutte contre incendie disposé au niveau des faux plafonds et destiné directement à diffuser un produit extincteur (eau) sur un foyer d'incendie, il est alimenté par la bâche à eau

Le Choix du couleur

D'une façon générale, il est recommandé d'utiliser les peintures de **finition mate**, les finitions brillantes pouvant causer l'éblouissement dans certains cas.

Si le choix se porte sur des revêtements muraux, ils doivent être unis plutôt qu'à rayures ou à motifs qui se distinguent moins bien les uns des autres.

Pour les murs, les sols et les portes, le contraste entre les couleurs de deux surfaces adjacentes doit être au moins de 50%. Il convient de se référer aux outils de contrôle.



Dans le cas de portes vitrées, la réglementation préconise deux bandes de 5 cm de large au moins dont une positionnée à 110 cm du sol et l'autre à 160 cm. Dans le cas de possibilité de contre-jour, la bonne pratique recommande d'apposer cette bande sur les deux faces de la porte et que la couleur ne se confonde pas avec le paysage au-delà de cette porte.

Conclusion général

Ce projet a été pour nous une expérience unique et l'aboutissement de tout un parcours universitaire au long duquel nous avons appris beaucoup de choses et surtout un métier, un métier qui permet de donner libre cours à sa créativité,

Son imagination et ses rêves et les voir parfois devenir réalité.

La principale préoccupation qui a guidé l'élaboration du projet était de conjuguer des paramètres aussi différents que le respect du programme et des exigences fonctionnelles d'un hôpital, le confort des occupants, l'intégration du bâtiment au site et la pratique d'une architecture adaptée à la fonction sociale de l'hôpital.

Malgré la diversité et la forte spécialité de ces paramètres, leur associations dès les premières intentions ont favorisé et conditionné leur évolution.

Les principales difficultés rencontrées lors du présent travail ont été de mener en un temps réduit deux études importantes en soi, nous avons dû monter, composer et contrôler le programme d'un hôpital adapté au site d'implantation, par ailleurs l'interprétation architecturale du programme d'un grand équipement urbain a ses propres difficultés organisationnelles, structurelles et constructives.

4 Bibliographie

Mémoires

Mamoun Zakia, Nadji Hadjer « Centre de reeducation fonctionnelle pour les handicapes moteur », Architecture, Universsité Abou bakr Belkaid Tlemcen

« Integration des personnes handicapées dans la ville La Chrysalide », Architecture, Universsité Abou bakr Belkaid Tlemcen, 2012-2013

Dr S.PORIAU « MEDECINE DE READAPTATION, GROUPE DE TRAVAIL READAPTATION LOCOMOTRICE ET NEUROLOGIQUE », , juin 2004

« Les personnes handicapées au sein de la société de l'information », la Commission internationale sur les technologies et l'accessibilité, Mai 2003

BOUZENOUNE Yacine, « LA PLACE DES HANDICAPES MOTEURS DANS LES HABITATIONS COLLECTIVES EN ALGERIE EXEMPLE D'ETUDE : LA VILLE NOUVELLE DE ALI MENDJELI – CONSTANTINE », 15 Janvier 2008

Articles et revues

FARIDA KELLOU-DJITLI, « PSYCHOLOGIE DE L'ESPACE », Université Mohamed Khider – Biskra, Algérie, 2013

Nora Berra, Secrétaire d'Etat Chargée de la Santé, « Inauguration Nouvel hôpital Rothschild », Paris, 12 juillet 2001

Brice Dury, « VILLE ET HANDICAP : EN FINIR AVEC « L'ACCESSIBILITÉ » », Direction de la Prospective et du Dialogue Public, Juillet 2011

« LA LOI SANITAIRE ALGERIENNE », LOI N° 85-05 DU 16 /02/85 , Chadli BENDJEDID. Alger, le 31 juillet 1990.

« RECUEIL DES NORMES SANITAIRES », la Coopération Italienne - PNUD – OMS, CONGO Juillet 1999

Nouvelles Organisations et Architectures Hospitalières

http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Guide_nouvelles_organisations_et_architectures_hospitalieres.pdf

« Quelles priorités dans la prise en charge initiale du polytraumatisé ? »,
Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Université Pierre et Marie Curie,
75651 Paris Cedex 13, France

Nora BERRA, « Pour la personne handicapée : Un parcours de soins sans
rupture d'accompagnement L'hospitalisation au domicile social ou
médico-social », Février 2012

« CRITERES DE PRISE EN CHARGE EN MEDECINE PHYSIQUE ET DE
READAPTATION », Document 2008

Ouvrages

« La loi HPST à l'hôpital », www.sante.gouv.fr et www.anap.fr . Ministère de
la santé et des sports

« ÉCLAIRER LA PROBLÉMATIQUE DES SOINS DE SUITE ET DE RÉADAPTATION »
Pôle de Coordination en Réadaptation, CENTRE HOSPITALIER DE
MONTELMAR, 26216 MONTELMAR Cedex, Janvier 2004

Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013
JANVIER 2013, Dépôt légal Bibliothèque et Archives nationales du Québec,
2007 ISBN-978-2-550-51614-9 (version imprimée) ISBN-978-2-550-51615-6
(PDF) © Gouvernement du Québec, 2007

« Construction et équipements des établissements sanitaires et sociaux »,
Edition du Moniteur, ISBN : 2-86282-083-0, France, 1979

Ph.Denormandie, H.Fortin, « Architecture et Handicap », Concevoir l'hôpital
pour tous, Europe Media Duplication S.A, ISBN : 2-85030-524-3, Dépôt légal,
Novembre 1999

Louis- Pierre GROSBOIS, « Handicap Et Construction », ISBN : 2.281.11183.0,
Edition Moniteur

Catherine Fermand, « Les Hôpitaux et les cliniques » Architecture de la
santé, ISBN : 2-281-19107-9

Patrick Grepinet, « Concevoir un Bâtiment Accessible : aux personnes
handicapé », ISBN : 978-2-281-11479-9, France. Octobre 2010