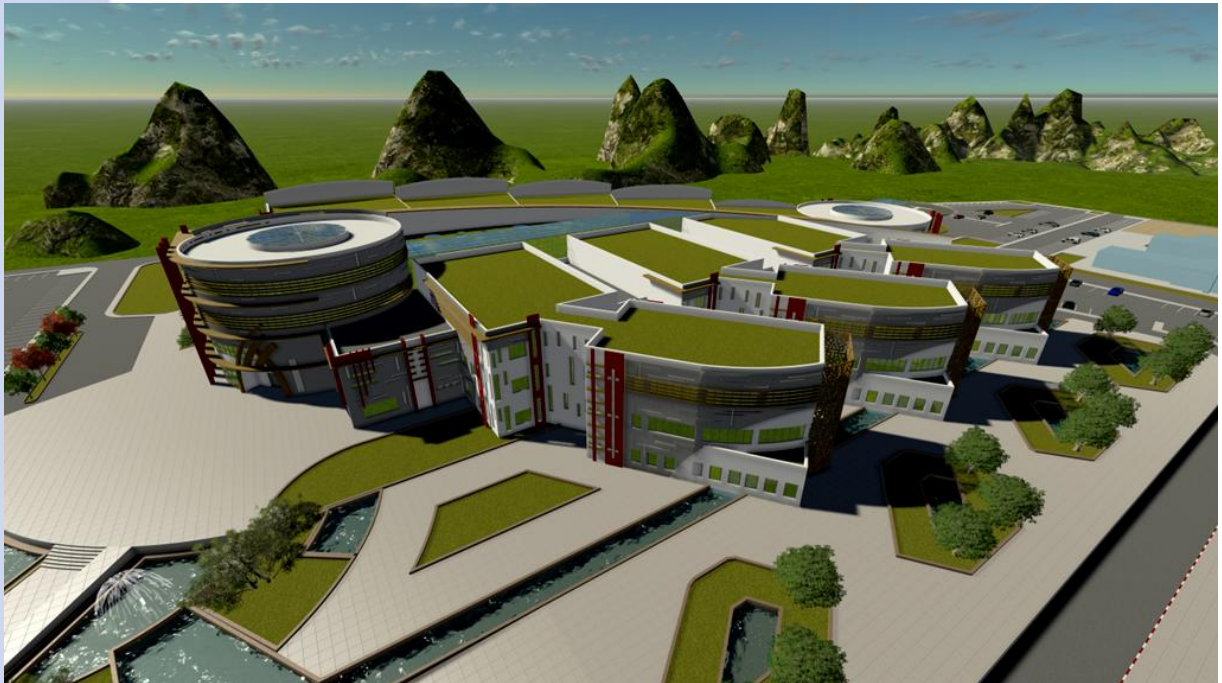


Option : Architecture

Thème : Santé

Dans le cadre de l'obtention du diplôme d'architecture d'état

Hôpital des grands brûlés à Tlemcen



Présenté par :

- Mr. LEMRINI Riyadh
- Mr. ZENASNI Ibrahim

Encadré par :

- Mr. HADJILA Hocine

Soutenu le 24 septembre devant le jury composé de :

- Mr. CHIALI (Président).
- Mr. MESSAR (Examineur).
- Mme. SALMI (Examinatrice).

REMERCIEMENTS

Nous remercions Dieu de nous avoir accordé des connaissances de la science et de nous avoir aidés à réaliser ce travail.

Nous tenons à remercier chaleureusement et respectivement notre encadreur « Mr Hadjila Hocine » de nous avoir aidé à concrétiser ce projet et pour l'aide précieuse qu'il nous prodigués tout au long de notre parcours.

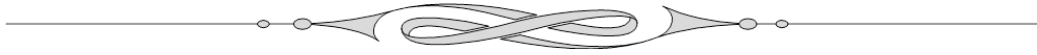
Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude.

Que les membres du jury trouvent également le témoignage de notre respect.

Nous tenons à les remercier et solliciter toute leur bienveillance. Nous espérons, par ce modeste travail, retenir leur attention qu'ils puissent par leurs expériences, conseils et critiques, combler nos nombreuses lacunes.

Enfin, nous remercions toutes les personnes, qui de près ou de loin nous ont aidés à réaliser ce modeste projet.

DEDICACES



Je voudrais dédier cet humble travail

A toute ma famille, à ma chère maman et mon cher père qui m'ont toujours soutenu, et qui ont veillé à ce que je sois ce que je suis devenu maintenant.

A mon cher frère et ma chère sœur

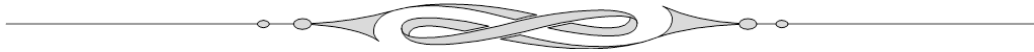
A mon binôme IBRAHIM

A mes meilleurs amis Kader, Zeyd, Salim, Omar, Ilyes, Amine, Nadjib et amies Kamila, dallel, Nesrine, Hayet, Meriem.

A tous ceux qui m'ont aidé du loin ou du près à réaliser ce projet et à tous mes enseignants qui m'ont enseigné et encadré durant ma formation.

Mr. Lemrini Riyadh

DEDICACES



Tout d'abord, je remercie le bon Dieu de m'avoir donné la volonté de finir mes études.

Je remercie aussi mes cher parents, de m'avoir toujours soutenu, encourager et aider à concrétiser mes ambitions dans la voie que je me suis tracé.

A mes très chers frères Mohamed et Ismail.

A ma sœur et son mari (Karim) et mes adorables nièces (Anaïs et Sirine).

A mes amis Anes, houcine, Raouf, Nasro, Sofiane, Lotfi, safwan, Mahfoud, Zeyd, salim, Chinoui, Youcef l'architecte , Samir , samad, Omar et Nadjib.

Dallel, Nesrine, Kamila, Sarah et ma chère cousine kawther.

Qui m'ont toujours donné le sourire.

Et aussi à tous les professeurs qui m'ont enseigné et encadré.

Merci à tous.....

Mr. Zenasni Ibrahim.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	5
AVANT PROPOS	6
APPROCHE INTRODUCTIVE	7
APPROCHE URBAINE	12
APPROCHE THEMATIQUE	21
APPROCHE PROGRAMMATIQUE	58
ANALYSE DU SITE	82
APPROCHE ARCHITECTURALE	95
APPROCHE TECHNIQUE	116
CONCLUSION GENERALE	131
BIBLIOGRAPHIE	132
LISTE DES FIGURES	133
TABLE DES MATIERES	136

AVANT PROPOS

Bien qu'elle ait été diversement définie au cours des siècles, l'architecture a pour caractéristique de se situer à l'intersection d'un ensemble de frontières plus ou moins perméables. Celles-ci séparent différents objectifs, ou encore des disciplines et des domaines de la pensée et de l'action qui tous concernent l'architecture.¹

Plus que tout autre créateur artistique, l'architecte est solidaire du milieu où il vit, de la société dont il exprime le caractère, qu'il travaille en conformité avec elle ou en opposition avec son temps.

La création architecturale a ses exigences qui limitent les possibilités infinies de l'imagination ; elle ne peut négliger les structures politiques, sociales et économiques dont elle n'est souvent que l'interprète pour définir et créer, le cadre de vie adapté aux membres de la communauté. Elle n'est pas moins tributaire, sur le plan esthétique, des techniques et des matériaux.

Toute l'histoire de l'architecture tend à prouver combien les formes et les décors sont liés aux matériaux et combien grandes sont les pesanteurs qui retardent l'adaptation de l'esthétique architecturale à des matériaux nouveaux, eux-mêmes liés aux ressources, aux techniques, aux croyances et aux formes de pensée d'une société ou d'un moment de civilisation.

L'architecte, en ce sens, est d'abord « l'homme de son temps », l'homme d'une situation politique, d'un moment historique.

¹ - Antoine PICON : (*Professeur d'histoire de l'architecture et des techniques à la Graduate School of Design de l'université Harvard, Cambridge, Massachusetts*)

APPROCHE INTRODUCTIVE

1. INTRODUCTION GENERALE

Depuis tout temps, le domaine de la santé a répondu à des besoins sociaux vitaux, ce qui fait de lui un élément stratégique, qui est à la base d'une hygiène de vie.

Ainsi, la santé s'est vue évoluée au rythme de la recherche scientifique et de la technologie lui permettant, de ce fait, de palier aux nouvelles maladies de ces dernières décennies, d'où l'augmentation de la consommation, individuelle, en soins médicaux.

Pour toutes ces raisons, chaque nation s'est vue dans l'obligation et la nécessité d'investir dans ce secteur.

En ce qui concerne l'Algérie la politique de santé, Malgré toutes ces données et ces normes : **Un corps sein dans un esprit sein** un problème s'imposait dès l'indépendance, a laissé apparaître un certain déséquilibre sur le terrain.

Des unités de base se retrouvent dans un état de dégradation et quelques-unes peinent même à fonctionner dans les normes du fait qu'elles ne disposent que du strict minimum en équipement et en personnel.

Dans le cadre du projet de fin d'étude, il nous a été offert la possibilité de choisir une option et nous avons opté pour l'atelier Architecture (équipements) qui vise à créer un projet architectural répondant à des demandes précises en rapport avec la société.

Ce projet est le fruit d'un thème, d'un programme, sans oublier la technique pour aboutir à une œuvre prenant en compte les aspects architecturaux, de structure et d'aménagement.

2. CHOIX DU THEME

Hippocrate, le père de la médecine a été raison lorsqu'il a dit que "l'homme sage devrait considérer que la santé est la plus grande bénédiction de l'homme".

Donc on peut dire qu'une bonne santé est essentielle au bien-être humain et au développement économique et social durable.

En Algérie, le système de santé est confronté à une grave crise.

La croissance démographique et les changements de la structure de la population vont générer d'avantage de maladies. Il est donc nécessaire de repenser à améliorer le système de santé dans toutes ces dimensions : Soins, formation, Recherche.

- **Pourquoi un hôpital spécialisé ?**

Depuis des siècles le monde médical ne cesse de se développer, la médecine s'est divisée en branches ce qui a permis la spécialisation.

Le monde a connu le bienfait de la création de l'hôpital depuis longtemps. Aujourd'hui il connaît le bienfait de la création des centres hospitaliers spécialisés et des cliniques spécialisées soit étatique ou privée car le bénéfice reste le même.

Une meilleure prise en charge des malades selon leurs cas, leurs gravités et leurs âges. Elle permet aussi aux médecins spécialisés de s'épanouir dans leurs spécialités, pour une meilleure exploitation de leurs capacités.

- **Pourquoi les grands brûlés ?**

Le choix des grands brûlés est motivé par :
Les brûlés représentent une population très hétérogène. Classiquement, le brûlé grave ou grand brûlé fait référence au pronostic vital, même si une brûlure isolée peut être grave localement par son pronostic fonctionnel, esthétique et social, sans hypothéquer la survie.

- **Objectifs d'un hôpital des grands brûlés**

1. Prendre en charge tous les patients brûlés.
2. Décongestionner le CHU.
3. Le renforcement des structures de prise en charge des grands brûlés et l'augmentation de la capacité en lit de cette spécialité.
4. Améliorer la prise en charge initiale et à long terme des patients.

5. Rétablir les patients comme à proximité de leur pré-condition de blessures que possible - fonctionnellement, émotionnellement et esthétiquement, dans un milieu stimulant, environnement compatissant et personnelle.
6. Assurer la formation et l'enseignement dans les spécialités requises pour la prise en charge des brûlés depuis le pré-hospitalier jusqu'à la réhabilitation.

- **Pourquoi Tlemcen ?**

Il semble que la ville de Tlemcen est le mieux pour recevoir cet équipement de telle spécialité car elle dispose les potentialités suivantes:

-On a plusieurs équipements spécialisé aux niveaux de Tlemcen (soit réalisés, soit en cours de réalisation ex CAC, Clinique d'ophtalmologie, ou bien projetés ex le nouveau CHU) ce qui dénote tout à fait naturellement une vocation pour le plan sanitaire. Donc Tlemcen a tendance à prendre une vocation comme ville médicale. Alors nous voulons renforcer et affirmer cette vocation par l'implantation d'un équipement spécialisé.

-En renforçant cette vocation, ça devient un facteur d'attraction qui agrandit son air d'influence.

-Le climat de Tlemcen répond favorablement aux conditions et aux exigences d'un hôpital de telle spécialité (car le danger ce n'est pas la blessure en elle-même mais c'est le risque d'infection qu'elle peut générer).

-Tlemcen présente une richesse naturelle dont l'espace vert est considéré comme un stabilisateur psychosomatique pour les patients (un facteur qui aide à se rétablir).

-Un air plus au moins pure par rapport à d'autres villes industrielle ou de grande densité.

-Tlemcen possède une bonne accessibilité (aux cotés : nord, Est, Sud) et surtout avec l'achèvement de l'autoroute...ce qui facilite tous les cas d'évacuation.

-Dans une vision à long terme, Tlemcen grâce à ses potentialités lui permettent de se développer autant que métropole.

APPROCHE URBAINE

« Les préoccupations de toute analyse urbaine sont de reconnaître les mécanismes de la dynamique urbaine afin d'agir pour une croissance par la recherche de forme, d'organisation et de fonctionnement approprié. »

Philippe Panne

Toute coupure ville-architecture doit être dépassée. Il ne faut plus ignorer cette complémentarité et même complicité qui lie la ville et l'architecture.

1. ANALYSE TERRITORIALE

a) Situation

Tlemcen se situe dans l'extrême Nord-ouest de l'Algérie. Elle est limitée au Nord par la mer méditerranéenne, au sud par Nâama, à l'Est par Ain T'émouchent et à l'Ouest par le Maroc.

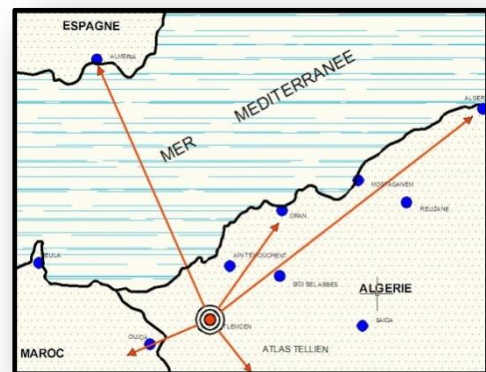


Figure 1: Situation de Tlemcen

b) Accessibilité

La situation géographique de Tlemcen présente des voies de communication importantes, c'est une zone de passage entre le Maroc et l'Oranie, entre la Méditerranée et le Sahara. Voies d'invasion et d'échange s'y croisent, affirmant l'importance politique, économique et intellectuelle.

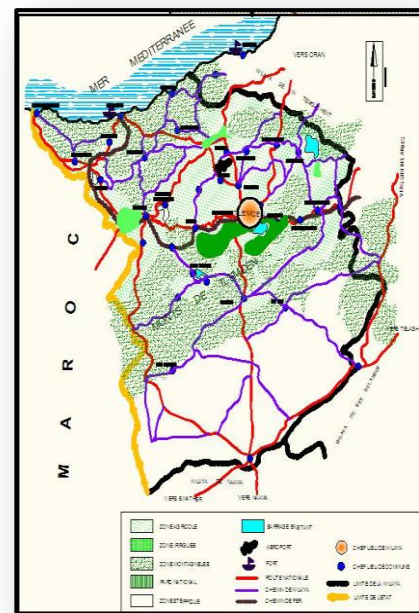


Figure 2: Accessibilité de Tlemcen

c) Relief

Tlemcen a une superficie de 9020Km², représentant une très grande variété de paysages: piémonts côtiers, plaines et plateaux, montagnes et steppes. Les monts de Tlemcen occupent plus d'un tiers du territoire de la Wilaya et atteignent une altitude de 1200m. Tlemcen a un grand pouvoir de rétention d'eau, d'où elle mérite son nom de château d'eau de l'ouest algérien.



Figure 3: Topographie de Tlemcen

d) Le climat

Par sa position, la ville jouit d'un climat de type méditerranéen caractérisé par un hiver froid et pluvieux, et un été chaud et sec. Les précipitations et les températures sont résumées comme suit :

- Le climat se caractérise par deux saisons contrastées.

Le premier allant D'Octobre à Mai où se

concentre le gros volume des précipitations. La Deuxième allant de Mai à Septembre est nettement sec.

- La température moyenne annuelle enregistrée au niveau de Tlemcen est de 16,5

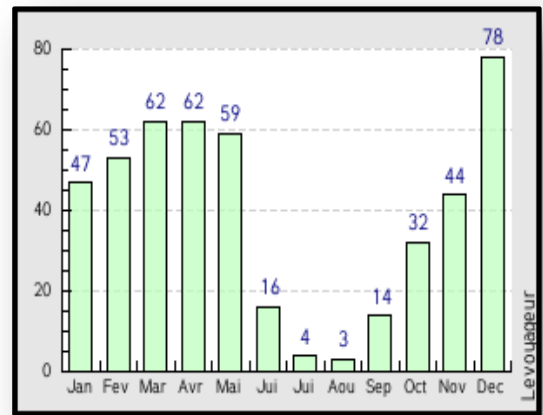


Figure 4: Précipitations en mm

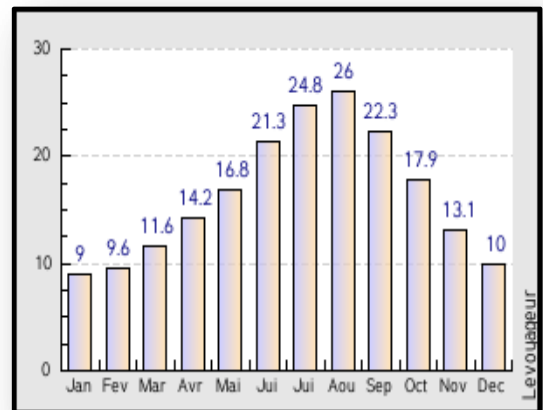


Figure 5: Températures moyennes

e) Contexte d'étude

Notre étude s'est basée sur le groupement de Tlemcen. Ce choix est dû d'une part au fait qu'il s'agit de notre ville et d'autre part à l'évolution que connaît cette ville ces derniers temps.

2. ANALYSE URBAINE

a) La logique de développement de la ville

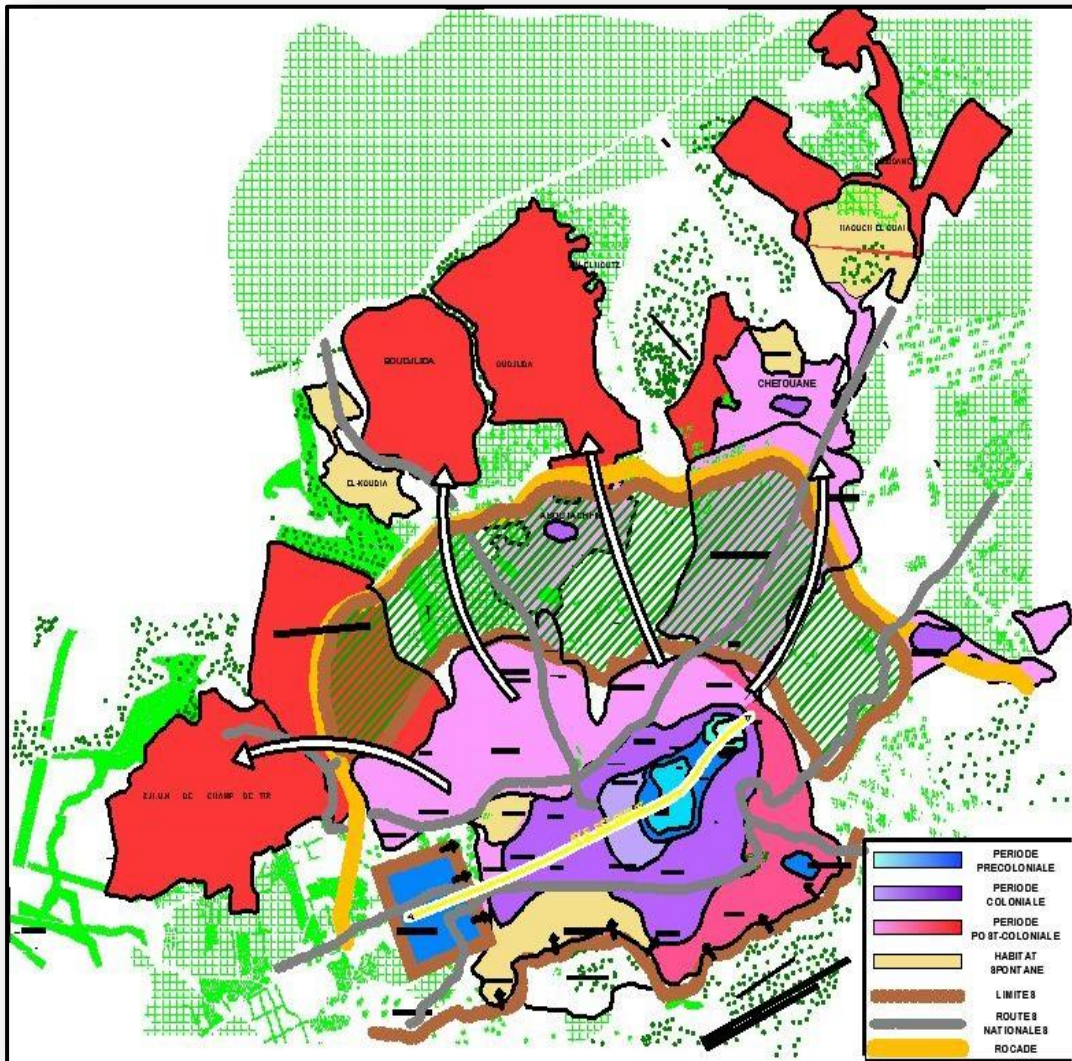


Figure 6: La logique de développement de la ville

Comme de nombreuses villes dans le monde, Tlemcen a vu ses limites repoussées au cours du temps pour de multiples raisons.

- **Période précoloniale :** Le développement de la ville de Tlemcen a commencé dans la période romaine avec l'installation d'une garnison militaire du côté "Est" sur un relief élevé avoisinant les sources d'eau. Les différentes conquêtes arabes vinrent alors l'une après l'autre étendant vers l'Ouest chacune l'extension déjà créée par les précédentes.
- **Période coloniale :** Au début, l'intervention coloniale s'est faite à l'intérieur des remparts (intra-muros) par l'installation de l'appareil militaire et administratif.

Ensuite, une extension extra-muros vers l'Est a créé la première périphérie (El Hartoun, El Kalaa, Riad El Hammar et le quartier de la Gare) pour des raisons de :

- ✓ Proximité des remparts.
- ✓ Insécurité à l'intérieur de la ville.
- ✓ Présence de ressources naturelles.
- ✓ Proximité de la gare.
- ✓ Les premiers exodes des colons vers la ville.

Enfin, la ville s'est étendue vers l'Ouest par l'urbanisation de la deuxième périphérie (Beau séjour, Bel air, Bel horizon) et l'apparition de l'habitat spontané à Boudghène, dû à l'expropriation des campagnes. Par ailleurs les villages coloniaux étaient situés à la sortie de la ville (Negrier, Brea, Saf saf) pour:

- ✓ L'exploitation des terrains agricoles.
- ✓ Le contrôle de la population.

- **Période postcoloniale** : Au début, l'urbanisation s'est faite suivant les directives du plan Maugé de la période coloniale, mais l'expansion était limitée à la ligne du chemin de fer au Nord, les deux sites classés Mansourah à l'Ouest et Sidi Boumediène à l'Est, et par la barrière naturelle de Lalla Setti.

Le centre de Tlemcen s'éloignait de plus en plus de la Medina, tandis que le centre colonial demeure au centre de la ville actuelle avec l'apparition de nouvelles centralités telles que: Imama et Kiffane.

Ensuite, le développement démographique et la période de la décennie noire ont provoqué un exode rural, qui a conduit à une extension de l'habitat spontané à Boudghène et à El Koudia.

En plus de la loi des préservations des terrains agricoles, le développement de la ville s'est limité par son croissant fertile.

Tlemcen ne cessait de se développer et le centre-ville ne pouvait plus répondre aux besoins des populations. Il fallait donc créer des centres supports, pour soulager le flux vers le centre-ville, au-delà du croissant fertile. Ceci a mené à l'apparition des pôles satellitaires (Oujlida, Champ de tir, Boujlida).

b) Réseaux viaires

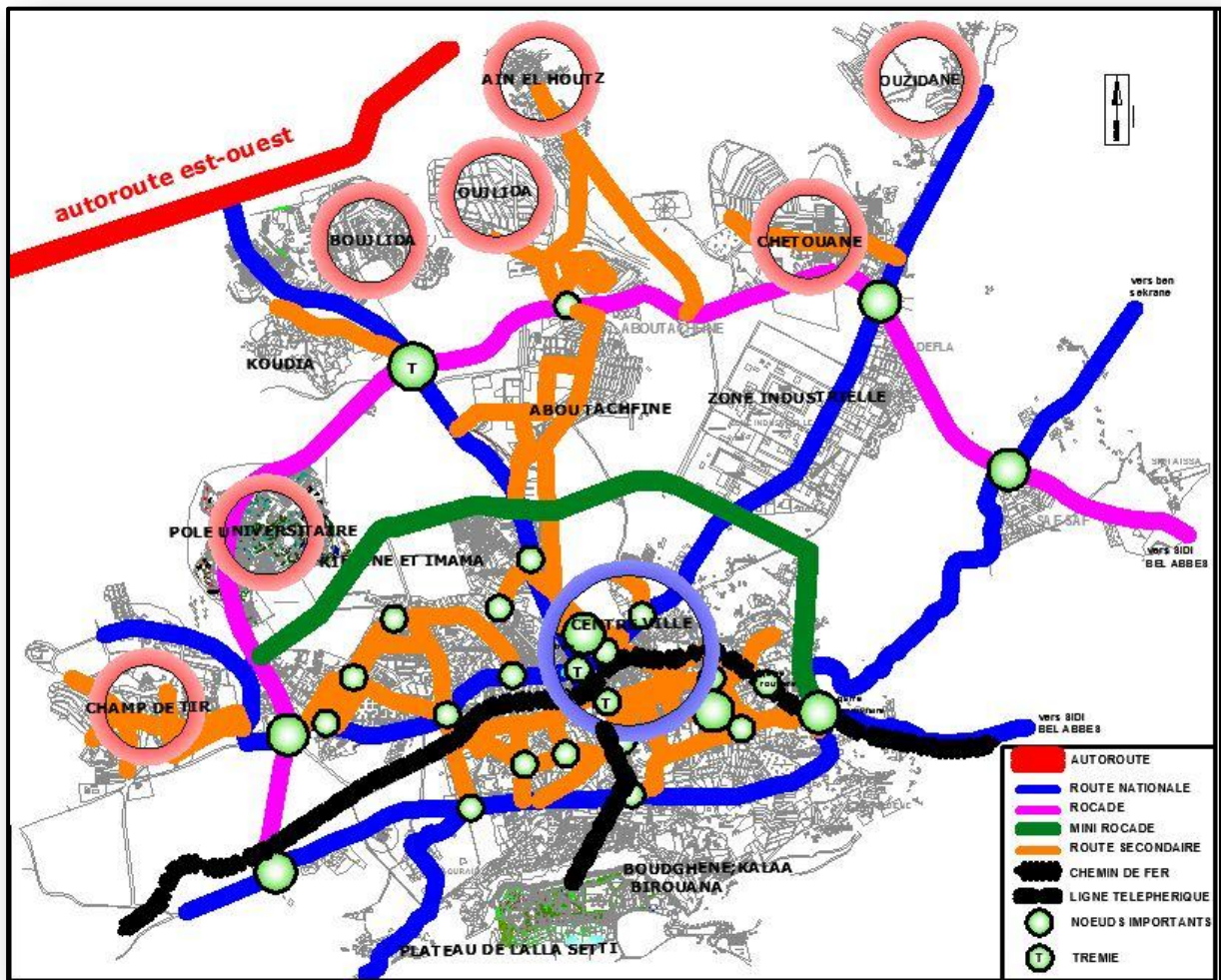


Figure 7: Carte des réseaux viaires

Cohérence et liaison

- Eclatement spatial, et manque de cohérence entre les pôles satellitaires.
- Manque de liaison, d'articulation et de transport entre les différentes zones.
- Les pôles satellitaires sont détachés physiquement du centre ville, mais rattachés fonctionnellement.

Perte de vocation

- La rocade tend à devenir une voie urbaine, plutôt qu'une voie de contournement après l'urbanisation des terrains agricoles.

Importance de flux

- Flux important vers le centre ville (Problème de circulation et de stationnement).

Contrainte du chemin de fer

- Le passage de la voie ferrée au milieu du centre ville crée une rupture urbaine et des problèmes de circulation.

c) Habitat et équipements

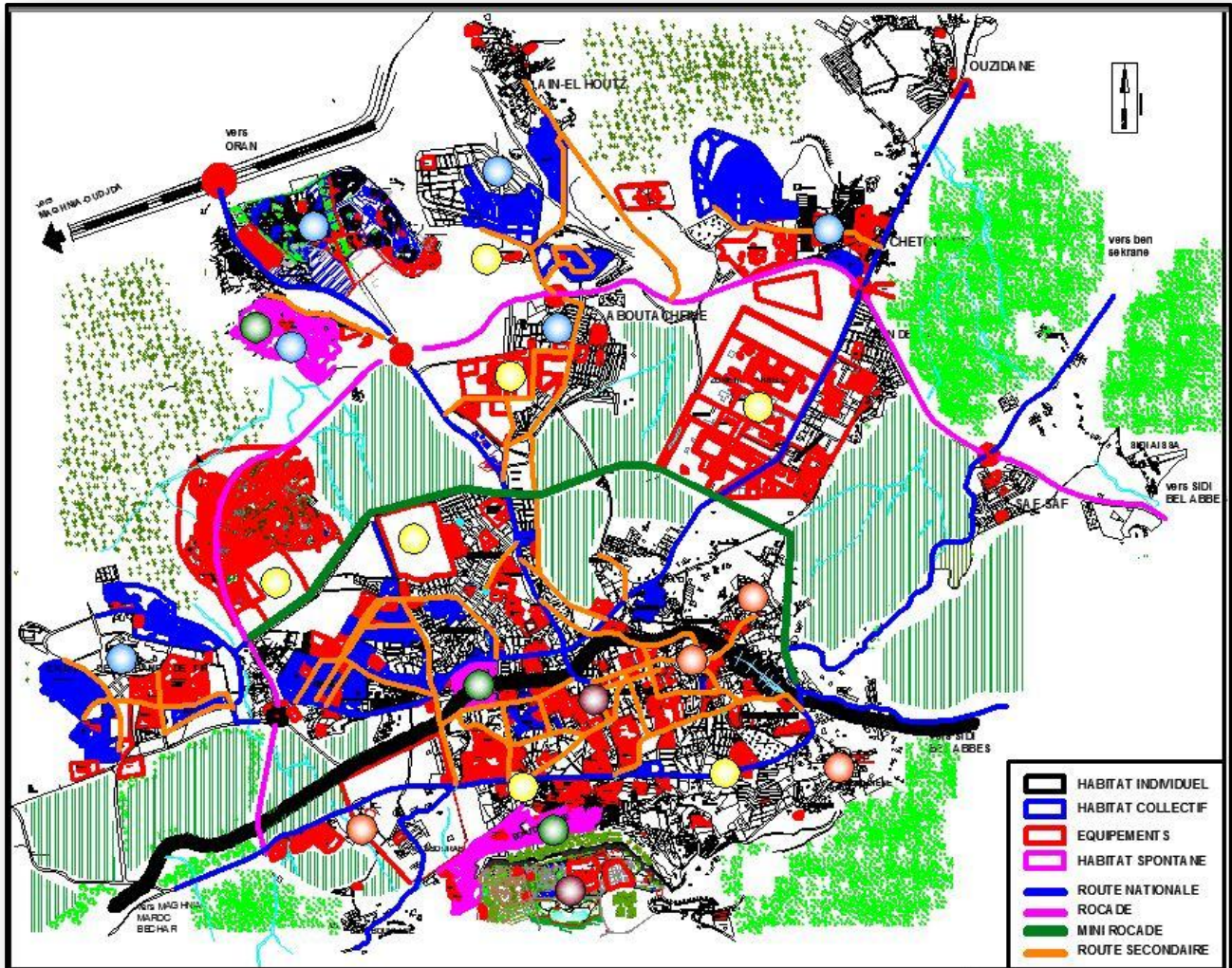


Figure 8: Carte d'habitat et d'équipements

- La présence d'habitat spontané chose qui crée des problèmes d'accessibilité et d'articulation entre les différentes zones.
- Le tissu ancien est délaissé.
- Négligence des monuments historiques.
- Manque d'équipements de première nécessité dans les pôles et dominance de la fonction résidentielle, ce qui les rend rattachés fonctionnellement avec le centre-ville.
- Concentration des équipements au centre-ville.
- Délaissement de l'ancien tissu et des monuments historiques.
- Manque en matière d'équipements de loisirs/touristiques et socioculturels.
- Manque des équipements sanitaire spécialisé.

d) **Contraintes et risques**

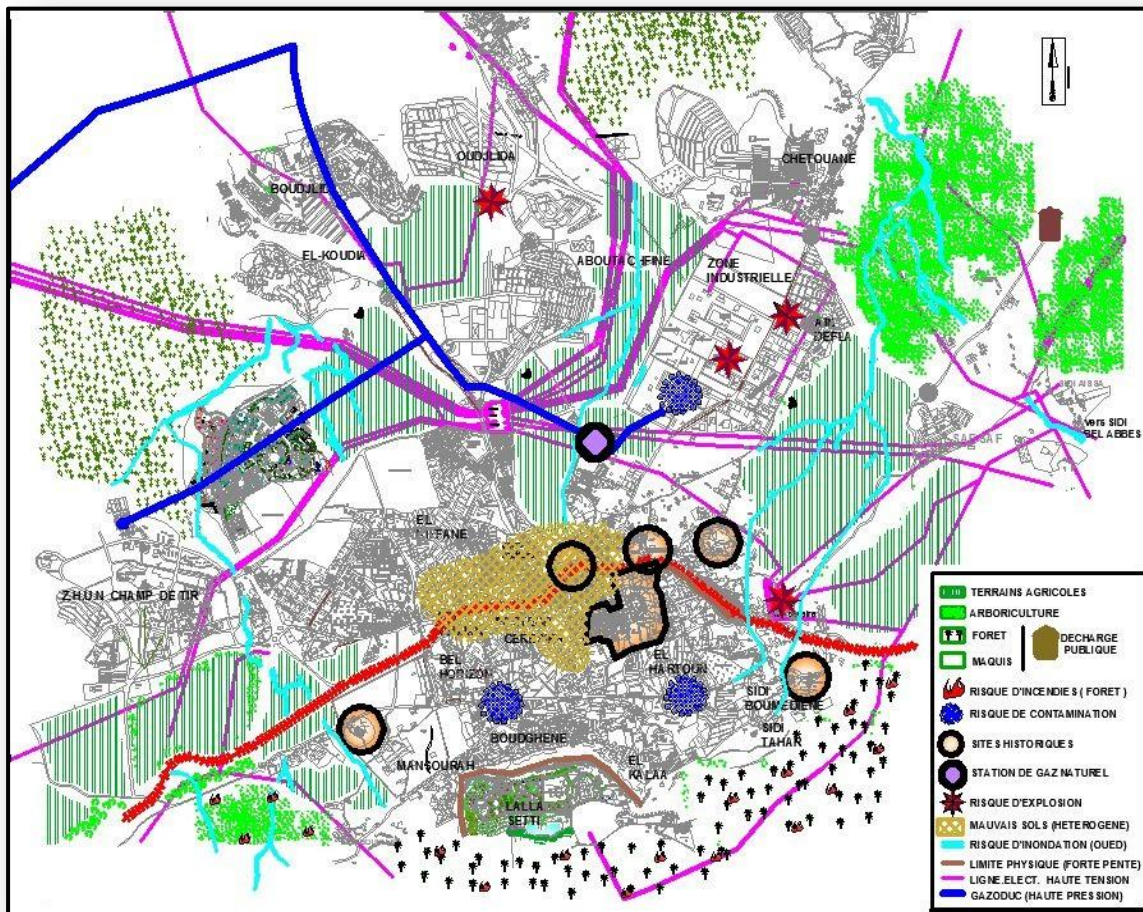


Figure 9: Carte des contraintes et risques

- Le plateau de Lalla Setti et les sites historiques Mansourah et Sidi Boumediene présentent une barrière pour l'urbanisation.
- Le croissant fertile constitue une rupture physique pour le développement de la ville, ce qui a mené au développement satellitaire.
- Les dépôts de carburant (zone industrielle et Riat El Hammar), ainsi que les silos de stockages des grains (Oujlida et Aïn Defla) sont mal situés et présentent un grand risque pour les zones d'habitats avoisinants.
- L'incompatibilité de certains équipements avec leur environnement.

e) **Analyse socio-économique**

Les perspectives de la population :

« La dernière décennie (1987/1998) a été marquée par un taux d'accroissement relativement fort enregistré par le groupement de l'ordre de 2,34%, soit 216843 habitants.

D'ici l'an 2025, le groupement des communes de Tlemcen, Mansourah, Chetouan et Beni Mester compterait un volume de population de l'ordre de 350000 habitants, soit un

complément de 113000 habitants par rapport à la population de 2004 et un taux d'urbanisation de 92%. »².

Année	1966	1977	1987	1998	2004	2009	2014	2025
Total groupement	93435	125546	167079	216946	236773	270000	300000	350000

Figure 10: Les perspectives de la population.

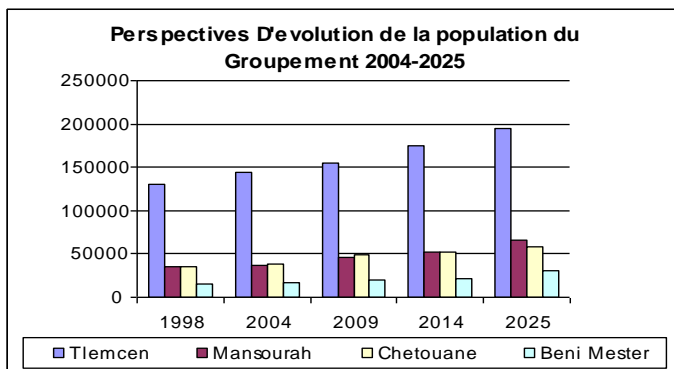


Figure 11: Perspective de la population de Tlemcen en 2025 (360405 habitants)

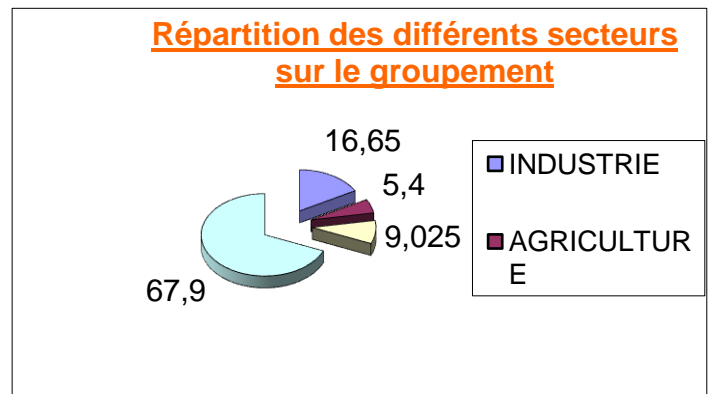


Figure 12: Répartition des employés par Secteurs d'activité en 1994

f) Problématique général

Est ce que ces mobilités résidentielles induites vers les nouveaux espaces urbanisés de la ville ont-elles permis le développement de nouvelles centralités ???

g) Hypothèses émises en réponse à la problématique

- Revaloriser la MEDINA et les monuments historiques.
- projection des pôles commerciaux et administratifs à la périphérie de la ville pour atténuer le flux allant vers le centre.
- développement des activités touristiques et de loisirs notamment au plateau de Lalla Setti.
- préservation des terrains agricoles (écologie) qui servent en même temps de poumons de la ville et des sources de production agricoles (CROISSANT FERTILE).
- création d'une technopole associant recherche scientifique et production industrielle (ZONE INDUSTRIELLE ET FACULTE DE CHETOUANE).
- Création des pôles de sport et loisirs pour le bien être et le divertissement des citoyens.
- **Création d'un pôle sanitaire qui regroupe tout les établissements hospitaliers spécialisés.**

² PDAU Tlemcen (ANAT)

APPROCHE THEMATIQUE

APPROCHE THEMATIQUE

1. LA SANTE

Définition

La santé est définie comme un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité³.

2. LA SANTE PUBLIQUE

Ensemble de protection de moyens visant à améliorer et à maintenir la santé au sein d'une collectivité humaine par des actions conduites sous l'égide de programmes politiques prenant en charge l'intérêt du groupe.

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.

3. LA SANTE DANS LE MONDE.

a) Historique

C'est en 1948 que l'OMS (l'organisation mondiale de santé) fut créée, ce qui en fait l'une des plus anciennes organisations à évoluer sous l'égide de l'ONU. En fait, la décision de sa création avait été prise en 1946, mais elle ne fut fondée que deux ans plus tard.

b) L'organisation mondiale de santé (OMS)

L'OMS est l'autorité directrice et coordonnatrice, dans le domaine de la santé, des travaux ayant un caractère international au sein du système des Nations Unies. Elle est chargée de diriger l'action sanitaire mondiale, de définir les programmes de recherche en santé, de fixer des normes et des critères, de présenter des options politiques fondées sur des données probantes, de fournir un soutien technique aux pays et de suivre et d'apprécier les tendances en matière de santé publique

³ Définition de la santé selon l'O.M.S

4. LA SANTE EN ALGERIE

a) Rappel historique

En 1974, l'Algérie a opté pour la politique de la médecine gratuite, suite à cela le réseau des équipements de santé a été plusieurs fois revu.

En Algérie, notre système de santé était aussi performant que celui des autres pays et c'est ce qui nous faisait dire que notre médecine était compétitive, ce fut en quelque sorte l'âge d'or de notre médecine, mais actuellement, nous sommes devant un paysage mondial qui a profondément changé et nos structures sociales ne sont plus les mêmes, le domaine médical a subi des mutations importantes comme d'ailleurs toutes les autres secteurs de la société.

Pendant longtemps la situation sanitaire de l'Algérie a été dominée par les maladies transmissibles.

Depuis une vingtaine d'années, nous assistons à une modification des problèmes de santé avec une multiplication des maladies non transmissibles notamment les affections chroniques (maladie cardio-vasculaire, l'asthme, l'hypertension, diabète...)

b) La politique algérienne dans la santé

- La stratégie de développement, du secteur de la santé est axée sur l'accès équitable pour tous les citoyens et sur l'amélioration de la qualité du soin dispensé
- A l'horizon 2012. Les besoins de la population qui sera de 36 millions d'habitants auront changé, tant sur le plan quantitatif que qualitatif.
- L'amélioration de la couverture sanitaire, aussi bien en infrastructures et équipements lourds qu'en personnels.
- L'amélioration de la qualité des soins dispensés, notamment en introduisant les nouvelles techniques d'explorations fonctionnelles et le renforcement de la formation professionnelle et universitaire.
- L'amélioration de la situation épidémiologique, en dressant des priorités en matière de pathologies à surveiller.
- Le renforcement, de la coordination avec les autres secteurs, notamment avec le secteur de l'environnement pour la prise en charge des facteurs de risques liés à la salubrité du milieu.

c) L'organisation de la structure sanitaire

L'organisation de la structure sanitaire est établie et hiérarchisée sur le territoire selon 3 critères :

- Le type de soin qu'elle offre

- Le besoin de la population
- Les possibilités financières du secteur.

Les établissements sanitaires qui encadrent les différents (niveaux sanitaires sont :

- **Les établissements hospitaliers régionaux** : Etablis dans les chefs lieux régionaux, assurent les soins de haute spécialité et les plus grandes technicités, ils occupent également des affectations des malades vers les unités de soin spécialisés ou vers l'étranger.
- **Les établissements spécialisés** : Implantés dans les grandes wilayas pour faciliter leurs accessibilités, ils assurent des soins de tranches médicales spécialisées.
- **Les secteurs sanitaires** : Implantés dans les daïras et répondent aux besoins de santé en matière de soins de base et de maladies courantes.
- **Les structures des soins légers** : Répondent aux besoins sanitaires de la commune et englobent ; les centres de santé ; maternités urbaines ; salles de soin ; les centres de prévention maternelle et infantile (PMI) et les laboratoires.

d) L'organisation du système de santé

Au niveau national le système de soins est pris en charge par des établissements et structures de santé qui se caractérisent par une organisation pyramidale, nationale, régionale et locale.

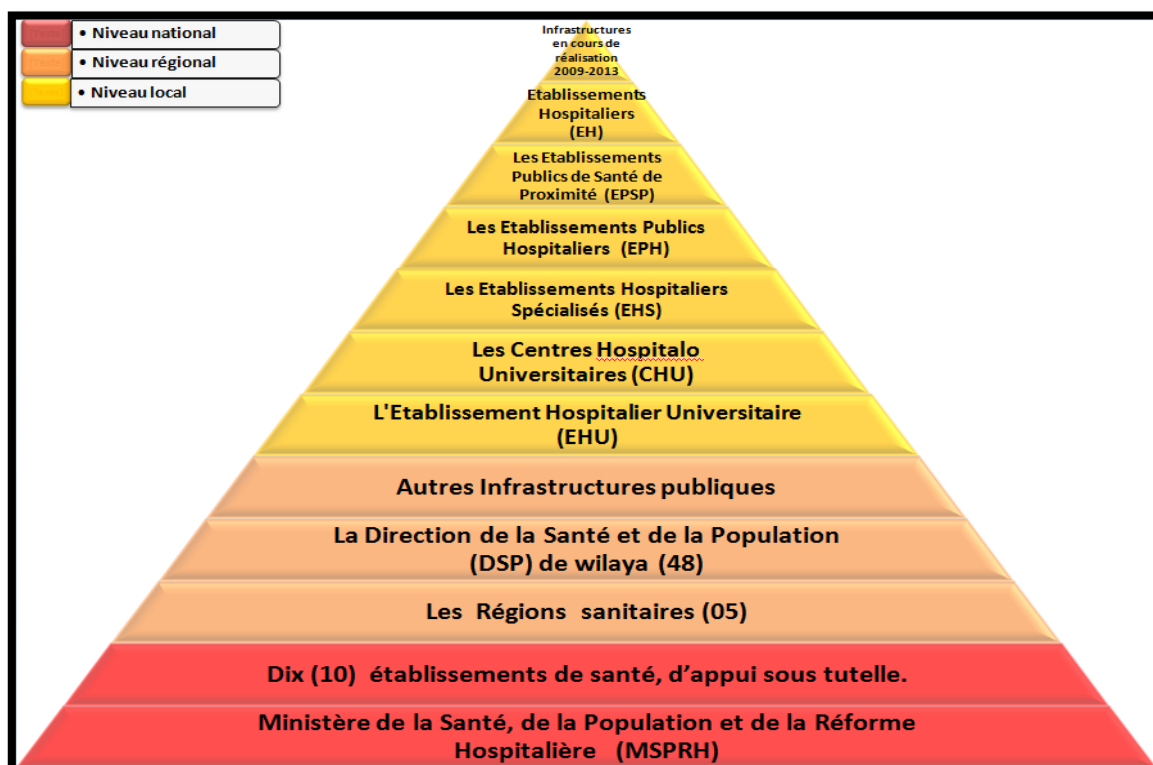


Figure 13: L'organisation du système de santé en Algérie.

Le système de santé algérien se compose de :

- Hôpitaux : 282 (EHU-CHU-EHS-EPH-EH) disposant de 63680 lits publics
- Structures de proximité : 7022 dont :
 - ✓ Polycliniques : 1375
 - ✓ Salle de soins : 5376
 - ✓ UDS : (Unités de Dépistage et de Suivi) 1525

e) Les instruments de planification

➤ **La carte sanitaire**

La carte sanitaire constitue le schéma directeur de l'organisation du système national de santé.

Le rôle de la carte sanitaire :

- ✓ Art 196 : Elle fixe les normes de couverture sanitaire au niveau national et régional pour assurer une répartition équitable des soins de santé.
- ✓ Art 197 : 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. 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. Elle fixe aussi les limites des régions ainsi que les réseaux de prise en charge de problèmes particuliers de santé.

La carte sanitaire est révisée périodiquement et, de manière obligatoire, tous les cinq ans⁴.

⁴ **Référence** : le guide de la médecine et de la santé en Algérie

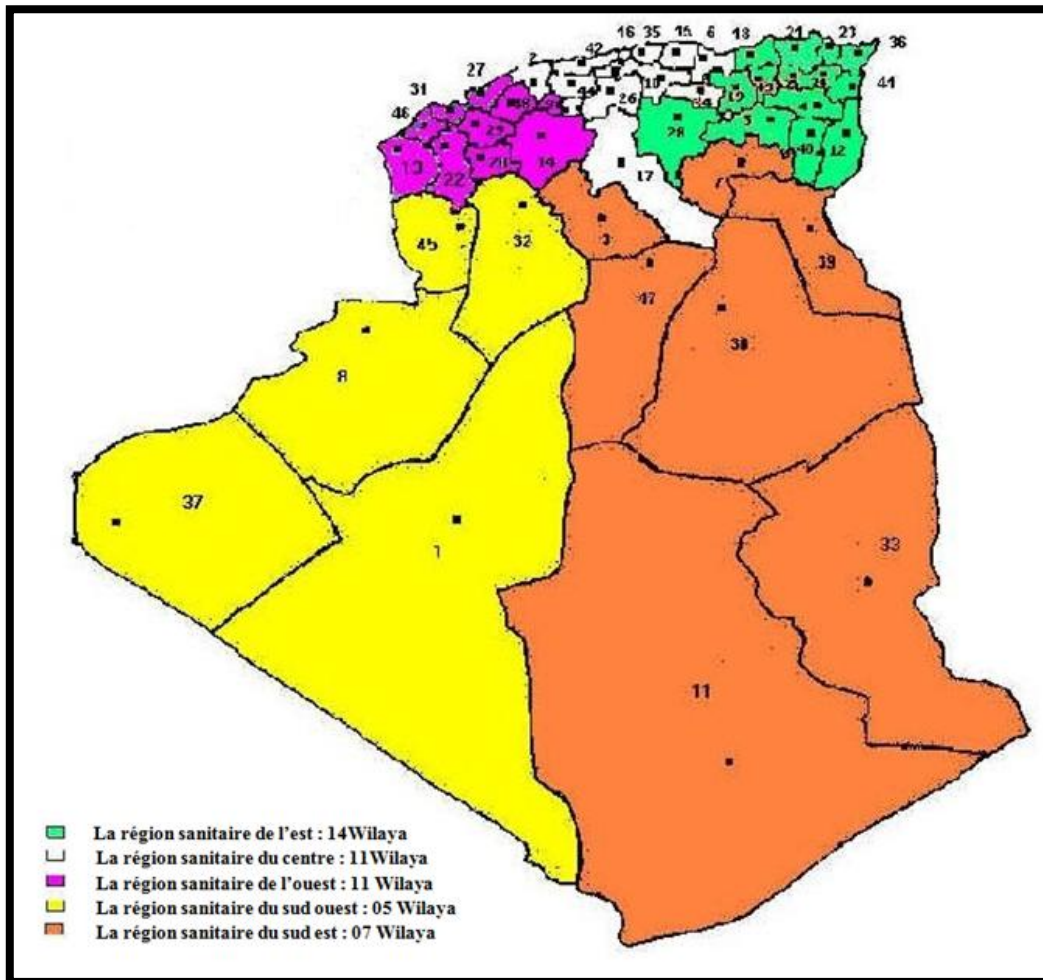


Figure 14: La carte sanitaire en Algérie

5. LA SANTE A TLEMCEN

a) Le secteur sanitaire à Tlemcen

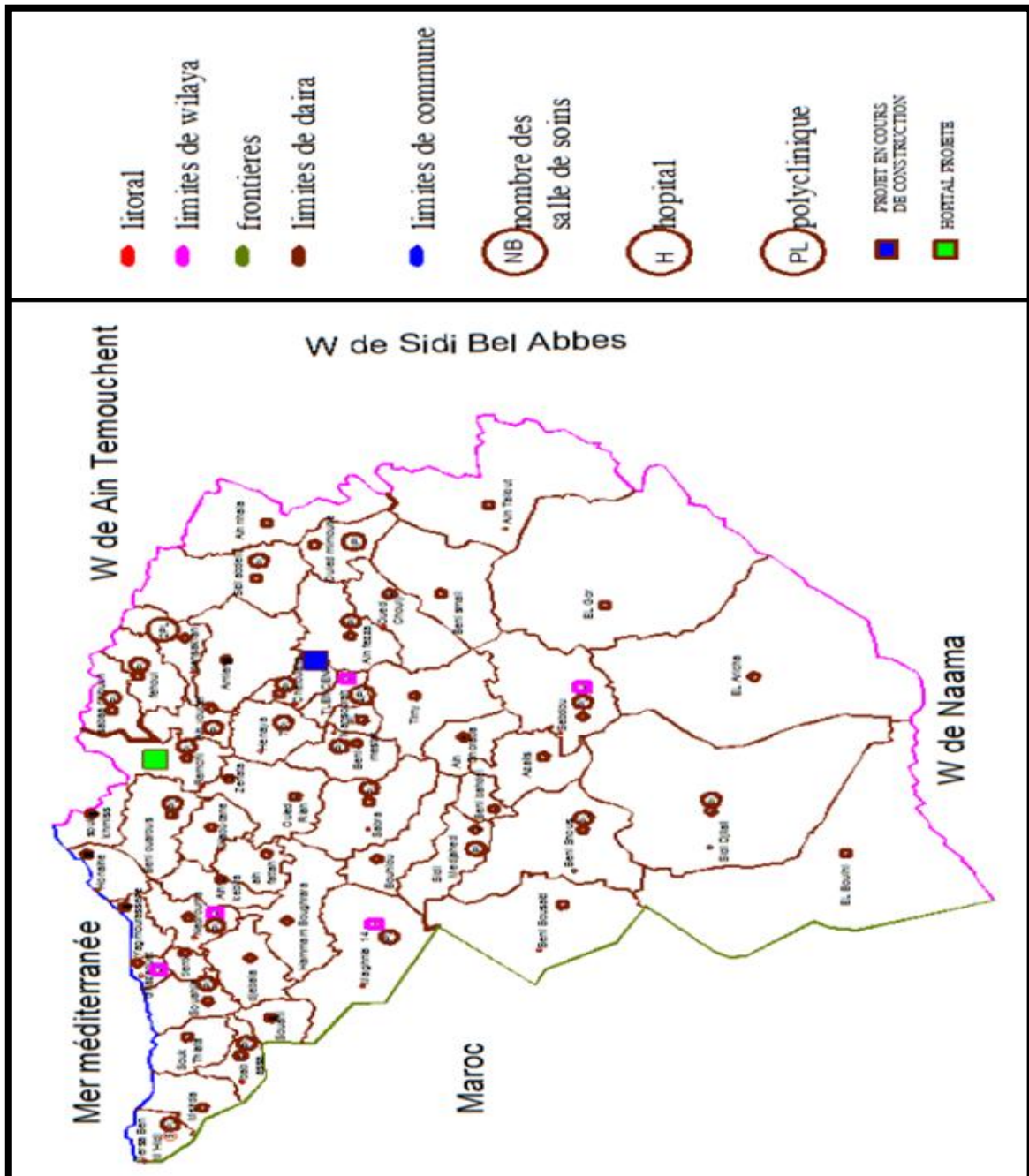


Figure 15: Carte Secteur sanitaire à Tlemcen

➤ **Infrastructures existants⁵**

Wilaya	EPH	EPSP	CHU		EHS	
			nbr	capacité	nbr	capacité
			Tlemcen	4	7	1

Infrastructures publique :

Wilaya	CMS	Agences pharma	Labo d'hygiène de wilaya	EFPM	capacité
Tlemcen	12	31	1	1	400

Infrastructures privées (cabinets) :

Wilaya	Cabinets Spécialistes	Cabinets Généralistes	Cabinets Dentaires	pharmacies	Cabinets de groupe
Tlemcen	229	253	136	316	8

Infrastructures privées (cliniques) :

Wilaya	Cliniques Médico-chirurgicales		Centres d'Hémodialyse		
	Avec hospitalisation		Autonomes	intégrés	Nbr de reins
	Avec maternité	Sans maternité			
Tlemcen	5	4	2	1	32

➤ **Infrastructures au cours de réalisation**

Wilaya	Hôpitaux		polycliniques	Salles de soins	CAC		UMC	CIST	IPA	CTS
	nbr	capacité			nbr	capacité				
Tlemcen	5	986	15	1	1	120	4	1	1	1

Les 05 hôpitaux sont :

- CHU 500 lits (Chétouane).
- Hôpital 120 lits (Remchi).

⁵ Référence : ministère de la santé

- Hôpital 60 lits (Marsa ben M'hidi)
- EHS psychiatrique 120 lits (Maghnia).
- Extension du CHU 186 lits (chétouane).

b) Synthèse

- Un secteur sanitaire qui souffre de déséquilibre infrastructurel :
- Le secteur sanitaire de la wilaya de Tlemcen reste en deçà des attentes des patients qui arrivent par les temps qui courent à supporter tant bien que mal les aléas des contraintes médicales
- Les manques de moyens matériels dans les hôpitaux de proximité relevant des daïras a pour conséquence de faire affluer tous les patients sur le CHU de la wilaya au détriment de la qualité des soins.
- Manque des établissements hospitaliers spécialisés EHS.

6. L'EVOLUTION HISTORIQUE DES FORMES ARCHITECTURALES DES HOPITAUX

a) Définition de l'hôpital

L'hôpital a reçu deux définitions de l'Organisation mondiale de la santé (O.M.S.) :

- La première est pratique : « établissement desservi de façon permanente par au moins un médecin et assurant aux malades, outre l'hébergement, les soins médicaux et des infirmiers ».
- L'autre définition décrit la fonction que l'hôpital moderne devrait assumer : « L'hôpital est l'élément d'une organisation de caractère médical et social dont la fonction consiste à assurer à la population des soins médicaux complets, curatifs et préventifs, et dont les services extérieurs irradiant jusqu'à la cellule familiale considérée dans son milieu ; c'est aussi un centre d'enseignement de la médecine et de recherche bio-sociale ».

b) Le développement historique des hôpitaux

- **l'Antiquité** : Cette période très large couvre l'Antiquité égyptienne, grecque, romaine et orientale.

Dans l'Égypte antique et à Babylone, le niveau de connaissances médicales est élevé, mais ne se traduit par aucun établissement spécifique lié soit aux soins, soit à l'assistance.

➤ **La Grèce** : Révèle trois types d'établissement appartenant aux domaines public, privé et religieux :

- **Le domaine public** : Sont des établissements réservés pour les premiers aux soins et pour le second aux personnes âgées.
- **Le domaine privé** : Ce type d'établissement sera maintenu sous l'empire romain qui en a laissé un magnifique témoignage avec la maison du chirurgien.
- **Le domaine religieux** : Les temples sont des lieux de soins.

✓ **En Egypte pharaonique** : Il en était de même et le temple Deir El Bahri conserve encore les graphites des malades renaissant d'autre fait la médecine privés exerçaient dans des maisons assez spacieuses ou ils hébergeaient quelques malades.

✓ **Les arabes** : Entre X -XII siècle, ils adoptent les principes d'hôpitaux dans toutes les villes, ils construisent d'emblée un véritable centre social situé la ville et groupant autour d'un espace central, la mosquée, l'hôpital, l'école, les bains publics et populaire.

➤ **le Moyen Age**: Les soins médicaux et les religions sont indissociables en occident comme en orient, mais l'architecture hospitalière est beaucoup plus avancée en Islam.

Les croisades vont largement contribuer à sa connaissance, les hôpitaux du Moyen Âge en retiendront les principes (séparation des maladies, importance de l'eau, de la pharmacie, aération,...) quand ils auront les moyens financières.

L'analyse des formes architecturales du Moyen Âge se fera sur cinq types d'établissement, ces types facilement identifiables sont définis par leur statu et leur fonctionnement :

- ✓ L'hôtel-Dieu et les grands hôpitaux.
- ✓ Les fondations charitables.
- ✓ Les infirmeries d'abbayes.
- ✓ Les hôpitaux spécialisés.
- ✓ Les asiles de pèlerinage

L'Hôtel-Dieu, à Paris, est d'ailleurs le premier hôpital fondé dans la capitale.

Les hôtel-Dieu témoignent aussi de la piété religieuse, puisqu'ils disposent d'une vaste chapelle richement décorée. Ils sont construits sous la forme d'un hall, regroupant plusieurs nefs, avec des voûtes en forme d'ogive. Ils sont situés à proximité d'une source d'eau, nécessaire à la blanchisserie, l'évacuation et la cuisine.

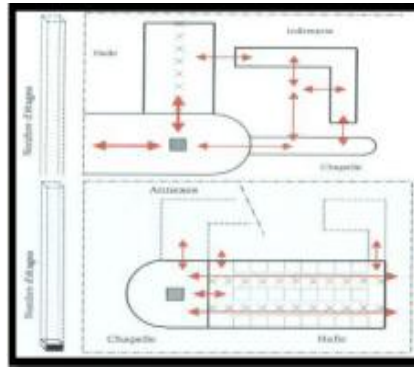


Figure 16: Le plan de l'hôtel dieu a Paris

➤ **La Renaissance et de l'époque classique** : La renaissance a connu deux types d'hôpitaux : l'hôpital croix et l'hôpital cour. Ces deux types regroupaient toutes les catégories de malades.

✓ **L'hôpital croix (Plan cruciforme)** : Consiste en un croisement de deux voûtes en berceaux où se forme le goût de tracés géométriques de la renaissance.

La coupole participait à la ventilation par le haut. L'Hôpital Maggiore de Milan possédait une fosse septique et un système de canalisation d'eau de pluie récupérée puis redistribué pour le nettoyage.

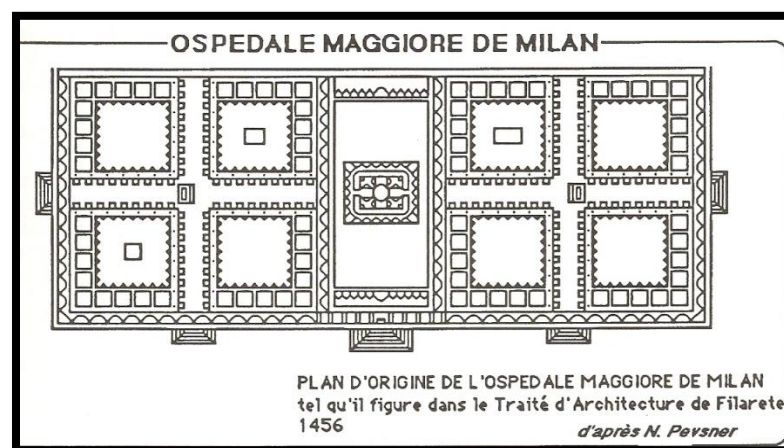


Figure 17: L'hôpital Maggiore de Milan (plan cruciforme).

✓ **L'hôpital cour (plan carré)** : Le premier du type a été édifié en l'an 1607 par le maître maçon Claude VALANTINO. Ce type se caractérisait par la forme du quadrilatère du bâtiment qui se chargera des malades contagieux.

Les 4 bâtiments en forme d'équerre encadraient les angles du quadrilatère. Ceux-là constituaient, les pavillons d'hébergement des autres malades.

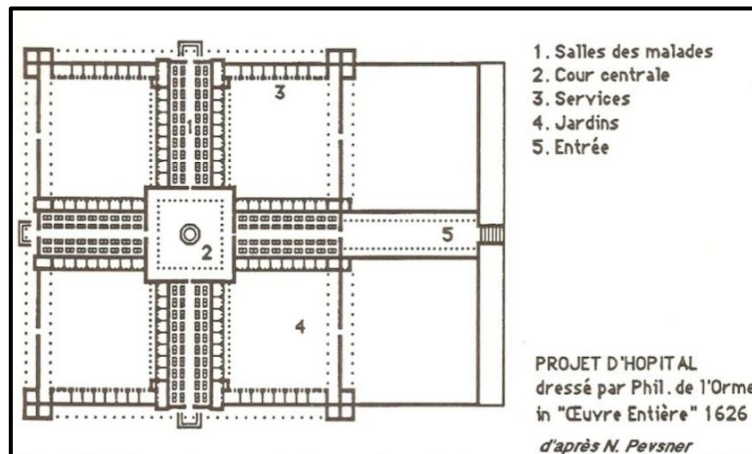


Figure 18: Le plan carré.

- **L'hôpital général** : Grâce à Louis XI, la notion d'hôpital général voit le jour. Il y en a dans les villes les plus importantes de France. Mais sur les cinq établissements de l'hôpital général parisien, un seul est consacré à la prise en charge des malades. Les autres servent plutôt à l'enfermement de tous les indésirables. En 1654, l'hôpital « La Salpêtrière » est construit par l'architecte de Versailles, pour enfermer les femmes. Son nom vient du fait qu'il a été construit sur l'ancien arsenal où était stocké le salpêtre qui servait à fabriquer la poudre à canon.

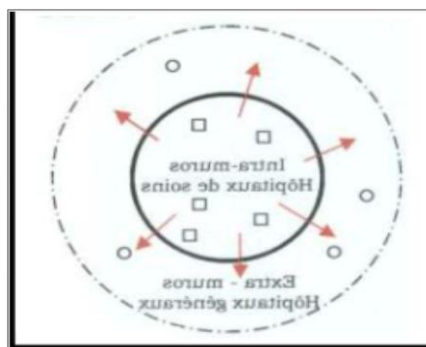


Figure 19: L'hôpital général

- **L'ère industrielle ou paléo-technique**
 - ✓ **L'hôpital hygiéniste : l'architecture ventilée de la fin du XVIIIe siècle**
- L'HÔTEL-DIEU de Paris, 1977 :

L'incendie qui embrase les bâtiments de l'HÔTEL-DIEU la nuit du 29 décembre 1772 déclenche une prise de conscience, dans les milieux politiques et médicaux, de l'état déplorable de l'hygiène hospitalière. En 1788, le médecin Jacques Tenon propose, pour reconstruire inspiré de l'infirmierie royale de Stone house à Plymouth.

Ce modèle ne sera appliqué à Paris qu'autour des années 1850.

L'hôpital Lariboisière, ouvert en 1854, est conçu selon les principes architecturaux et fonctionnels prônés dès la fin du XVIIIe siècle : segmentation des bâtiments, indépendants mais reliés par des galeries ; refus des grandes concentrations ; attention portée aux problèmes de ventilation. A l'image du nouveau Paris haussmannien, l'organisation générale, très ordonnancée, cherche à répondre à de nouveaux besoins logistiques et sanitaires : installation de bains, de cabinets d'aisance, de buanderies, d'étuves à désinfection. L'hôpital Tenon (1878) et le nouvel Hôtel-Dieu (1878) illustrent ce type architectural, qui intègre les préoccupations hygiénistes au programme d'urbanisme du Paris haussmannien.

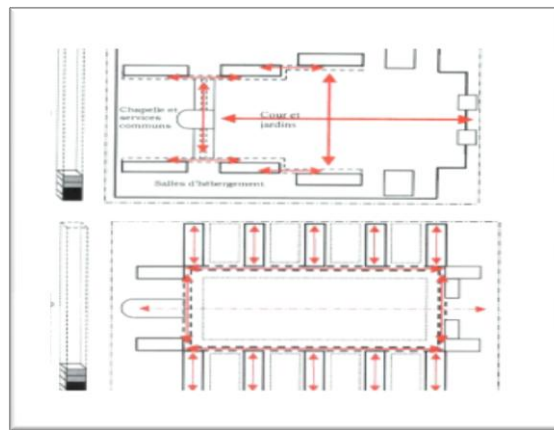


Figure 20: L'hôpital hygiéniste.

✓ L'hôpital pavillonnaire de la fin du XIXe siècle

La découverte de la transmission des germes dans les années 1860 révolutionne la conception hospitalière. Les travaux de Louis Pasteur démontrent la nécessité de combattre la contagion en séparant les malades et en stérilisant les outils médicaux. Chaque maladie, puis chaque malade est isolé au sein des pavillons. Ce principe de l'isolement définit un nouvel âge de l'hôpital. L'éclatement de la composition architecturale en pavillons multiples facilite l'intégration dans son environnement de l'hôpital conçu comme un quartier, voire une cité-jardin. Contrairement aux hôpitaux hygiénistes, l'ornement n'est pas exclu de l'hôpital pavillonnaire qui s'égaie (variété des couvertures, jeu des briques colorées, rupture des volumes). L'hôpital Boucicaut (1897) inaugure toute une série de constructions hospitalières sur le modèle pavillonnaire : les hôpitaux pédiatriques.

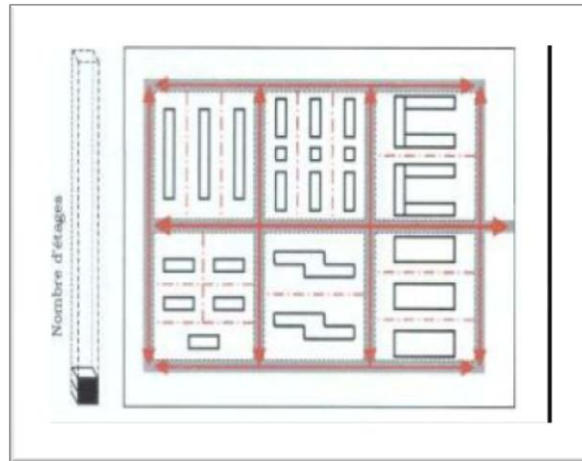


Figure 21: L'hôpital pavillonnaire.

✓ **L'hôpital monobloc, symbole de la médecine triomphante**

Dans la première moitié du XXe siècle, les victoires contre la contagion hospitalière remettent en cause le principe de l'isolement et de la limitation des étages. La découverte des antibiotiques a progressivement raison des hôpitaux villas.

L'intégration de la dimension économique de la santé dans la construction des hôpitaux engendre un nouveau modèle, conçu aux Etats-Unis, dans lequel la rationalisation des fonctions et des coûts s'exprime par la verticalité.

Dans le nouveau Beaujon, conçu par Jean Walter en 1932 et ouvert à Clichy en 1935, les circulations convergent vers un unique pôle vertical. Les pavillons se superposent pour donner naissance aux niveaux : l'hôpital bloc est né. La réforme hospitalo-universitaire de 1958, en faisant de l'hôpital un lieu de soins, de recherche et d'enseignement, conforte cette architecture hospitalière qui impose une image toute puissante de la médecine. C'est l'ère des bâtiments très fortement technologiques, comme l'hôpital Henri-Mondor à Créteil (1969) ou encore Antoine Bécclère à Clamart (1971), modèle de l'hôpital bloc en rond-point central. Au cours des années 1970, même si le principe de la verticalité demeure, les blocs commencent à se juxtaposer, positionnés sur une base de plus en plus large dédiée au plateau technique, symbole d'un hôpital toujours plus performant.

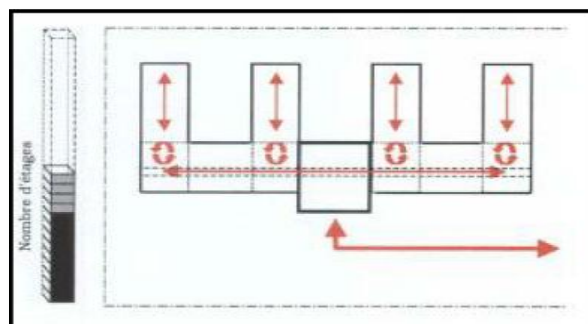


Figure 22: L'hôpital monobloc

✓ **L'hôpital poly bloc, ouvert sur la ville**

Après les années 1980, les concepteurs d'hôpitaux tentent de concilier, par les choix architecturaux et urbains, la fonctionnalité et l'humanisation. Ils choisissent de prolonger la ville dans l'hôpital en organisant les fonctions le long d'une vaste rue intérieure. Le concept architectural de l'hôpital européen Georges-Pompidou s'appuie sur quatre principes majeurs : ouverture, fonctionnalité, confort, sécurité. Son architecte Aymeric Zublena a imaginé un ensemble de bâtiments reliés les uns aux autres par des cours intérieures. L'organisation de l'espace est facilitée par une rue hospitalière piétonne couverte d'une verrière qui relie les trois entrées de l'établissement.

✓ **L'hôpital de demain**

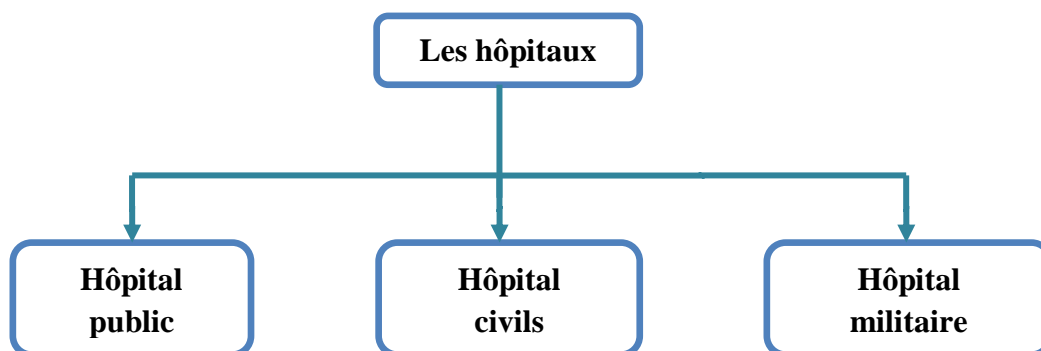
L'architecture doit être au centre de l'hôpital. Il ne faut pas se laisser dominer par le caractère fonctionnel, mais le maîtriser si complètement qu'il cesse d'être considéré comme un problème.

Il faut avoir une vraie ambition architecturale. L'accueil, les espaces publics tous cela doit être préalablement mis en scène. Ensuite, il faut le fonder dans son environnement auquel il confèrera une nouvelle identité. L'hôpital du futur sera un hôpital où l'harmonie et l'humanisation domineront et où, il est permis de l'espérer, grâce à la sensibilité du projet architecturale, l'on pourra aussi trouver apaisement, confiance et bien être.

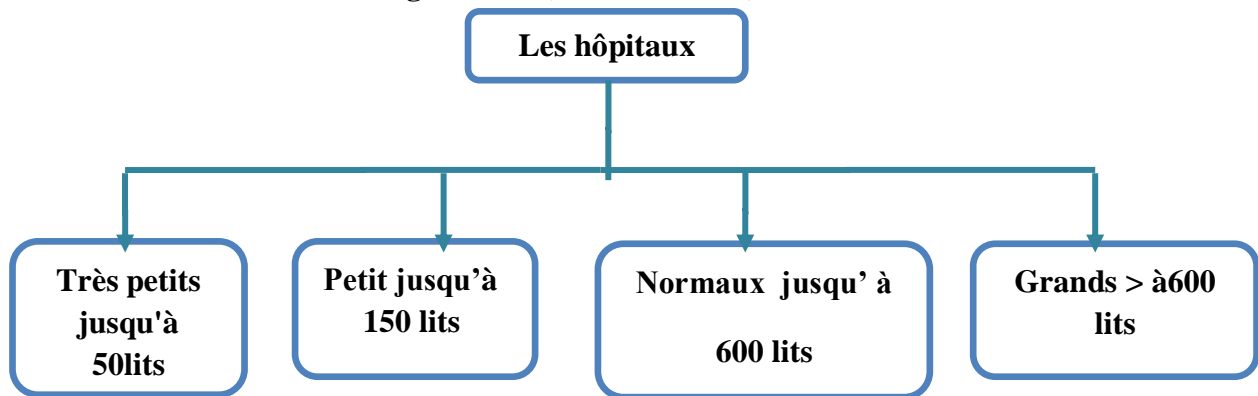
c) Typologie des établissements sanitaires

Les hôpitaux peuvent aussi être classés comme suit :

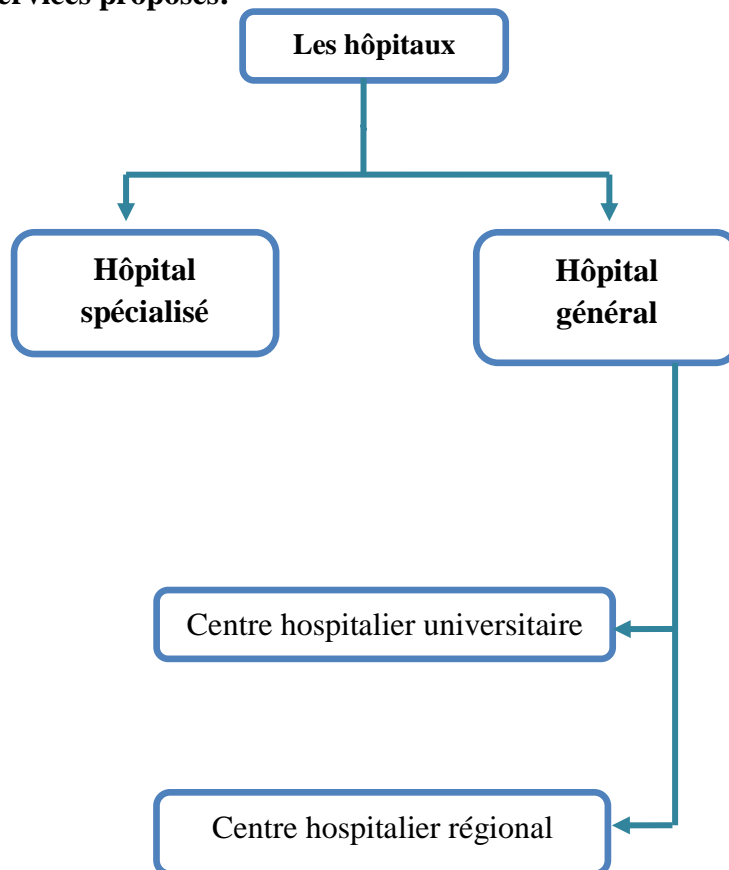
➤ **Suivant Leur subvention:**



➤ **Suivant Leur grandeur (nombre de lits):**



➤ **Par services proposés:**



Centre hospitalier spécialisé (hôpital spécialisé) : Contrairement à un service, un pôle spécialisé ne prend en charge que certaines pathologies (par exemple spécialité dans le soin de certains organes) ou certaines catégories de personnes (par exemple uniquement les enfants).

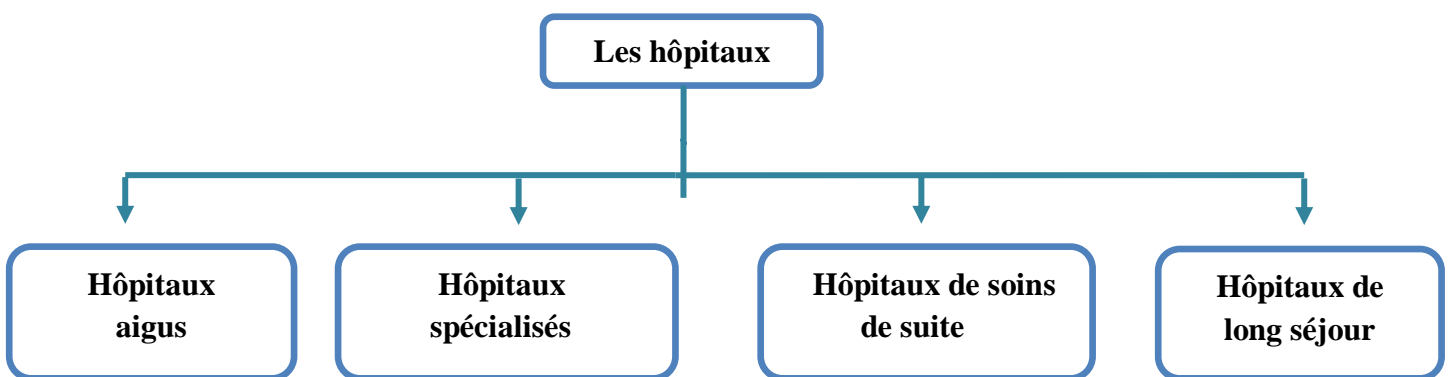
Centre hospitalier général : Qui prend en charge toutes ou la plus part des spécialités médicales.

Il existe deux autres catégories de centre hospitalier:

Centre hospitalier universitaire : Un centre hospitalier universitaire (CHU) est un hôpital lié à une université, soit que l'hôpital soit un service de l'université, soit que l'hôpital soit une entité distincte liée à l'université par une convention.

Centre hospitalier régional : Un centre hospitalier régional (CHR), est un hôpital à vocation régionale liée à une haute spécialisation. Il couvre toute une région à lui tout seul. La plupart des CHR sont des centres hospitaliers universitaires (CHU), appelé parfois CHRU.

➤ **Classification par la durée de l'hospitalisation :**



L'hôpital aigu MCO (médecine, chirurgie, obstétrique): Durée moyenne de séjour de 4 ou 5 jours. Plateau technique important, hébergement réduit.

L'hôpital spécialisé : Même durée de séjour que le précédent. Plateau technique sophistiqué

L'hôpital de soins de suite : Séjours de 2 ou 3 mois, petit plateau technique, équipements de rééducation : cardiologie, Orthopédique, gériatrie, psychiatrie, hébergement.

L'hôpital de long séjour : Maladies chroniques .hébergement important.

d) Caractéristiques générales des hôpitaux

- Doit être compatible avec le schéma d'organisation sanitaire.
- Doit s'intégrer à l'environnement qui l'entoure.
- Il faut qu'il soit accessible aux piétons et aux véhicules.
- Il faut qu'il soit accessible aux personnes handicapées.
- Il doit répondre aux besoins de la population.
- Il doit avoir une bonne isolation phonique et thermique.
- Il doit être conforme avec les conditions d'hygiène.

- Il doit être protégé contre les incendies.
- Il faut fluidifier les accès. (Accès enseignement, accès public, accès d'urgence, accès ambulance, accès malades couchées, accès de service).
- Traitements des déchets.

7. GENERALITES SUR LE THEME

Chacun d'entre nous s'est brûlé un jour. Depuis que l'Homme maîtrise le feu, tous les humains ont fait l'apprentissage de cette douleur, une expérience qui date généralement de l'enfance. Même s'il reste parfois des cicatrices, l'organisme s'en remet et on s'en tire avec un mauvais souvenir. Pour les grands brûlés, c'est une autre histoire ! les personnes qui sont brûlées aux 2^{ème} et 3^{ème} degrés sur plus de 10 ou 20% de la surface corporelle, celles qui sont atteintes au visage ou qui ont inhalé des substances toxiques, répondent notamment aux critères d'admission dans un centre dédié aux grands brûlés. Ces centres sont des unités de soins intensifs de chirurgie.

a) Description des brûlures

Les brûlures sont des blessures qui touchent principalement la peau et les tissus de l'organisme. La peau, qui est l'organe le plus volumineux du corps, assure la régulation de la température corporelle, prévient l'évaporation des liquides organiques et joue un rôle de barrière contre les infections.

Les dommages cutanés provoqués par une brûlure peuvent être mineurs ou constituer une urgence qui menace la vie du patient, selon l'intensité de la chaleur, la surface de la peau affectée et la durée de l'exposition.

b) Les facteurs déclenchant la brûlure

Les brûlures sont généralement provoquées par divers facteurs de l'environnement :

- La majorité des brûlures sont des *brûlures par flamme*, étant donné qu'elles sont provoquées par le feu. Le contact avec une flamme peut entraîner une lésion directe de la peau et des tissus.
- Lorsque la peau entre en contact avec un liquide chaud, elle est *ébouillantée*. Plus le liquide est épais et plus le contact avec la peau est prolongé, plus la brûlure est importante.
- Les lésions cutanées provoquées par un objet chaud sont appelées *brûlures par contact*. Dans de tels cas, la brûlure est généralement confinée à la partie de la peau qui a touché l'objet chaud. Ce type de brûlure peut notamment être provoqué par une cigarette, un fer à repasser ou un appareil ménager.
- Les *coups de soleil* sont des lésions cutanées provoquées par les rayons ultraviolets émis par le soleil.
- Les *brûlures par électricité* sont provoquées par un courant électrique. Elles sont généralement très profondes et peuvent entraîner des dommages graves à la peau et aux tissus sous-jacents.
- Un contact avec des gaz ou des liquides inflammables peut provoquer une *brûlure chimique*. L'inhalation de gaz chaud peut endommager les voies aériennes supérieures et rendre la respiration difficile.

c) Symptômes et Complications

Les brûlures sont généralement classées en fonction de la profondeur et de l'étendue de la blessure. La peau comporte trois couches. La profondeur de la brûlure dépend de la couche de la peau qui a été endommagée. Elle est classée en fonction de l'importance des dommages : brûlure au premier, deuxième ou troisième degré. Les symptômes varient en fonction de la profondeur des dommages.

- **Les brûlures au premier degré** touchent la couche cutanée externe, appelée *épiderme*. Ces brûlures se caractérisent généralement par l'apparition d'une rougeur, une sensibilité ou des douleurs et une enflure. Il n'y a généralement pas de cloques. La peau se rétablit généralement de façon complète en moins d'une semaine, et peut parfois se desquamer ou présenter temporairement une coloration légèrement différente. Les brûlures au premier degré surviennent souvent après une surexposition aux rayons ultraviolets du soleil ou un contact avec un objet chaud.
- **Les brûlures au deuxième degré** atteignent la deuxième couche de la peau, appelée *derme*. Ces brûlures sont très douloureuses et la peau est rosâtre, humide et molle. Des cloques apparaissent généralement et du liquide peut suinter de la peau. Selon les dommages au derme, ces brûlures peuvent nécessiter de deux à six semaines pour guérir. Ces brûlures découlent généralement d'une exposition grave aux rayons ultraviolets ou d'un contact avec un liquide chaud.
- **Les brûlures au troisième degré** s'attaquent à l'épiderme, au derme et à l'hypoderme, soit la troisième couche de la peau. Ces brûlures endommagent entièrement l'épaisseur de la peau. Les tissus adipeux, les nerfs, les muscles et les os peuvent être atteints. Lorsque la peau subit ce type de dommage, elle présente l'apparence d'une pellicule blanche. La région brûlée n'est généralement pas douloureuse parce que les terminaisons nerveuses ont été endommagées. Comme une surface cutanée importante peut avoir été détruite, le rétablissement est très lent et laisse des cicatrices considérables. Plus tard, des contractures (contractions permanentes des tissus qui empêchent des mouvements normaux) peuvent se produire du fait des cicatrices profondes et, parfois, il peut s'avérer nécessaire de couper ou de « relâcher » des tissus pour soulager la pression sous-jacente. Des brûlures profondes peuvent être provoquées par un contact avec des flammes, un courant électrique ou des produits chimiques corrosifs.

Les brûlures par inhalation peuvent entraîner une inflammation des voies respiratoires et l'incapacité à respirer. Les personnes souffrant de ces blessures doivent être conduites aussi vite que possible à l'hôpital, même si, à l'origine, elles n'ont pas de troubles respiratoires.

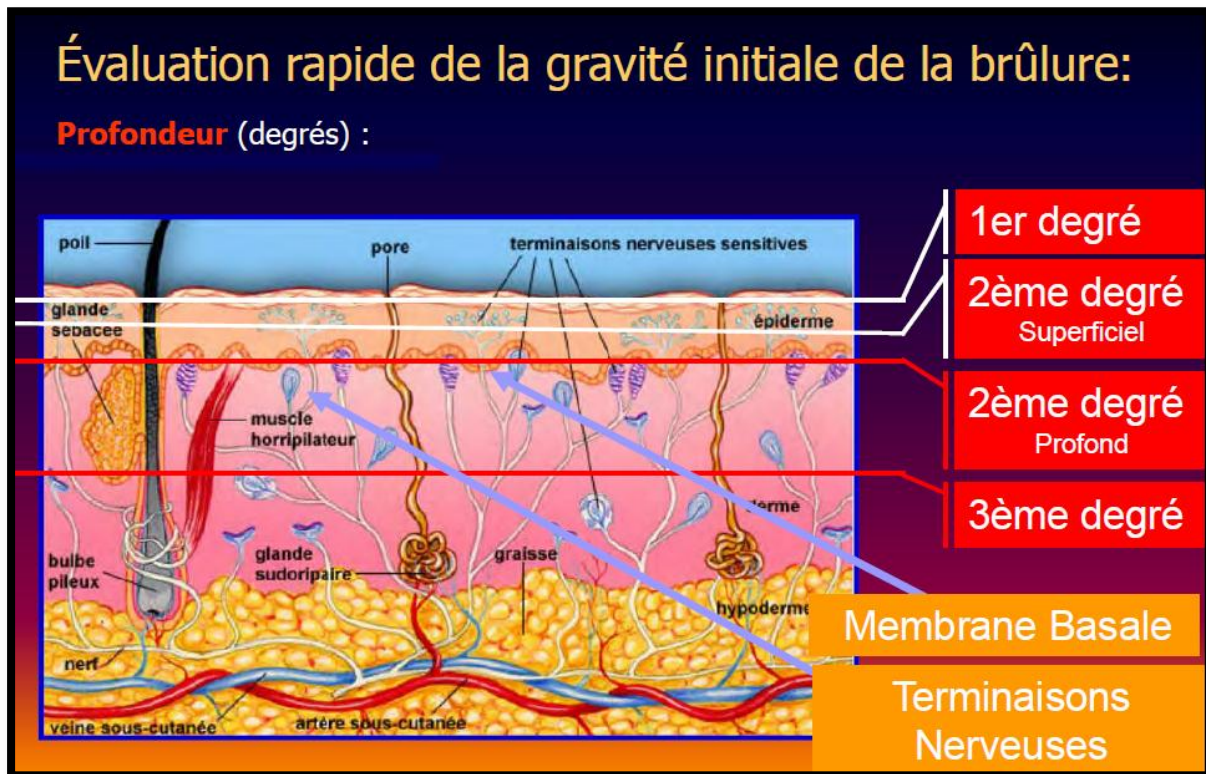


Figure 23: Evaluation rapide de la gravité initiale de la brûlure

d) Statistiques des grands brûlés en Algérie⁶

- Les accidents domestiques font chaque année plusieurs victimes à travers le pays. Les enfants et les personnes âgées en sont les plus touchés et les cas de brûlures les plus fréquents.
- Le risque domestique est à l'origine de 70% des brûlures avec hospitalisation
- Le gaz butane est à l'origine de 90% des brûlures en Algérie.
- 30% des victimes ont moins de 15 ans et 15% ont plus de 65 ans.
- Le risque thermique est signalé dans 90% des cas, en plus des accidents électriques (7%) et chimiques (3%).
- Au centre des brûlés adultes du **CHU de Douera**, par an: Le Pr Joucdar est chef de service à l'Etablissement hospitalier spécialisé de Douéra (Alger), accueillant chaque année plus 10.000 patients. Parmi les 10.000 victimes admises, 1.000 nécessitent une hospitalisation, dont 100 décèdent.
- **CHU Oran :**
 Nombre de brûlés au niveau du CHU Oran par an : 3000 patients.
 Nombre de brûlés nécessite une hospitalisation : 300.

⁶ Référence : ministère de la santé Algérienne

Durée moyenne d'hospitalisation : 30 à 60 jours.

Les causes de brûlures :

- Accident domestiques : 75% des cas, liquides bouillants, gaz, et électricité.
- Accidents de travail : 25% des cas, produits pétroliers, vapeur d'eau chaude, gaz, électricité et des agents physiques.

Réparation des brûlés par tranche d'âge :

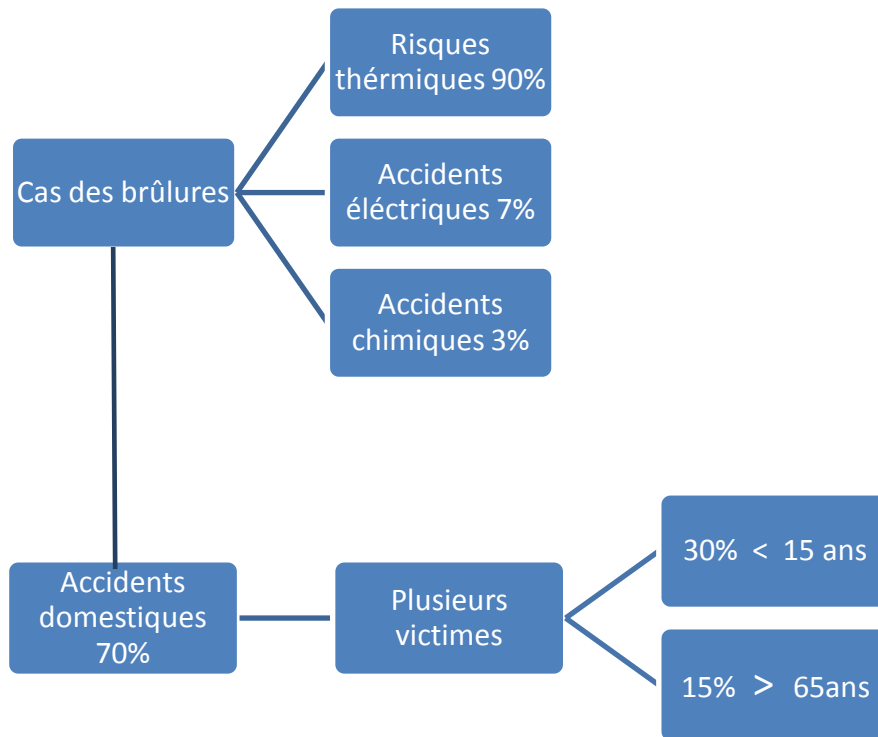
- Enfants de 0 a 5 ans : 39.4%.
- Enfants de 6 a 16 ans : 16.8%.
- Adultes de 16 a 60 ans : 40.8%.
- Adultes de 60 ans et plus : 4%.

***Service des grands brûlés en Algérie (prise en charge des brûlés en Algérie)**

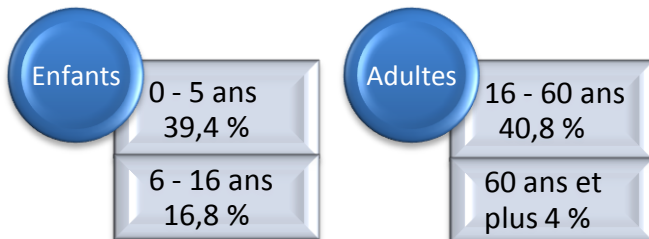
Les services des grands brûlés	L'âge	Nbr de lit
Service de brûlé et chirurgie plastique au CHU (Douéra) Alger	16 ans et plus	62
Service de brûlé et de chirurgie plastique au CHU (bab el oued) Alger	enfants	50
Centre des grands brûlés a l'hôpital militaire de (Ain naâdja) Alger	Adultes et enfants	24
La clinique centrale de chirurgie plastique et des brûlés (Rue pasteur) Alger	Adultes et enfants	60
Service des brûlés et de chirurgie plastique au CHU Oran	Adultes et enfants	19
Service des brûlés a Constantine réanimation uniquement	Adultes et enfants	8

Synthèse des statistiques

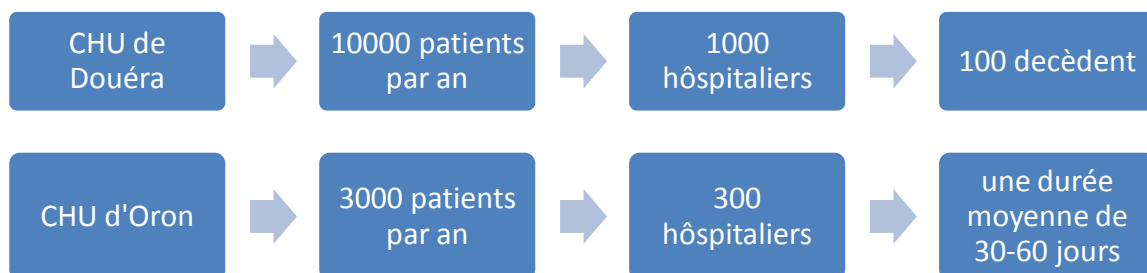
➤ Cas des brûlures :



Victimes par tranches d'âge :



Prises en charges des brûlés :



➔ Ces services restent limités malgré le nombre élevé de la population qu'elle dessert et son implantation ainsi que son organisation spatiale ne s'adapte pas à une telle spécialité. D'où l'urgence d'identifier des structures qui vont très rapidement permettre une meilleure prise en charge des grands brûlés.

Les hôpitaux en Algérie vivent une situation de crise face à la multiplication des grands brûlés, les institutions publiques ou privées d'assistance, des hôpitaux saturés, centre d'accueil débordés.


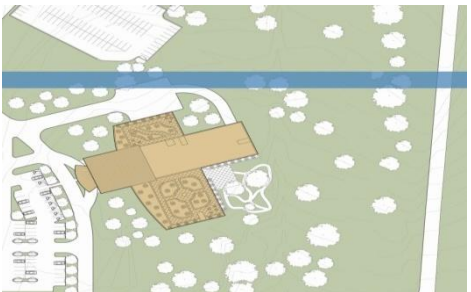
La prise en charge de certains blessés, dont les grands brûlés se sont toujours effectués à l'étranger.

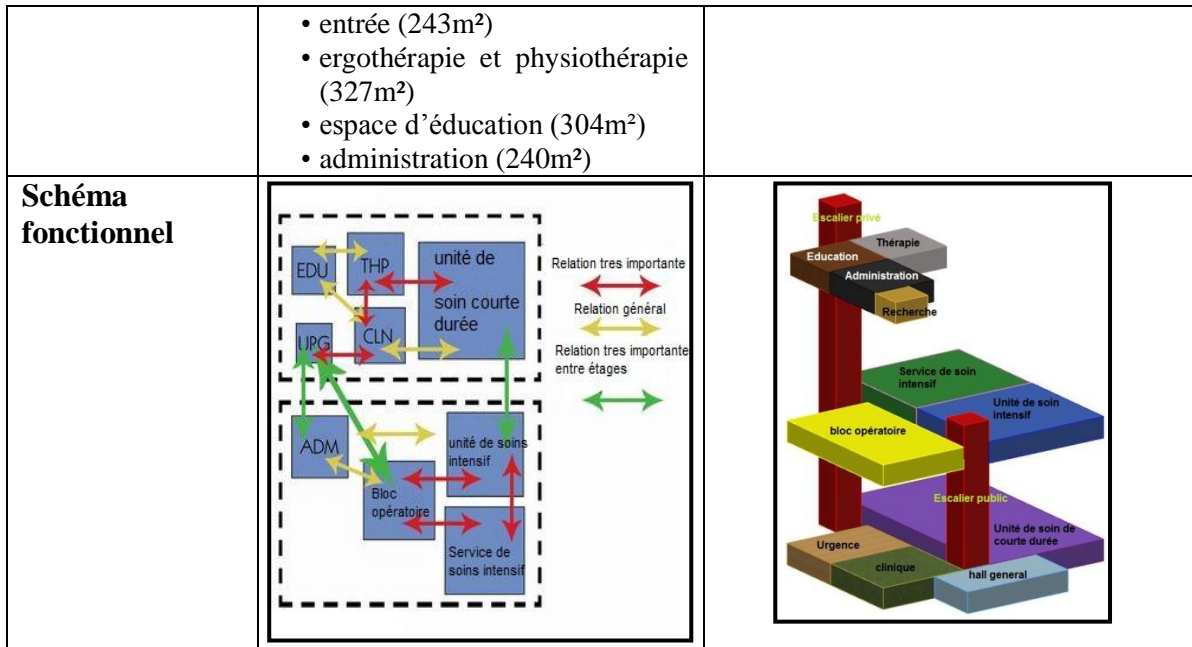
8. ANALYSE DES EXEMPLES

a) Exemple n°01 : Centre des grands brûlés Scott & White au Texas

➤ Situation

le site se trouve sur le Campus Scott & White hôpital en Texas. Il a été choisi en raison de sa proximité avec le département des urgences et Héliport.

capacité	32 lits	
Implantation	Orienté nord-sud : <ul style="list-style-type: none"> • sud : hébergement • nord : l'entrée principal+les soins 	
Accès	<ul style="list-style-type: none"> • accès ambulance + personnelles • accès public 	
Volumétrie	Composition monobloc pour faciliter les déplacements entre les différents services.	
Programme	<p>RDC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • entrée (640m²) • clinique (333m²) • unité de soin de courte durée (1531m²) • les soins d'urgence (104m²) <p>1 étage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • entrée (446m²) • bloc opératoire (563m²) • service des soins intensifs (843m²) • unité de soins intensif (528m²) <p>2 étage :</p>	



➤ Plans et façades

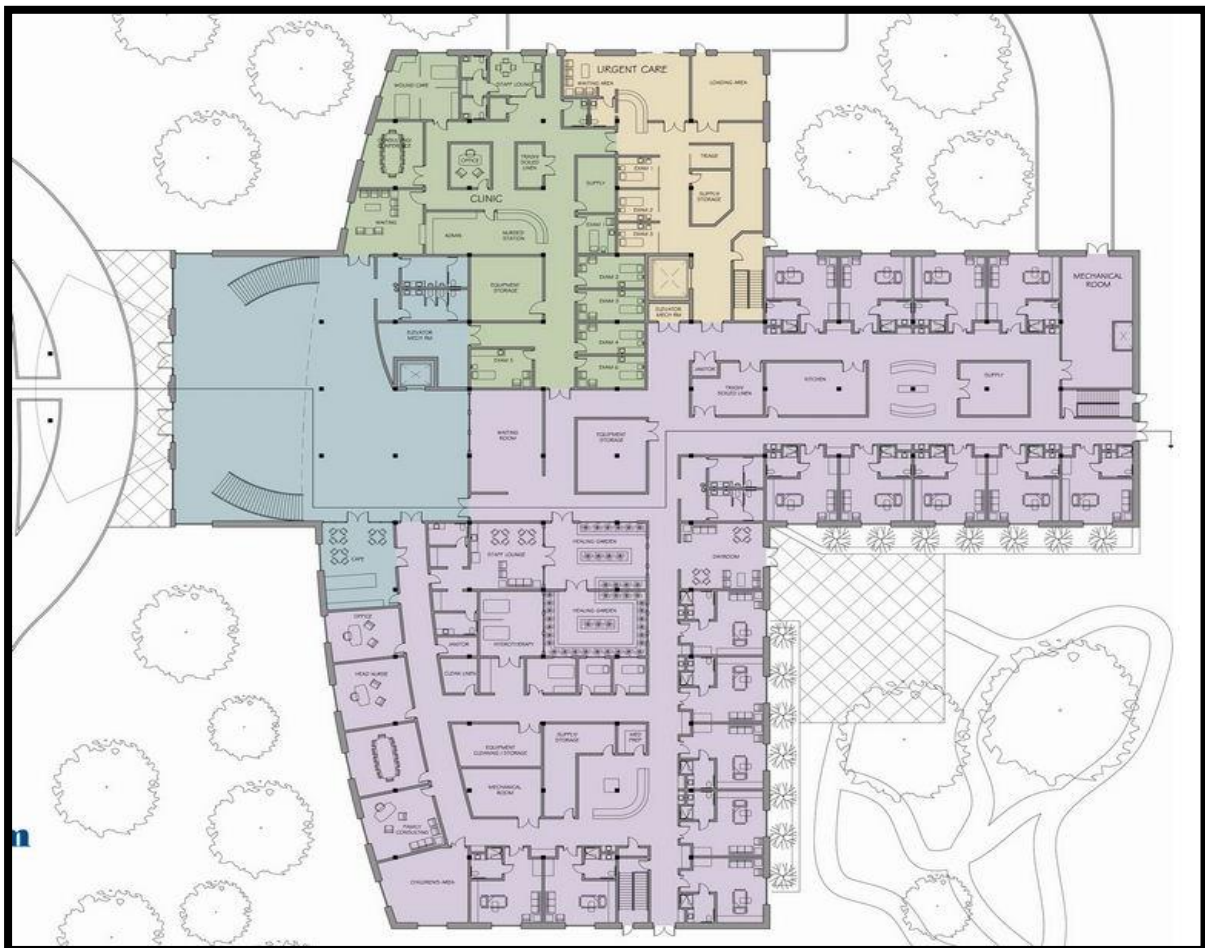


Figure 24: plan RDC (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).

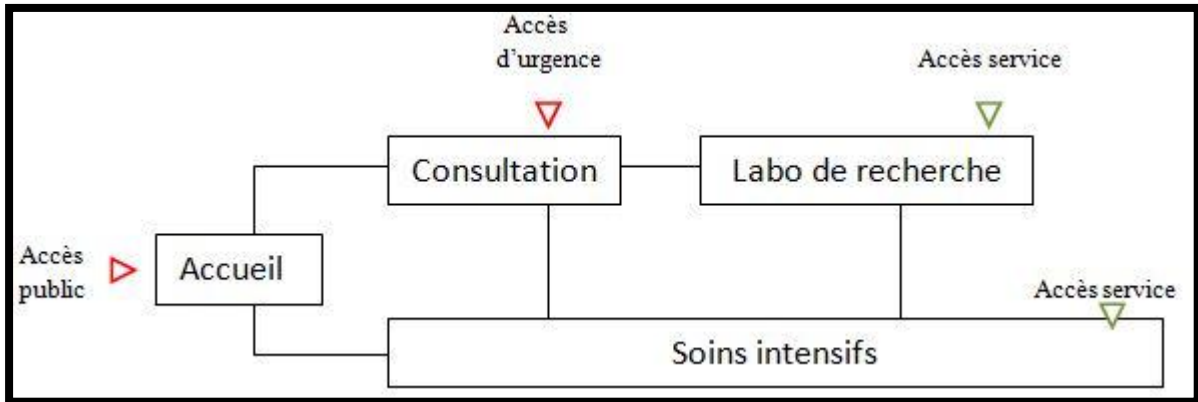


Figure 25: Organigramme (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).

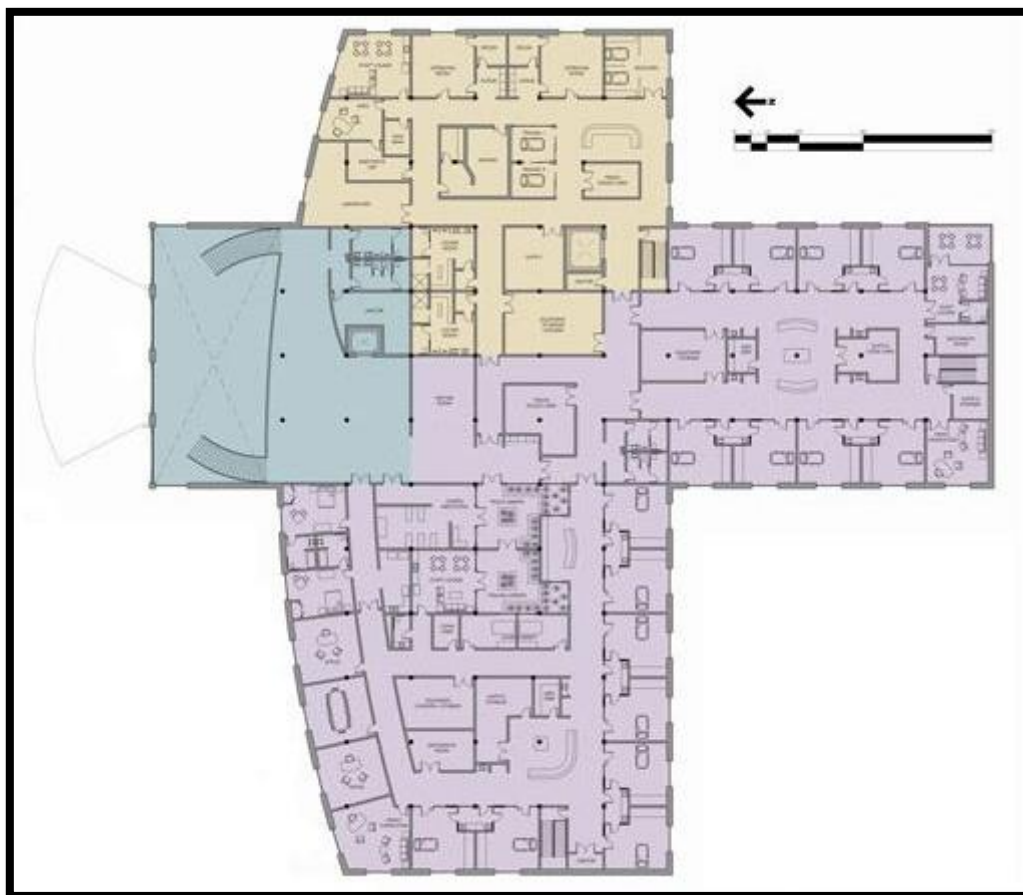


Figure 26: Plan 1étage (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).

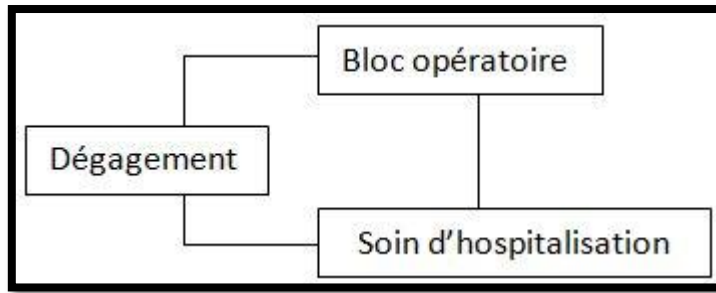


Figure 27: Schéma explicatif du 1er étage (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).

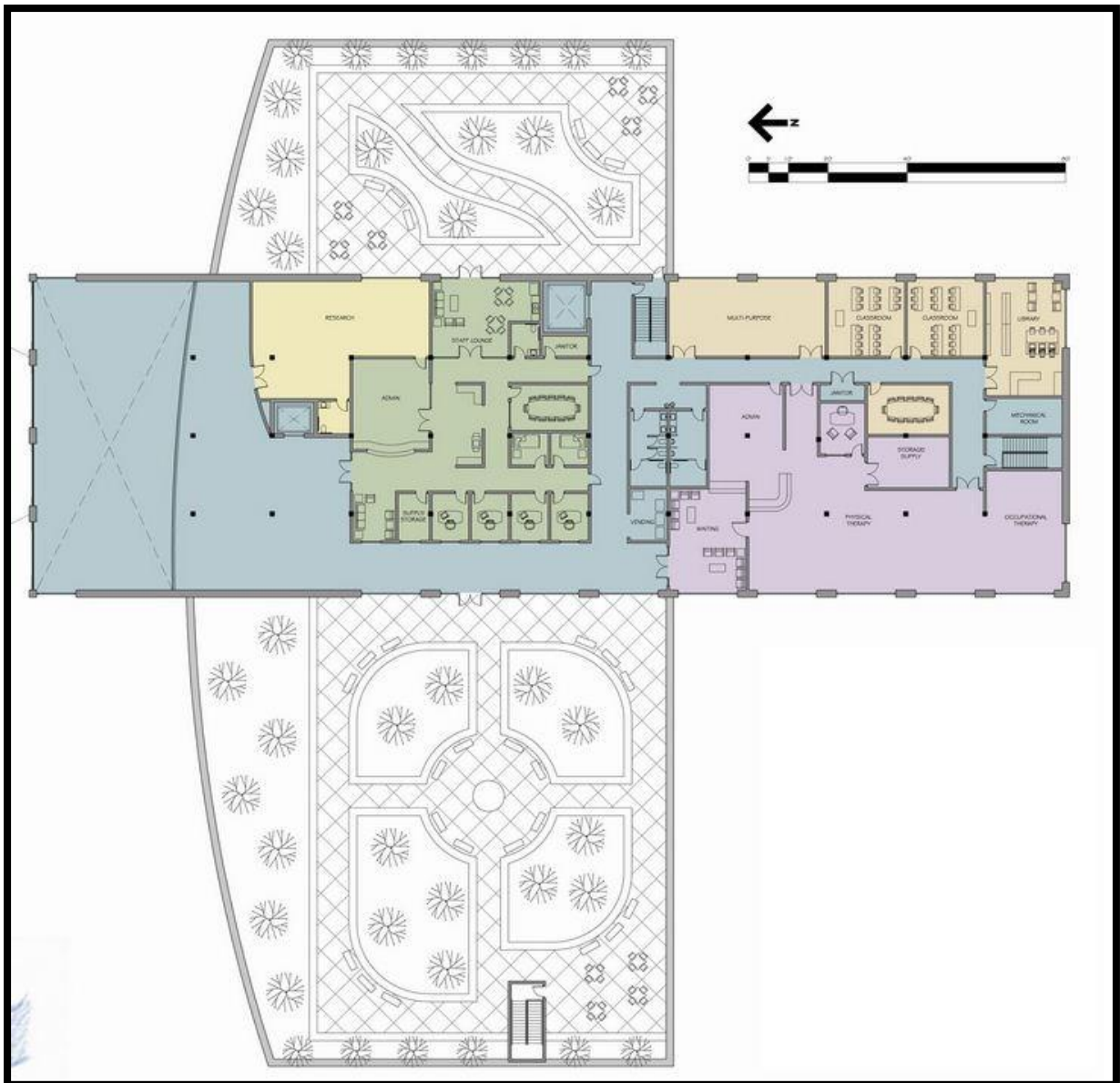


Figure 28: Plan 2eme étage (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).

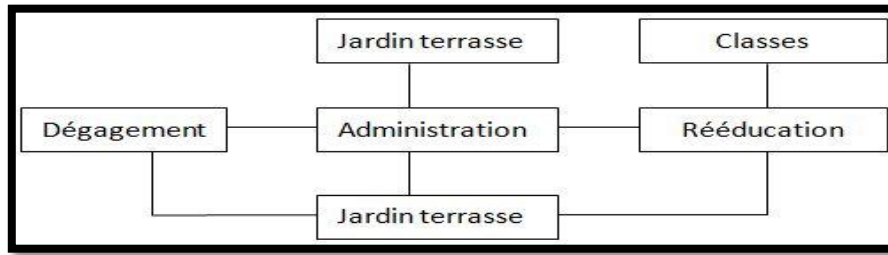


Figure 29: Organigramme du 2eme étage (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).

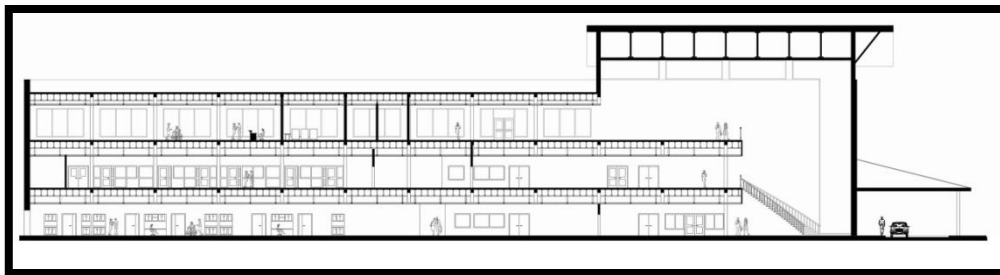


Figure 30: Une Coupe (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).



Figure 31: Façade principale (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).




Figure 32: Vues nord ouest (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).

b) Exemple n°02 : Centre des brûlés inter-régional méditerranée-hôpital de la conception.

➤ **Situation**


Le centre se situe à l'hôpital de la conception à Marseille (France)

Année	Ouvert le début 2010
surface	3205 m ²
Capacité	16 lits
programme	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Une salle d'admission <ul style="list-style-type: none"> • 8 postes de déchoquages+lits de réanimation • Zone de dé-gravillonnage ➤ Le secteur de réanimation <ul style="list-style-type: none"> • 8 chambres ➤ L'unité de surveillance continue <ul style="list-style-type: none"> • 8 chambres (patients chirurgicaux) • Salle de kinésithérapie • Salle d'ergothérapie ➤ La salle d'intervention chirurgicale (bloc opératoire) ➤ Le secteur de soins externes et de consultations <ul style="list-style-type: none"> • Patients moins grave • Le suivi des soins des patients sortis du service ➤ Un laboratoire de culture et thérapie cellulaire ➤ Administration
Volumétrie	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construit sur des pylônes ▪ Composition monobloc </div> </div>

c) Exemple n°03 : centre de traitement pour les grands brûlés de Iovernal (Belgique).

➤ **Situation**

ce centre se situe en Belgique à proximité d'un complexe hospitalier

Architecte	Emile Verhaegen
Surface	1000 m ²
Capacité	10 lits
Les secteurs	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hospitalisation ➤ Décontamination ➤ Soins lourds
Programme	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hospitalisation <ul style="list-style-type: none"> • 4 chambres de 2 lits avec sanitaire privé • 2 chambres d'un lit avec sanitaire privé • Hall de surveillance des malades ➤ Soins lourds <ul style="list-style-type: none"> • Salle de balnéothérapie • Salle de physiothérapie • Cuisine • Espace de repos personnel • Studio photographie ➤ Décontamination <ul style="list-style-type: none"> • Vestiaires et douches pour le personnel • Salle de décontamination pour les malades ➤ Réanimation ➤ Administration ➤ Partie réservé à l'extension
Volumétrie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bâtiment à 2 niveaux ▪ Composition monobloc <div style="text-align: center;">  <p>Tourelle visiteurs</p> </div>

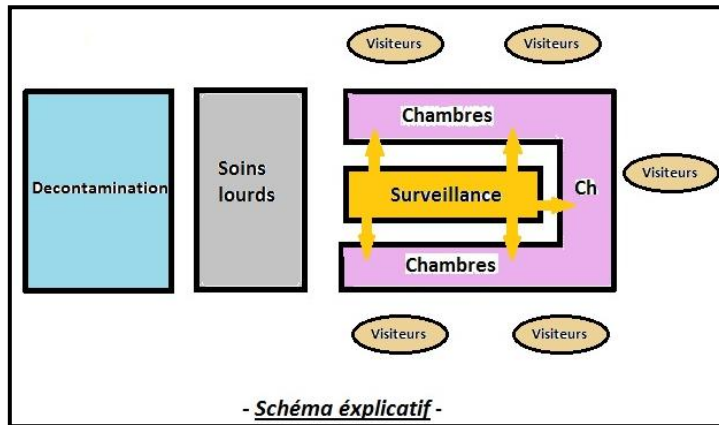


Figure 33: Schéma explicatif (centre de traitement pour les grands brûlés de l'overnal).

➤ Plans

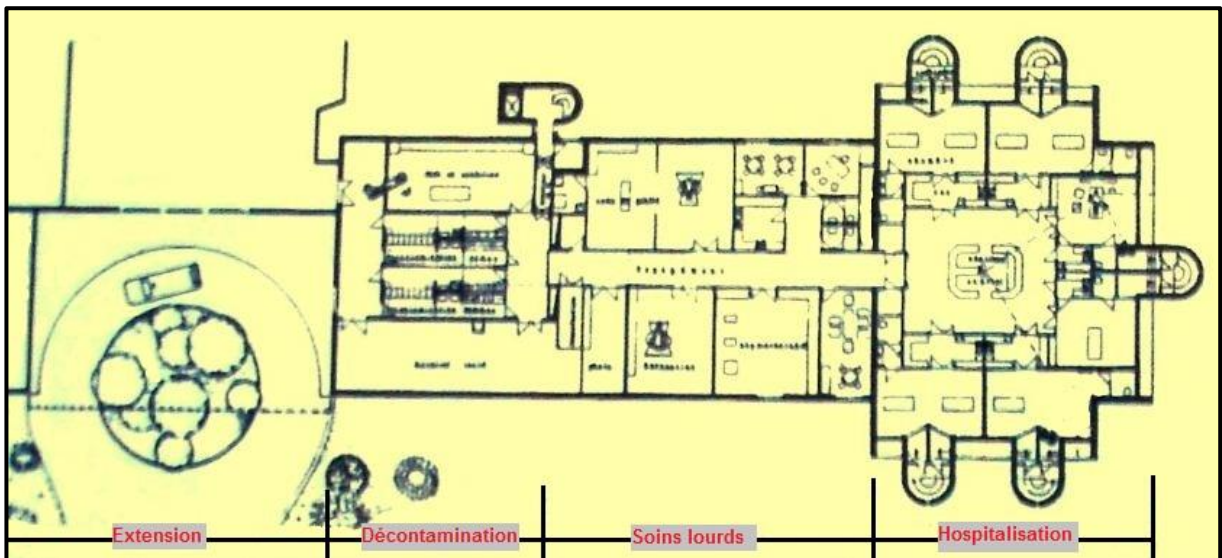


Figure 34: Plan de niveau (Centre de traitement pour les grands brûlés de l'overnal).

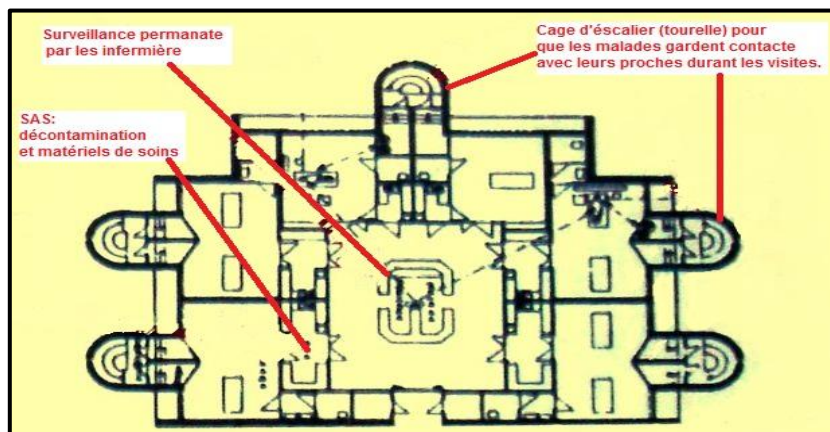


Figure 35: Plan secteur Hospitalisation (Centre de traitement pour les grands brûlés de l'overnal).

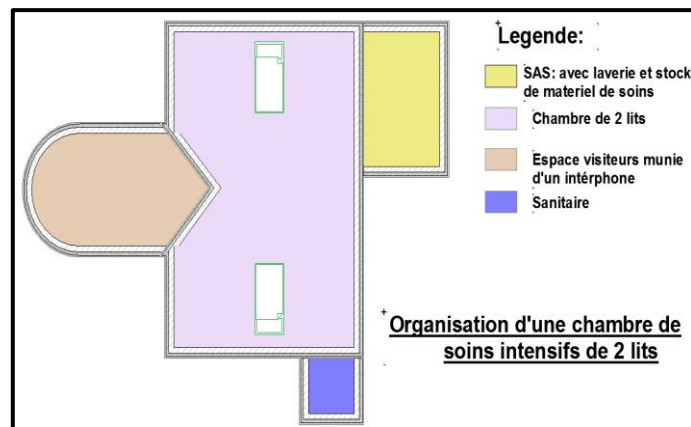
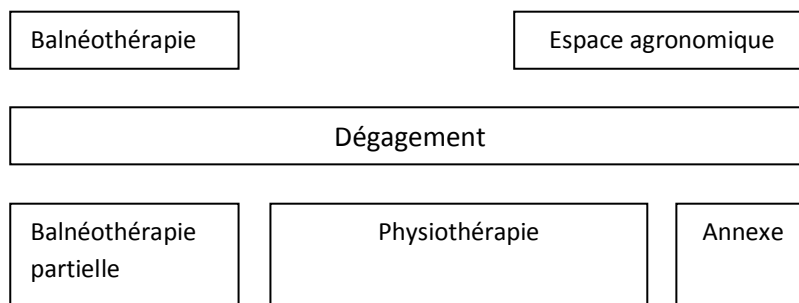


Figure 36: Organisation d'une chambre de soins intensifs de 2 lits (centre de traitement pour les grands brûlés de lovernal



Organisation spatiale du secteur soins lourds

d) Exemple n°04 : service des grands brûlés et de chirurgie réparatrice (chu d'Oran)

➤ **Situation**

Ce service se situe au niveau du CHU d'Oran au pavillon 2 (Médina Jadida)

Surface	630 m ² , un seul niveau.
Capacité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 19 lits (adultes + enfants). ▪ accueille tous les patients de la région Ouest d'Algérie.
Programme	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hospitalisation 138,6 m² (22 %) ➤ Bloc opératoire 63 m² (10 %) ➤ Soins et consultation 78,75 m² (12,5 %) ➤ Circulation + attente + sanitaires 315 m² (50 %)

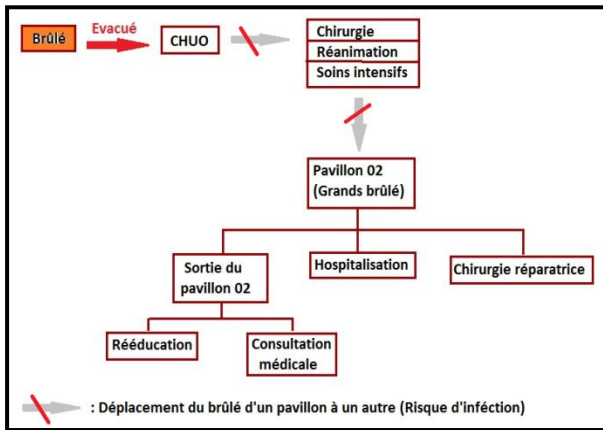


Figure 37: Parcours d'un brûlé au niveau de CHUO

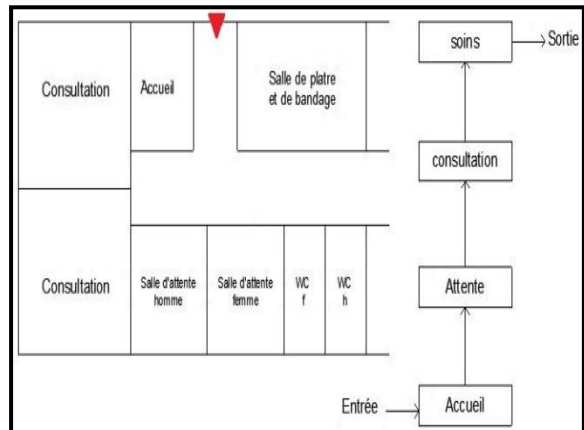


Figure 38: Plan partie consultation (CHU d'Oran).

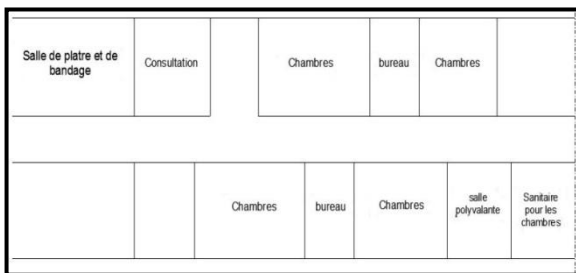


Figure 39: Plan secteur Hospitalisation (CHU d'Oran).

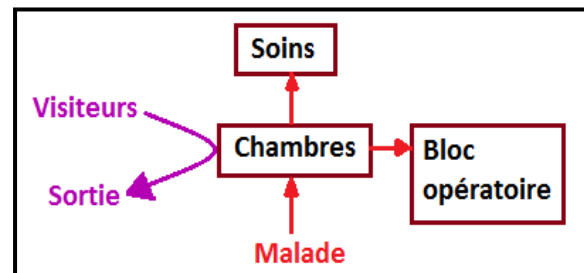


Figure 40: Schéma explicatif de la circulation dans l'hospitalisation (CHU d'Oran).

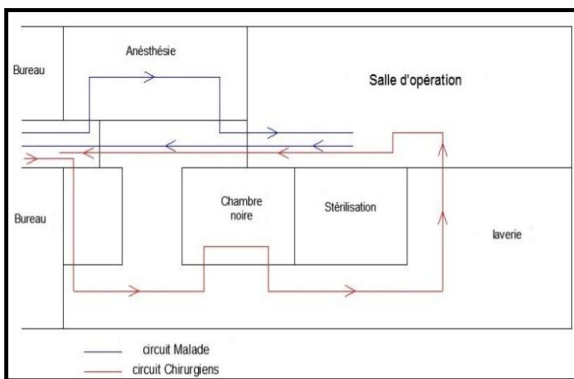


Figure 41: Plan partie bloc opératoire (CHU d'Oran).

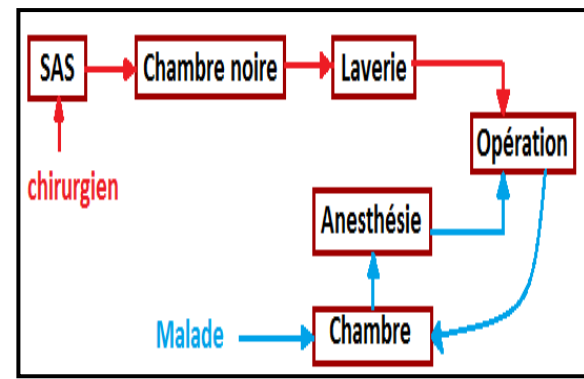


Figure 42: Schéma explicatif de la circulation dans le bloc opératoire (CHU d'Oran).

➤ **Observation**

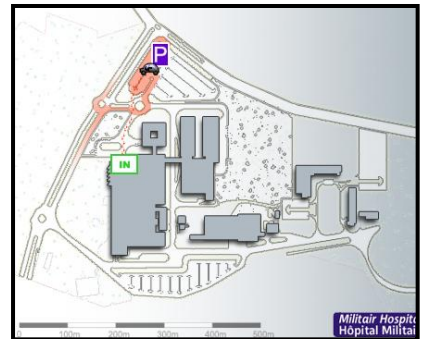
- ✓ Unité saturée (accueille tout la région Ouest) et non autonome
- ✓ Chambre ne répond pas aux normes (trop petite).
- ✓ Les chambres ne sont pas équipées de sanitaire.
- ✓ Manque d'espace et de fonctions :
 - Ambiance stérile
 - Bureaux pour infirmières et médecins
 - Stockage
 - Pharmacie

- Salle de repos pour médecins et visiteurs
- ✓ Le risque d'infection quand le malade se fait déplacé pour consultations
- ✓ Pas de suivi après les interventions
- ✓ Manque de moyens

e) **Exemple n°05 : Centre des grands brûlés à l'hôpital militaire reine Astrid**

➤ **Situation**

le centre se situe à l'hôpital *Militaire Reine Astrid* de Neder-Over-Hembeek (ville de Bruxelles) Belgique



Année	2007-2009
Architectes	Wycor et VK
Surface	10000 m ²
Capacité	26 lits
Programme	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Accueil ➤ Consultation ➤ Hospitalisation (haute soins) <ul style="list-style-type: none"> • Admission urgente de grands brûlés • Soins intensifs grands brûlés (8 lits) ➤ Hospitalisation (soins moyens) 14 lits ➤ Hospitalisation (faible risque) 04 lits <ul style="list-style-type: none"> • 2 bains centraux pour les traitements médicaux ➤ Chirurgie reconstructive ➤ Blocs opératoires ➤ Kinésithérapie ➤ Ergothérapie ➤ Service psychosocial ➤ Recherche scientifique ➤ Cafétéria ➤ Kiosque ➤ Administration
Volumétrie et façades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aspect moderne et lisse. ➤ Ensemble immaculé très cohérent dans sa géométrie pure



f) Exemple n°06 : Shirnes hôpital des brûlés pour enfants

➤ **Situation**

L'hôpital des brûlés pour enfants se situe à Galveston au Texas

Année	1966	
capacité	30 lits	
L'âge	Les patients sont pris en charge à partir du moment de l'accident jusqu'à l'âge 18 ans	
programme	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Accueil ➤ Consultation ➤ Unité de soins intensifs (15 lits) <ul style="list-style-type: none"> • Soins aigus • Reconstruction (reconstructive des blessures) ➤ Unité d'hospitalisation <ul style="list-style-type: none"> • Salles d'opération (3 salles) • 01 salle de réveil multi-lit ➤ Clinique externe ➤ Kinésithérapie ➤ Ergothérapie ➤ Centre de bien être ➤ Centre de recherche ➤ Des classes pour la psychologie ➤ Hébergement pour les familles des enfants ➤ Cafétéria ➤ Administration 	
volume	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aspect moderne et lisse. ➤ Ensemble immaculé très cohérent dans sa géométrie pure 	 

➤ **Répartition des espaces**

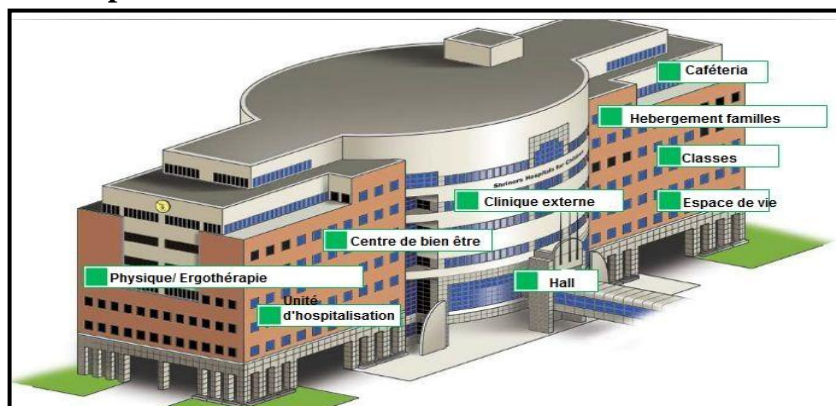







Figure 43: Répartition des espaces (Shirnes Hôpital des brûlés pour enfants).

9. L'ANALYSE COMPARATIVE DES EXEMPLES

a) Le tableau comparatif

Exemples	Exemple 01	Exemple 02	Exemple 03	Exemple04	Exemple 05	Exemple 06
Description	<i>Centre des grands brûlés au Texas</i>	<i>Centre des brûlés inter-régional méditerranée-hôpital de la conception</i>	<i>centre de traitement pour les grands brûlés de lovernal (Belgique)</i>	<i>Service des grands brûlés et de chirurgie réparatrice (CHU d'Oran)</i>	<i>Centre des grands brûlés à l'hôpital Militaire Reine Astrid</i>	<i>Shirnes Hôpital des brûlés pour enfants</i>
Capacité	32 lits	16 lits	10 lits	19 lits	26 lits	30 lits
Forme						
Programme	RDC : entrée (640m ²) clinique (333m ²) unité de soin de courte durée (1531m ²) les soins d'urgence (104m ²) 1 étage : entrée (446m ²) bloc opératoire (563m ²) service des soins intensifs (843m ²)	Une salle d'admission Le secteur de réanimation L'unité de surveillance continue Salle de kinésithérapie Salle d'ergothérapie La salle d'intervention chirurgicale	Hospitalisation Soins lourds Décontamination Réanimation Partie réservé à l'extension administration	Hospitalisation Bloc opératoire Soins et consultation	Accueil Consultation Hospitalisation (haute soins) Admission urgente de grands brûlés Soins intensifs grands brûlés (8 lits) Hospitalisation (soins moyens) 14 lits Hospitalisation	Accueil Consultation Unité de soins intensifs (15 lits) Soins aigus Reconstruction (reconstructive des blessures) Unité d'hospitalisation Unité de chirurgie plastique reconstructive Salles d'opération

	<p>unité de soins intensif (528m²)</p> <p><u>2 étage :</u></p> <p>entrée (243m²)</p> <p>ergothérapie et physiothérapie (327m²)</p> <p>espace d'éducation (304m²)</p> <p>administration (240m²)</p>	<p>(bloc opératoire)</p> <p>Le secteur de soins externes et de consultations</p> <p>Un laboratoire de culture et thérapie cellulaire</p> <p>administration</p>			<p>(faible risque)</p> <p>04 lits</p> <p>2 bains centraux pour les traitements médicaux</p> <p>Chirurgie reconstructive</p> <p>Blocs opératoires</p> <p>Kinésithérapie</p> <p>Ergothérapie</p> <p>Service psychosocial</p> <p>Recherche scientifique</p> <p>Cafétéria</p> <p>Kiosque</p> <p>Administration</p>	<p>(3 salles)</p> <p>01 salle de réveil multi-lit</p> <p>Clinique externe</p> <p>Kinésithérapie</p> <p>Ergothérapie</p> <p>Centre de bien être</p> <p>Centre de recherche</p> <p>Des classes pour la psychologie</p> <p>Hébergement pour les familles des enfants</p> <p>Cafétéria</p> <p>Administration</p>
--	---	--	--	--	--	--

b) Les points à tirer des exemples

➤ **L'accessibilité**

- ✓ Nécessité d'avoir plusieurs accès.
- ✓ différenciation entre Les accès piétons, accès mécaniques : véhicule, SAMU, Ambulance et accès de services doivent être bien séparé.

➤ **Le fonctionnement**

- ✓ L'organisation mono bloc est privilégié (les services ne sont pas répartis en pavillon).
- ✓ Accueil, réception, urgences au rez-de-chaussée.

➤ **La conception**

- ✓ Une volumétrie simple mais avec un habillage qui vise à donner une image architecturale forte et adaptée a la destination de l'ouvrage.
- ✓ Entrée principale toujours marquée.
- ✓ Favoriser l'éclairage naturel.
- ✓ Créer un espace vert à l'intérieur de l'hôpital.

APPROCHE PROGRAMMATIQUE

L'acte de construire un équipement, d'aménager un espace public, de réhabiliter un bâtiment... ne répond pas à une science exacte. Il se développe au contraire très souvent dans un mode prévisionnel, où l'évaluation prend une part importante : la démarche de programmation cherche à répondre à cette réalité.⁷

Cerner les attentes d'un maître d'ouvrage, d'un usager, évaluer des surfaces, définir le niveau de qualité du projet, envisager sa gestion, estimer des coûts d'opération... : tels sont les objectifs de la démarche qui vise à maîtriser le projet depuis «l'intention de faire» jusqu'à sa réalisation et au delà. Cette prise en compte d'un maximum de paramètres, le plus en amont possible, participe à garantir la qualité du projet.

«Programmer, c'est qualifier plutôt que quantifier»..... (H-ch.barnèd)

⁷ - La programmation en architecture et en aménagement “ Concevoir et agir pour une opération de qualité”

1. L'APPLICATION DE LA PROGRAMMATION

Elle a le rôle de préparer quantitativement la réalisation du projet et elle se caractérise par sa précision.

On définira la taille de l'équipement, le rôle, la capacité d'accueil et les grandes fonctions retenues, programme qualitatif et quantitatif, ce qui implique :

La définition précise des fonctions qui doivent être assurée pour chaque partie du terrain du projet et la définition des locaux et des espaces qui doivent être occupé par ces fonctions.

2. L'ECHELLE D'APPARTENANCE

A la lecture que c'est précédé c'est-à-dire l'analyse faite et notamment les statistiques fournis notre objectif est de réaliser d'un hôpital spécialisé pour grands brûlés, répondant aux besoins de la région ainsi que tout les cas de brûlures de troisième degré.

3. CAPACITE D'ACCUEIL

D'après les statistiques :

Hôpital Douira ———> 1000 hospitalier (grands brûlés) par an.

CHU d'Oran ———> 300 hospitalier (grands brûlés) par an (durée d'hospitalisation 30-60 jours).

Le total des hospitalier par an à l'échelle national $1000 + 300 = 1300$ hospitalier par an.

1300 hospitalier / 12 mois = 108 hospitalier par mois qui occupent 108 lits

Et d'après le manque des services qui prend en charge des grands brûlés on a ajouté 18 lits se qui nous a donné 108 lits + 18 lits = 126 lits.

La capacité d'accueil de notre hôpital des grands brûlés est de 126 lits.

4. LES USAGERS

Les usagers sont les suivants :

- Malades.
- Personnels médical et paramédical (Médecins, chirurgiens, infirmiers, anesthésistes, réanimateurs, pharmaciens, surveillant médical... etc.).
- Agents administratifs.
- personnels de maintenance.
- Visiteurs.

5. PROGRAMME DE BASE

Accueil	Accueil, orientation, information.	
Examen, diagnostic et traitement	<ul style="list-style-type: none"> - L'imagerie médicale - blocs opératoires - service de réanimation - Consultation et urgence - Chirurgie plastique - Rééducation fonctionnelle - Laboratoires 	
Hébergement	Unités d'hospitalisations médicales et chirurgicales	
logistiques	La logistique Médicale	<ul style="list-style-type: none"> - La pharmacie - Service de stérilisation - Service mortuaire
	La logistique hôtelière	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration - Blanchisserie
	La logistique technique	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenance et approvisionnement - Evacuation des déchets.
	La logistique Administrative	<ul style="list-style-type: none"> - Direction générale - Direction financière - Service économique
Annexes	Espace pédagogique, logement de fonction.	

6. LES RELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS SERVICES

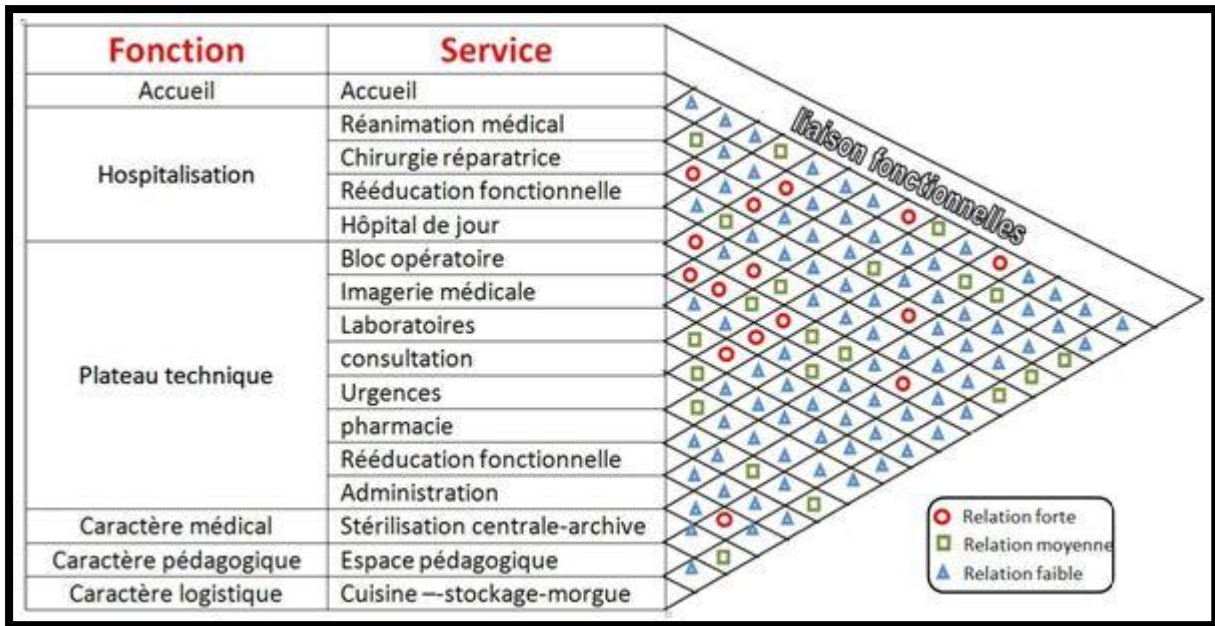


Figure 44: Le schéma relationnel des différents services

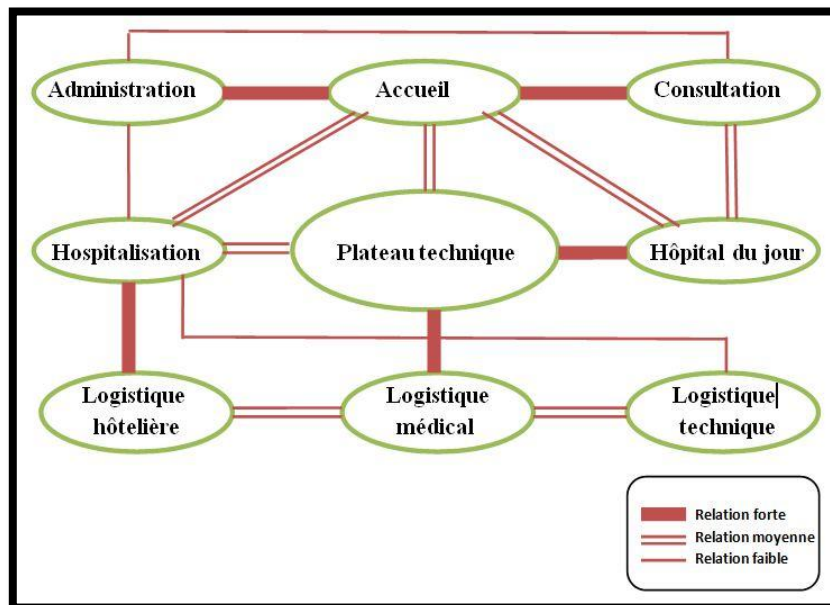
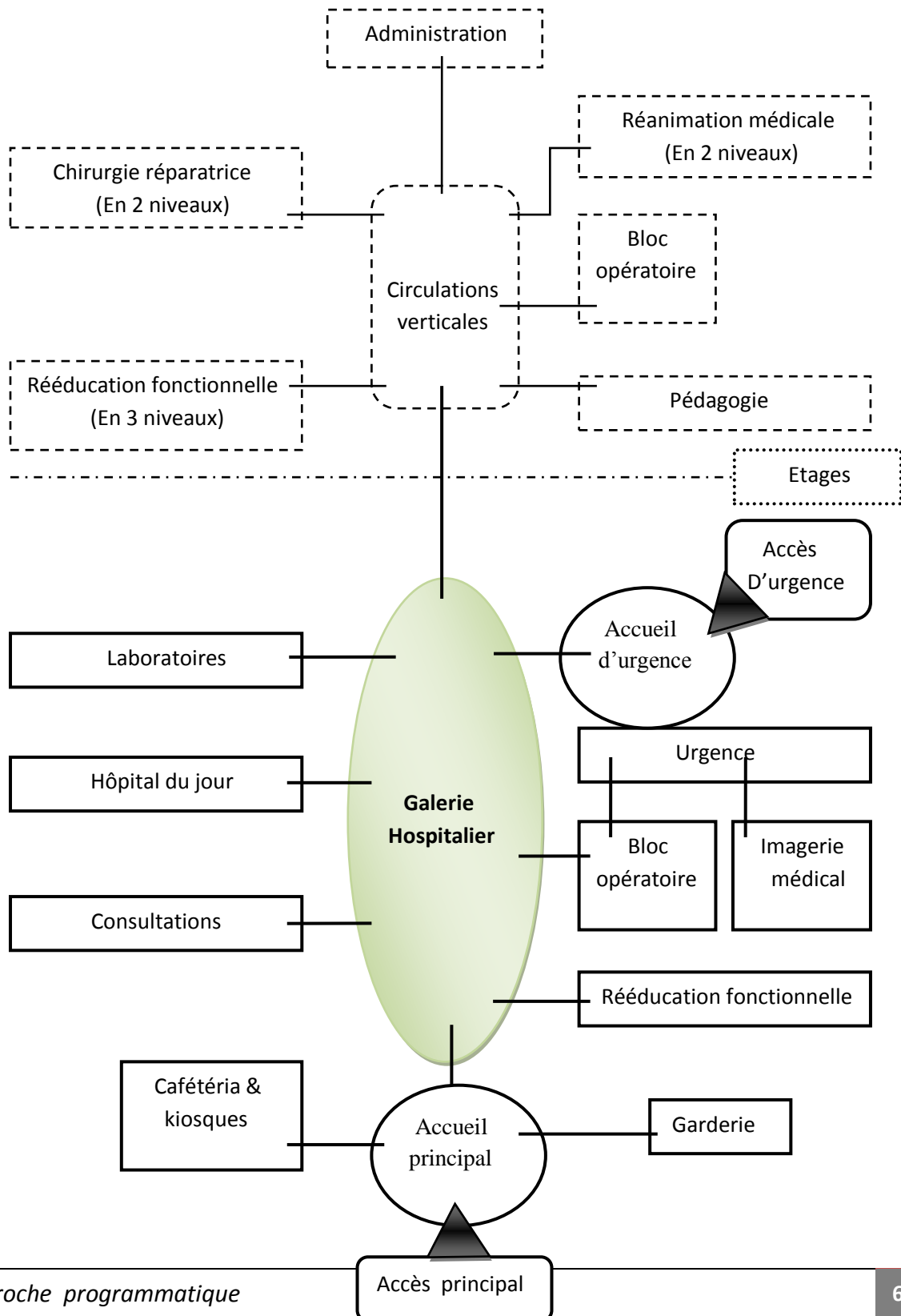


Figure 45: L'organigramme fonctionnel.

7. L'ORGANIGRAMME SPATIAL



8. DESCRIPTION DES DIFFERENTS SERVICES DE L'HOPITAL⁸

a) L'accès

Les accès sont déterminants dans un établissement recevant le public. Ils doivent permettre de gérer des flux importants et améliorer la fonctionnalité par la maîtrise des distances parcourues.

Ils seront classés en

- Accès principal
- Accès d'urgence
- Accès d'approvisionnement et de service
- Accès personnels

Les accès pour les handicapés doivent être prévus et les différences de niveau doivent être prises en considération pour éviter les dénivelés.

La pente maximale des rampes d'accès : 5 % avec palier tous les 15 m minimum. Prévoir des mains courantes pour adultes ($h < 96$ cm) et enfants ($h < 76$ cm)

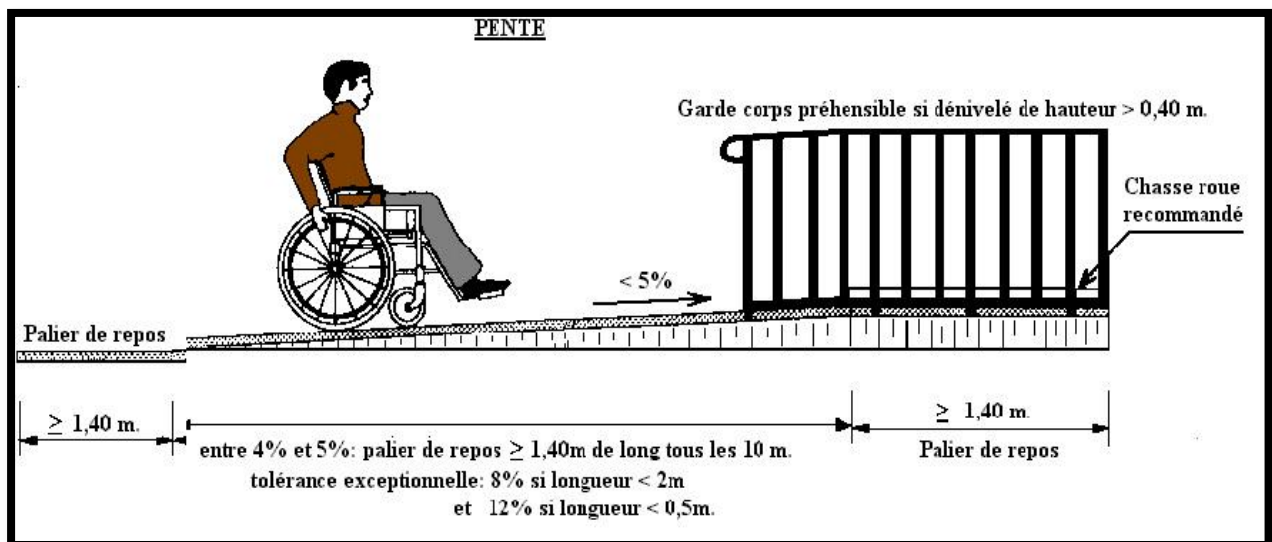


Figure 46: Recommandation d'accès en pente.

L'accueil

Les établissements hospitaliers doivent avoir un accueil général organisé dans un hall central spacieux relié à des accueils techniques médicalisés qui desserviront les différentes unités.

⁸ (source : document Dispositions architecturales pour ouvrage hospitalier)

Les salles d'attente doivent être dotées de sanitaires et de moyens de communication. La signalisation doit faciliter la circulation des personnels, malades et autres usagers.

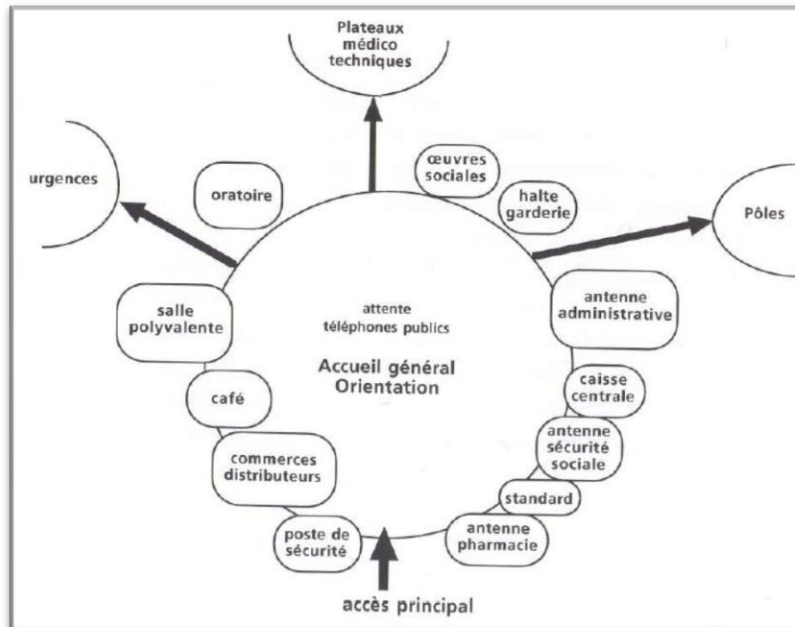


Figure 47: Accueil principal de l'hôpital⁹.

b) Services d'hospitalisation et d'hébergement

Le nombre de lits dans une même chambre ne peut excéder deux lits. Il y a lieu de prévoir un nombre de chambres individuelles.

Les chambres d'hospitalisation doivent être équipées d'un cabinet de toilette (cuvette, douche, lave main).

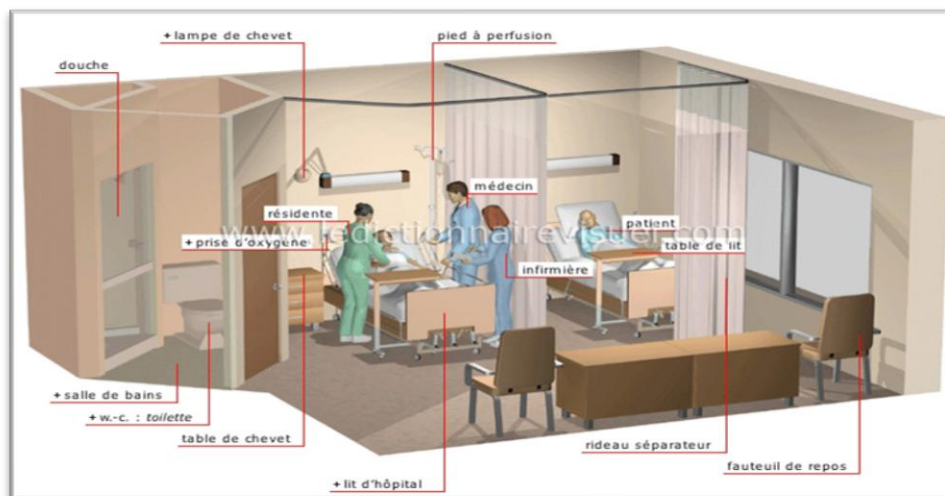


Figure 48: Chambre d'hospitalisation à deux lits + cabinet de toilette.

⁹ source d'ouvrage : les hôpitaux et les cliniques.

Chaque lit doit être accessible des trois cotés.

Les couloirs au niveau des services d'hospitalisation doivent être d'une largeur de 2.00 m au minimum. Les portes larges de 1,10.

Le confort acoustique nécessaire pour la chambre de malade est de 33dB.

Les chambres doivent être pourvues de fenêtres donnant sur l'extérieur avec une superficie qui doit au minimum être égale au 1/6 de la superficie de la chambre.

Les chambres sont à équiper de chauffage central, de source d'oxygène et de vide.

Les chambres doivent être dotées de l'éclairage électrique encastré dans des gaines têtes de lit avec possibilité de mise en veilleuse pendant la nuit.

Les chambres doivent être équipées d'un système permettant d'alerter le personnel de service à partir de chaque lit (appel malade visuel sonore).

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

- 12 m² pour un lit d'hospitalisation (médecine, chirurgie, maternité)
- 14 à 16 m² pour un lit de réanimation, soins intensifs, de réveil et orthopédie.

Dans les unités de réanimation, de soins intensifs il y a de prévoir un couloir vitré pour maîtriser le flux des visiteurs.

Les salles de staff sont à prévoir et la superficie accordée doit être de 30m² environ.

Il y a lieu de prévoir la salle de détente des personnels, la chambre de garde avec sanitaire et une salle d'accueil pour la famille des patients hospitalisé

D'une manière générale, les sols doivent être anti dérapant.

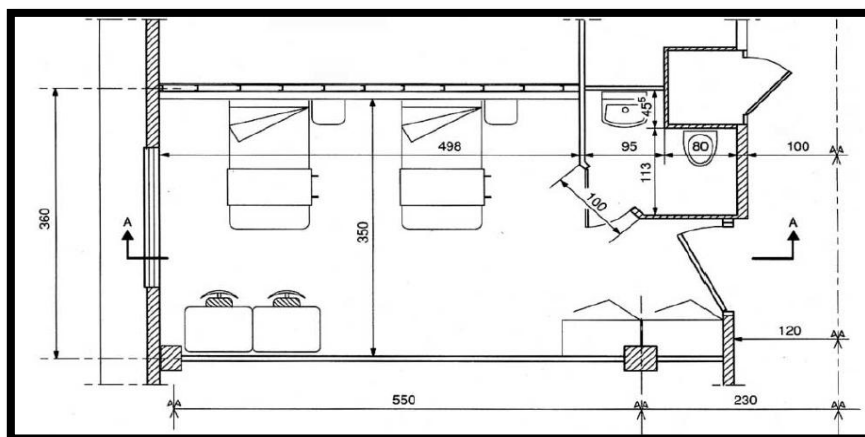


Figure 49: Vue en plan d'une chambre d'hospitalisation à deux lits.

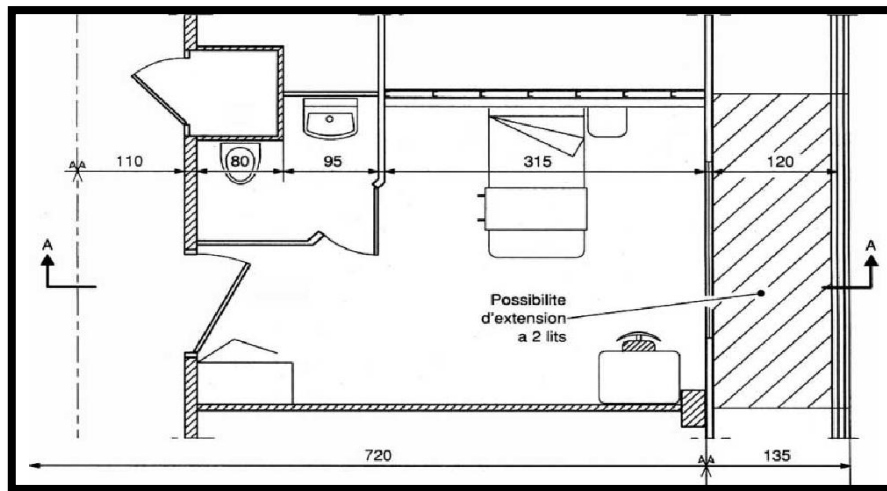
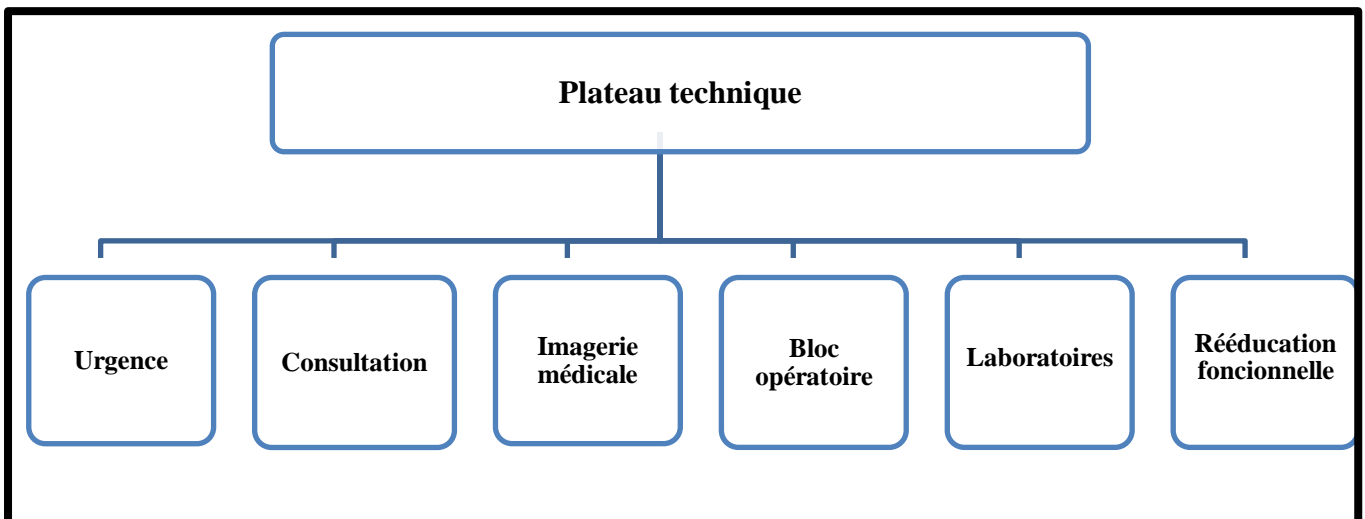


Figure 50: Vue en plan d'une chambre individuelle d'hospitalisation.

c) Plateau technique



➤ **Service d'urgence**

L'entrée doit être organisée pour malades debout et pour malades couchés.

Il doit posséder un hall permettant de disposer chariot et fauteuil roulants.

Permettre un accès rapide et facile vers la monte malade qui relie l'urgence au bloc opératoire quand ce dernier se trouve dans un étage supérieur.

Les dégagements au niveau du hall d'accueil doivent être suffisamment grands pour recevoir les malades en cas de catastrophe.

➤ **Services de consultation**

Le service de consultation doit être accessible aux publics et communiquer avec la suite du plateau technique.

Prévoir un hall d'accueil et d'orientation et pour le public prévoir des sanitaires ainsi que des moyens de communications.

La superficie accordée pour un bureau de consultation doit être de 16m², il doit comporter un lave main ainsi qu'un déshabilleur.

➤ Services d'imagerie médicale

L'unité d'imagerie médicale (IM) regroupe l'ensemble des procédés physiques qui permettent d'obtenir des images du corps humain à des fins **diagnostiques** ou **thérapeutiques**. Les services **diagnostiques** permettent, par le biais d'équipement d'IM, d'évaluer et de préciser l'état physique d'une anomalie suspectée chez la personne examinée afin de proposer ou de modifier un protocole thérapeutique, d'intervention ou médicamenteux. Quant aux services **thérapeutiques**, ils consistent à « traiter » le patient avec le support d'équipements en IM en vue de réduire voire de supprimer une pathologie identifiée.

Le service de d'imagerie médicale doit être implanté de manière à être accessible autant aux malades hospitalisés que pour les malades externes. Il doit être aménagé à proximité des unités de consultation et de l'unité des urgences. Il est généralement implanté au RDC.

La superficie minimale exigée pour la salle de radiologie conventionnelle est 30 m² en raison du volume du matériel (déshabilleurs et chambres de développement non compris).

La conception doit tenir compte des normes de radio protection (**décret n°05-117 du 11/05/05 radio protection**) :

- ✓ Prévoir une chambre noire pour le développement.
- ✓ La hauteur minimale de la salle est de 3,00m.

➤ Bloc opératoire

Prescription technique du bloc opératoire : La situation du bloc opératoire dans l'hôpital doit tenir compte de nombreux paramètres souvent contradictoires :

- ✓ A priori, le bloc doit être situé près des urgences. Ce facteur n'est pas essentiel, mais il est nécessaire de bien marquer cette liaison et surtout de la faciliter. Il ne faut pas oublier d'ailleurs que la détresse réelle est traitée aux urgences.
- ✓ Proximité des laboratoires si les examens extemporanés se font aux laboratoires centraux et si la banque de sang y est également localisée. Il est courant de programmer un petit laboratoire « extemporané » dans le bloc, mais il implique un dédoublement des équipements.
- ✓ Il doit obligatoirement comporter outre les salles opératoires avec leurs annexes une salle de réveil.

- ✓ Le bloc opératoire doit être conçu dans une enceinte isolée et protégée du restant des services de l'ensemble hospitalier. Il ne sera accessible que par le personnel du bloc.
- ✓ Il y a lieu d'observer une distance à parcourir entre le bloc opératoire et le service de réanimation.
- ✓ Les couloirs doivent avoir une largeur minimale de 1.80 m.
- ✓ Les portes des salles d'opération, des salles de réveil et des salles d'anesthésie par où translate le malade doivent être à double battant larges d'au moins 1,30 m. munies d'aimants pour le retour.

Prescription technique de la salle d'opération:

- ✓ La salle d'opération aura de préférence une forme carrée.
- ✓ La surface minimale pour les salles d'opérations septique ou aseptique doit être de 36 m² (45 m² pour des salles d'orthopédie, de cardio-vasculaire, de neurologie et des grands brûlés).
- ✓ La hauteur nette sous plafonds pour le bloc opératoire doit être de 2,80 m à 3 m fini pour l'éclairage.
- ✓ Les murs et les sols ne doivent pas comporter de joints.
- ✓ Les angles des murs doivent être arrondis dans les salles d'opération.
- ✓ Prévoir une peinture spécifique pour les salles d'opération.
- ✓ Les faux plafonds doivent être lisses, étanches, résistants et de faible transmission acoustique.
- ✓ Prévoir un revêtement antistatique.

➤ **Laboratoires**

- ✓ Doit disposer de plusieurs postes de douche.
- ✓ Les paillasses doivent avoir une profondeur de 60cm avec bac d'évier intégré et rangement sous paillasse.
- ✓ Respecter les normes de protection des personnels (ventilation électricité).

➤ **Rééducation fonctionnelle**

Il est fortement recommandé que la conception des locaux soit favorable à l'application des procédures d'entretien. Un service de rééducation ne peut se résumer à une salle dans laquelle les patients et les professionnels se retrouvent. C'est un véritable service qui doit obéir à des règles de fonctionnement, d'organisation et d'entretien.

Qualité des matériaux¹⁰ : Afin de faciliter et d'optimiser cet entretien, des recommandations générales sur l'architecture peuvent être proposées :

- ✓ les sols : retenir un matériau permettant un nettoyage aisé : lisse mais non glissant, non poreux, à faibles joints, de préférence thermo soudés. Le

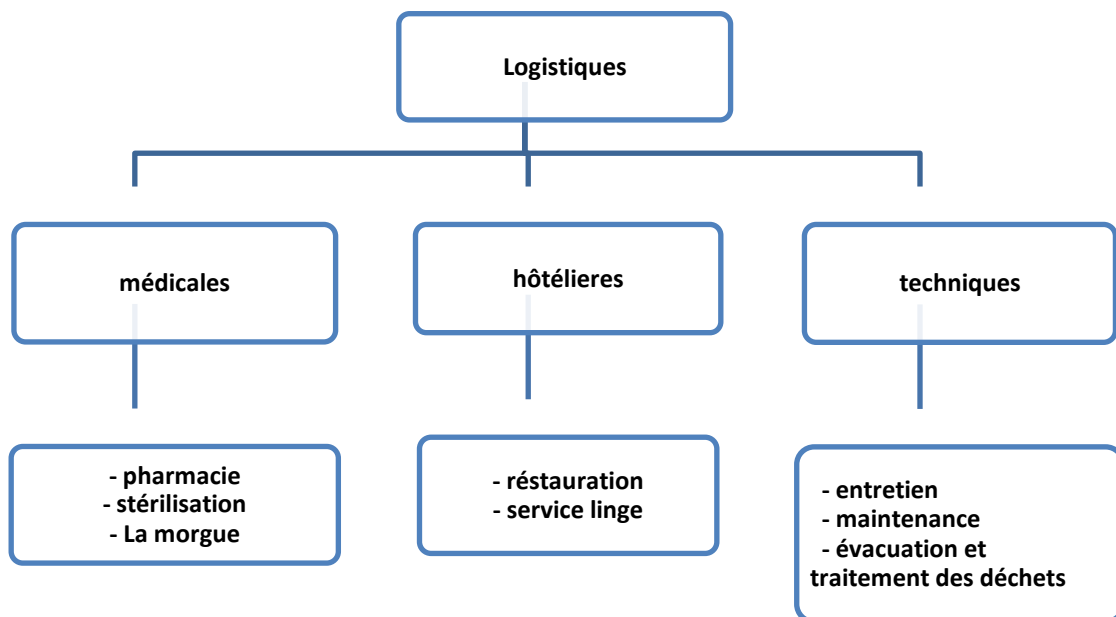
¹⁰ Source : pdf hygiènes de la rééducation fonctionnelle

revêtement choisi doit résister aux produits de nettoyage et d'entretien utilisés en milieu hospitalier.

- ✓ les murs : les surfaces des murs et de toutes les cloisons, des séparations des box individuels doivent être elles aussi lisses, pour permettre le lessivage. Comme pour les sols, les matériaux doivent résister aux produits utilisés en insistant sur la résistance à l'humidité.
- ✓ les surfaces en général : plans de travail, paillasse... doivent être lisses, sans aspérité, résister à l'humidité et aux produits de nettoyage. Les joints entre murs et plan de travail doivent être particulièrement soignés et être étanches.

Gymnastique, kinésithérapie, ergothérapie, mécano thérapie, massages, pouliothérapie : thérapies physiques de réhabilitation basées sur la gymnastique, la kinésithérapie, la rééducation des membres et extrémités, la rééducation neuropsychomotrice, la thérapie occupationnelle.

d) Services techniques et logistiques



➤ **Logistiques médicales**

Stérilisation : le service de stérilisation centrale a pour missions :

- ✓ laver, stériliser, stocker et distribuer tous les instruments utilisés dans les blocs opératoires, cabinets de pansement des services de réanimation et autres services de l'établissement.
- ✓ Stériliser tous les linges que doivent utiliser les soignants pour les malades ainsi que le linge du bloc opératoire.

Son implantation doit s'effectuer à côté de la buanderie de l'établissement.

Il doit avoir une relation fonctionnelle directe avec bloc opératoire, service de réanimation et l'hôpital du jour.

Pharmacie : Cette unité assure et contrôle l'achat, le stockage, préparation et la distribution des médicaments et du matériel à usage unique doit comporter des liaisons aisées avec la stérilisation.

La morgue.

- ✓ Il doit être isolé de la partie accessible au public et pourvu d'une sortie donnant sur l'extérieur de l'établissement.
- ✓ Prévoir la salle pour accueil de la famille

➤ **Logistiques hôtelière**

Le service de restauration : Assure les repas des malades et des personnels de l'hôpital, la plupart des établissements disposent d'une cuisine centrale, assurant les trois étapes nécessaires à la production des repas. la fabrication, le refroidissement et le stockage des produits finis, la remise des températures, et enfin la distribution

9. PROGRAMME SPECIFIQUE

Hôpital des grands brûlés

Secteurs	Services	Espaces	Surf(U) m ²	NB	Surf(t)m ²		
Accueil principal		- Hall général	300	01	300		
		- Attente	20	02	40		
		-réception et information	40	01	40		
		-Les caisses de règlements	15	03	45		
		-Antenne administration	15	01	15		
		-Standard	15	01	15		
		-Antenne pharmacie	50	01	50		
		-kiosques	20	03	60		
		-Cafétéria	200	01	200		
		-Garderie	180	01	180		
		-Banque d'accueil général	40	01	40		
		-Poste de sécurité	15	01	15		
		-moyens de communication	15	02	30		
		-Salle internet	30	01	30		
		-local (chaise roulant et chariot)	20	01	20		
		-sanitaire collectif (h/f)	20	02	40		
							1120
Hospitalisation	Réanimation médical (24 lits)	<u>Unité A composée de :</u>					
		-chambres individuelles de réanimation avec (un lit, une baignoire, appelle malade, WC, lavabo et douche)	30	08	240		
		<u>Unité B composée de :</u>					
		-chambres à 02 lits avec (appelle malade, WC, lavabo et douche)	30	08	240		
		<u>Les locaux dans chaque unité</u>					
		-bureau du chef de service avec secrétariat	30	01	30		
		-local pour le stockage de matériel	25	01	25		
		-bureau de surveillant médical chef	15	01	15		
		-Bureau accueillir 04 médecins	25	01	25		
		-Local pharmacie	16	01	16		
		-Salle de personnel	20	01	20		
		-Local détente pour le personnel paramédical	20	01	20		
		-Local lingerie sale	10	01	10		
		-Local lingerie propre	10	01	10		
		-Office	16	01	16		
		-bloc sanitaire vestiaire avec douche pour les personnels	40	01	40		
		-Local d'entretien	15	01	15		
		-Salle de pansements	40	01	40		
		-préparation de soin	20	01	20		
		-poste infirmière	20	01	20		
		-Réception	10	01	10		
		-attente famille h/f	20	01	20		
		-sanitaire public h/f	20	01	20		
		-Salle de réunion	30	01	30		
		-Décontamination	30	01	30		
		-Salle de téléphonie	10	01	10		
							1364
			Chirurgie réparatrice 60 lits	<u>Unité femme et enfant 40 lits :</u>			
				-Chambres à 02 lits avec (appelle malade, WC, lave-main et douche)	30	17	510

Hôpital des grands brûlés

	-Chambres à 01 lits avec (appelle malade, WC, lave-main ; douche)	25	06	150	
	<u>Unité homme 20 lits :</u>				
	-Chambres à 02 lits avec (appelle malade, WC, lave-main et douche)	30	09	270	
	-Chambres à 01 lits avec (appelle malade, WC, lave-main et douche)	25	02	50	
	<u>Les locaux dans chaque unité</u>				
	-Bureau du médecin chef avec secrétariat	30	01	30	
	-Bureau du surveillant médical chef	15	01	15	
	-Salle pour préparation de soins avec rangement des produit pharmaceutiques	25	01	25	
	-Salle de pansement	40	01	40	
	-Dépôt linge propre	10	01	10	
	-Dépôt linge sale	10	01	10	
	-Bureau pour le personnel paramédical avec coin détente	20	01	20	
	-Bloc sanitaire + vestiaire personnel homme/femme	40	01	40	
	-Office alimentaire	16	01	16	
	-Local de stockage de matériel	30	01	30	
	-Local d'entretien	25	01	25	
	-Bureau pour 04 médecins	25	01	25	
	-Chambre de garde pour médecin	25	02	50	
	-Chambre de garde pour auxiliaire en anesthésie réanimation	25	01	25	
	-Une salle de personnel	25	01	25	
	-Une salle de jeux pour enfant	30	01	30	
				1782	
Rééducation fonctionnelle 30 lits	-Chambres à 02 lits avec (appelle malade, WC, lave-main et douche)	30	13	390	
	-Chambres à 01 lits avec (appelle malade, WC, lave-main et douche)	25	04	100	
	-Bureau de surveillant médical chef	20	01	20	
	-Salle pour préparation de soins avec rangement des produit pharmaceutiques	20	02	40	
	-Dépôt linge propre	10	02	20	
	-Dépôt linge sale	10	02	20	
	-Bureau pour le personnel paramédical avec coin détente	20	01	20	
	-Bloc sanitaire + vestiaire personnel homme/femme	40	01	40	
	-Office alimentaire	16	01	16	
	-Local d'entretien	20	01	20	
	-Bureau pour 04 médecins	25	01	25	
	-Bureau du médecin chef avec secrétariat	30	01	30	
	-Local de stockage de matériel	30	01	30	
	-Chambre de garde pour médecin	20	02	40	
	-Une salle de personnel	20	01	20	
	-Une salle de jeux pour enfant	30	01	30	
	-Bureau des psychologues	20	01	20	
	-Bureau d'orthophoniste	20	01	20	
					901

Hôpital des grands brûlés

Hôpital de jour (enfants et adultes) 12 lits		-Chambres d'hospitalisation à 02 lits avec sanitaire + douches	25	06	150		
		-Espace d'accueil et réception	20	01	20		
		-Salle d'attente h/f	10	02	20		
		-Secrétariat médical+local pour archivage des dossiers	20	01	20		
		-Bureau de surveillant médical chef	20	01	20		
		-Salle de consultation	20	02	40		
		-Salle de travail pour médecin	20	01	20		
		-Salle de pansement	40	01	40		
		-Préparation de soins	15	01	15		
		-Vestiaires, sanitaire personnels hommes/femmes	20	02	40		
		-Office	16	01	16		
		-Local d'entretien	20	01	20		
		-Dépôt linge propre	10	01	10		
		-Dépôt linge sale	10	01	10		
		-Salle de détente	20	01	20		
					461		
		Plateau technique	Rééducation fonctionnelle	-Espace accueil et réception	20	01	20
				-Attente h/f	10	02	20
				-Sanitaires public	15	02	30
				-Secrétariat médical	20	01	20
-Bureau de surveillant médical chef	20			01	20		
-Bureau des kinésithérapeutes	20			01	20		
-Bureau des ergothérapeutes	20			01	20		
-Bureau des physiothérapeutes	20			01	20		
-Bureau des médecins	20			01	20		
-Bureau des psychologues	20			01	20		
-Bureau des orthophonistes	20			01	20		
-Bloc sanitaire pour les personnels	15			02	30		
-Salles de kinésithérapie	50			02	100		
-Salles de physiothérapie	50			02	100		
-salle d'ergothérapie	50			02	100		
-Salle de gymnastique	60			01	60		
-Piscine pour balnéothérapie	60			01	60		
-Vestiaire+douche	20			02	40		
-Salle de détente	20		01	20			
				740			
	Bloc opératoire		-Hall d'accès + transfert	18	02	36	
			-brancard	10	02	20	
			-Préparation malade	12	04	48	
			-Lavage chirurgical	10	02	20	
			-Habillage chirurgical	10	02	20	
			-Arsenal stérile	10	04	40	
			-Prés désinfection	10	02	20	
			-Salles d'intervention	45	04	180	
			-Laboratoire extemporané	10	02	20	
			-Vestiaire sanitaire pour les personnels	40	02	80	
			-Local de détente du personnel du bloc	20	02	40	
			-Annexe pharmacie	20	02	40	
			-Dépôt sale	25	02	50	
			-Dépôt propre	25	02	50	
		-Bureau anesthésistes	10	02	20		
		-Bureau chirurgiens	15	02	30		
	-Salles de réveil de 04 lits	40	02	80			
				794			

Imagerie médicale et exploration fonctionnelle	<u>Locaux communs :</u>				
	-Espace d'accueil	15	01	15	
	-Attente h/f	10	02	20	
	-Sanitaires publique h/f	15	02	30	
	-Bureau de surveillant médical	20	01	20	
	-Bureau du chef de service avec secrétariat	30	01	30	
	-Salle de personnel	30	01	30	
	-bloc sanitaire personnel H/F	15	02	30	
	-Salle de détente	20	01	20	
	-Chambre noire	25	02	50	
	-Local d'entretien des équipements médicaux	20	01	20	
	<u>Radiologie :</u>				
	-Espace attente debout et couchés	30	01	30	
	-Salle équipée d'une table numérisée polyvalente télécommandée avec déshabilleurs	60	02	120	
	-Salle équipée d'une table numérisée pour exploration vasculaire avec déshabilleurs	60	01	60	
	-Salle d'échographie avec coin déshabillage	50	02	100	
	-Salle d'écho doppler avec coin déshabillage	50	02	100	
				675	
	Laboratoires :	<u>1-Poste de transfusion sanguin</u>			
		a)- Unité de collecte de sang			
		- Accueil et information	25	01	25
		-Bureau de chef de centre	20	01	20
		-Secrétariat	15	01	15
		-Bureau de fichier de donneurs	20	01	20
		-Salle d'attente	20	01	20
		-Sanitaire hommes et femme pour donneurs	15	02	30
		-Salle de consultation médicale	16	01	16
		-Salle de prélèvement de 03 postes	25	01	25
		b)-Unité d'analyse			
		-Salle de collecte	20	01	20
		-Laboratoire immuno-hématologie	45	01	45
		-Laboratoire de sérologie infectieuse	45	01	45
		c)-Unité de stockage et de distribution			
		-Chambre froide	20	01	20
		-Espace guichet pour la distribution	15	01	15
		-chambre de garde	18	01	18
		-laboratoire d'urgence	30	01	30
		-Bloc sanitaire vestiaire pour personnel h/f	40	01	40
		-Salle de réserve générale (stockage d'instruments de laboratoire)	30	01	30
		-Laverie	15	01	15
		-Local de stockage des produits d'entretien	20	01	20
					469
		<u>2-Laboratoire de biologie</u>			
-Accueil et orientation		20	01	20	
-Espace d'attente	20	01	20		
-Sanitaire h/f	10	02	20		

Hôpital des grands brûlés

		-Secrétariat médical commun	15	01	15		
		-Salle de prélèvement de 04 postes	30	01	30		
		-Bureau de surveillant médical	15	01	15		
		-Laboratoire de biochimie	45	01	45		
		-Laboratoire d'hématologie	45	01	45		
		-Laboratoire de sérologie	45	01	45		
		-laboratoire de microbiologie avec sas d'isolement	70	01	70		
		-Bureau pour pharmaciens	25	01	25		
		-Bureau pour médecins	20	01	20		
		-Salle de stockage et réfrigération	20	01	20		
						390	
				<u>3-laboratoire de culture cellulaire</u>			
				-labo de culture cellulaire	50	01	50
							50
	Unité de consultation	-Hall d'accueil et orientation	16	01	16		
		-Espace d'attente h/f	10	02	20		
		-Sanitaire h/f	15	02	30		
		-Salles de consultations	25	05	125		
		-Cabinet de pansement	30	01	30		
		-Préparation des soins	20	01	20		
		-Local linge propre	10	01	10		
		-Local linge sale	10	01	10		
		-Bureau surveillant médical chef	15	01	15		
						276	
		Urgences	- Hall d'accueil et orientation	250	01	250	
	-Salles de consultation d'urgence		20	05	100		
	-Salle de déchoquage		30	02	60		
	-Cabinet de pansement		25	01	25		
	-Salle d'observation de 03 lits		40	02	80		
	-Bureau du médecin responsable		20	01	20		
	-Bureau surveillant médical chef		20	01	20		
	-Bureau pour le chef d'équipe		20	01	20		
	-Local pharmacie		30	01	30		
-Secrétariat	20		01	20			
-Salle d'archives	15		01	15			
-Dépôt matériel	20		01	20			
-Bloc sanitaire malade h/f	30		01	30			
-Bloc sanitaire vestiaire personnel	40		01	40			
-Local d'entretien	30		01	30			
-Bureau pour l'assistante social	20		01	20			
-Local linge propre	10		01	10			
-Local linge sale	10		01	10			
					800		
Logistique médicale	Pharmacie		<u>1-Bloc technique</u>				
		a)- Unité de réception					
		-Halle de réception	20	01	20		
		-Salle de réception et de contrôle des produits pharmaceutiques	35	01	35		
		-Dépôt	35	01	35		
		b)-Unité de stockage					
		-Local pour médicaments et réactifs de biologie	50	02	100		
		-chambre froide	40	01	40		
		-Local pour soluté massif et pansement	70	01	70		
		-Local pour produit inflammables	50	01	50		
		-Local instrumentation médicale	50	02	100		
-Préparation des médicaments	50	01	50				

Hôpital des grands brûlés

		-Chambres froide	25	02	50
		c)-Unité de distribution			
		-Salle préparation des commandes	35	01	35
		-Hall de distribution	25	01	25
		-Salle de distribution avec guichet	20	01	20
		2-Bloc administratif			
		-Bureau pour pharmaciens	20	01	20
		-Bureau techniciens	20	01	20
		-Bureau surveillant médical			
		-Salle de réunion et archives	30	01	30
		-chambre de garde	20	01	20
		-Salle de détente	20	01	20
		-sanitaire vestiaire personnelle h/f	40	01	40
					780
	Morgue	Hall d'arrivée des corps	20	01	20
		Hall départ des convois	20	01	20
		Attente familiale	20	01	20
		Sanitaire public h/f	15	02	30
		B. surveillant	20	01	20
		Secrétariat	15	01	15
		B. administration	20	01	20
		B. médecin	20	01	20
		Laboratoire anatomo-pathologie	35	01	35
		Avant autopsie	20	01	20
		Autopsie	35	01	35
		Local d'ablution	20	01	20
		Morgue	50	01	50
		Morgue catastrophe	50	01	50
		Préparation	35	01	35
		Présentation	30	01	30
		Vestiaires pour personnels h/f	20	02	40
		Dépôt lavage	20	01	20
		Local	20	02	20
	Stérilisation centrale	Hall de réception	20	01	20
		Dépôt matériel et linge sale	40	01	40
		Dépôt matériel et linge propre	40	01	40
		Dépôt matériel et linge neuf	40	01	40
		Lavage	35	01	35
		Autoclave	40	01	40
		Vestiaire personnel h/f	40	01	40
		Bureaux	20	02	40
		Local de détente	20	01	20
					315
	Archives médicales				150
	Restauration	(Cuisine + réfectoire)			1000
	Buanderie				160
	Maintenance	Ateliers de maintenances	45	04	180
		Atelier d'appareillage et couture de vêtements compressifs	40	01	40
		Atelier de plâtre et orthèse	40	01	40
		Standard téléphonique	40	01	40
		Poste de surveillance et contrôle	40	01	40
		Vestiaire h/f	40	01	40
					380

Hôpital des grands brûlés

	Salles de prières	Salles de prière	50	02	100
		Espace d'ablution h/f	20	02	40
					140
	Espace pédagogique	Salle de cours	50	06	300
		Bibliothèque	90	01	90
		Salle de conférence	180	01	180
		Bureaux	20	05	100
		Sanitaire personnel h/f	10	02	20
		Sanitaire public h/f	40	01	40
	Administration	<u>1-Direction</u>			
		-Attente + réception	30	01	30
		-Bureau de communication	15	01	15
		-Bureau d'ordre général	15	01	15
		a)-sous direction de l'administration et des moyens			
		-bureau de la gestion des ressources humaines et du contentieux	15	01	15
		-Bureau budget et comptabilité	15	01	15
		-bureau coût de santé	15	01	15
		b)-sous direction service économique des infrastructures et des équipements			
		-Bureau des services économiques	15	01	15
		-Bureau des infrastructures équipement et maintenances	15	01	15
		c)-Sous direction activité de santé			
		-Bureau d'organisation, évaluation des activités de santé	15	01	15
		-Bureau accueil orientation des activités socio thérapeutiques	15	01	15
		-Bureau des entrées	15	01	15
		i)-Bureau d'accueil et d'orientation			
		-Local accueil avec 04 postes (accueil, renseignement, orientation et courrier)	15	01	15
		ii) –Admission			
		Local avec 04 postes (bulletin d'admission, sortie, établissement de certificat de séjour)	30	01	30
		iii)-Etat civil			
		-Local avec 03 postes (déclaration des décès, relation avec A.P.C relation avec le parquet)	25	01	25
		d)-Mouvement population hospitalière et statistique			
		-Local avec 03 postes (mouvement population hospitalière, registre matricule, registre mouvement des malades)	25	01	25
e)-Facturation					
-Local avec 06 postes (recherche de débiteurs, classement, exploitation fiche navette, recouvrement, prise en charge et contentieux)	35	01	35		
f)-caisse					
-Bureau (frais participation à l'hôtellerie et à la restauration)	15	01	15		
g)-Archives					

Hôpital des grands brûlés

		-Salle d'archive avec 03 compartiment (registre, imprimé et dossiers des malades)	25	01	25
		h)-les archives			
		-local des archives administratives	25	01	25
		-Bureau responsable	20	01	20
		-Bureau directeur	40	01	40
		-secrétariat	15	01	15
		-Salle de réunion	40	01	40
		-Local de reprographie	20	01	20
		-sanitaire personnel	15	02	30
					540
		Total			14237
		Circulation 28 %			3986
		Surface Total			18223
	Locaux techniques à l'extérieur du bâtiment	Poste transformateur électrique	25	01	25
		Groupe électrogène	30	01	30
		Local de livraison énergie électrique	25	01	25
		Local des gaz médicaux	30	01	30
		Local chaufferie	30	01	30
		Bâche à eau	30	01	30
		Incinérateur	50	01	50
		Local poubelle	20	01	20
		Dépôt matériel	15	01	15
		Sanitaire personnel	10	01	10
					265

ANALYSE DU SITE

«la conception de la forme va se greffer dans un site pour en faire un lieu, et répondre aux besoins d'un environnement qui cherche à s'harmoniser avec le reste de la ville... »

Pierre Von Meiss

1. 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.

a) Exigences d'implantation

- Terrain avec capacité suffisante.
- Facilement réparable.
- Nœud important de communication.
- A proximité du transport urbain.
- Offre une bonne visibilité.

b) Situation

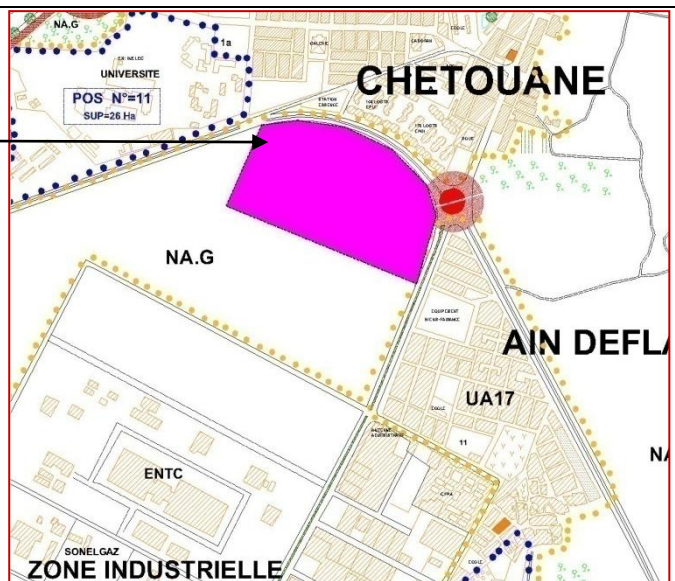
- Routes ou voies à grande circulation.
- Accès facile, avec une communication simple et rapide avec le centre ville.
- Endroit calme.
- Le terrain à bâtir doit être sain, prévoir suffisamment d'espaces libres pour des futures extensions.

c) Sites proposés

1^{er} Choix :

Terrain Chatouane :

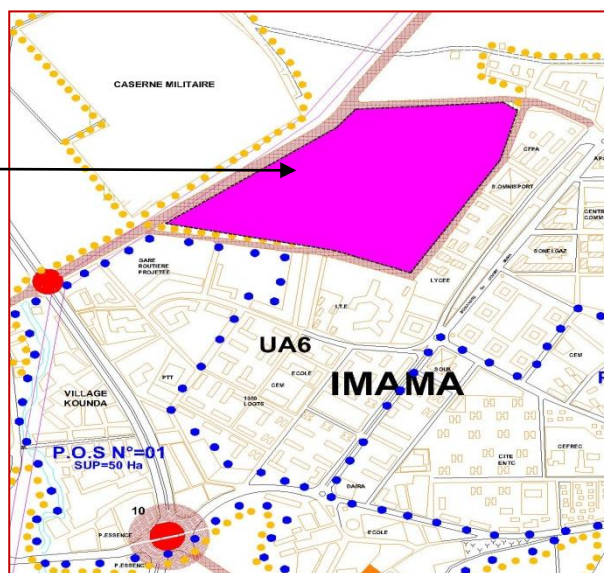
Le terrain se situe à proximité de CAC (centre anticancéreux) qui est en cours de réalisation, en face de l'université de Chatouane.



2^e Choix :

Terrain Champ de tir - Imama :

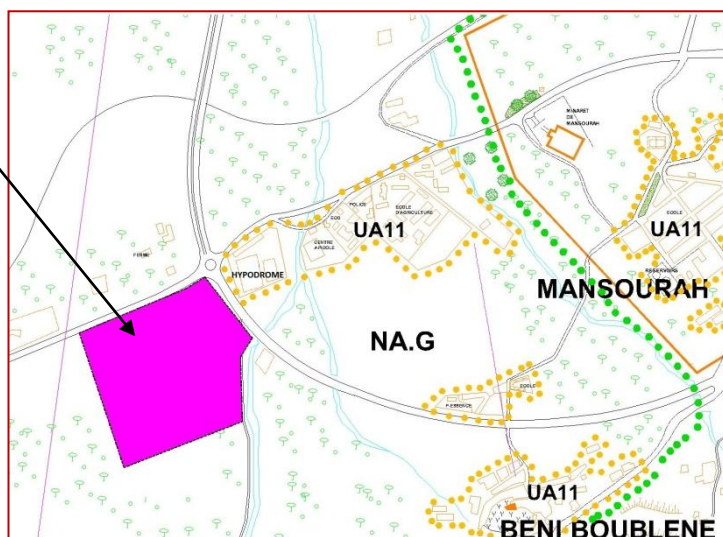
Il se situe entre Imama et Champ de tir, au côté Nord-ouest d'Imama, exactement au Sud-est de la caserne militaire du champ de tir.



3^{er} Choix :

Terrain Mansourah:

Il se situe en face de l'hypodrome de Mansourah.



<i>Critiques</i>	<i>Avantages</i>	<i>Inconvénients</i>
Terrains		
Terrain Chatouane	<ul style="list-style-type: none"> - Bonne accessibilité via la rocade et la voie qui relie Sidi Saïd et Chatouane. - Terrain visible et bien repéré. - Superficie très importante 16 ha. - Transport urbain assuré. - Il se trouve à proximité des équipements sanitaires spécialisés en cours de réalisation (CAC et clinique d'ophtalmologie). 	<ul style="list-style-type: none"> - Terre agricole. - Il est limité par deux voies très actives et dynamiques, ce qui entraîne des nuisances sonores (endroit non calme). - La présence de la zone industrielle, qui peut être un danger pour nos patients, à cause de leurs peaux sensibles !

	<ul style="list-style-type: none"> - Ce qui permet de créer un pôle médical spécialisé. 	
<i>Terrain Champ de tir - Imama</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Accessibilité via la rocade. - Il est entouré par des axes structurants projetés (à créer). - Superficie très importante 17ha - Il se trouve près d'Imama (nommée le nouveau centre ville grâce à ses nouveaux équipements des différents secteurs). - Pas loin du centre ville. 	<ul style="list-style-type: none"> -La présence de la caserne (juste en face). - Terrain non visible et non bien repérable. - Il se trouve dans un endroit non calme.
<i>Terrain Mansourah</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Accessibilité facile via la RN 07 et la rocade. - Il se trouve à proximité d'un nœud important de communication. - Bien lié avec l'autoroute Est-ouest par la rocade. - Superficie très importante 14ha - Il se ne trouve pas loin du centre ville (communication simple et rapide). - Bien visible et repérable. - Non loin du CHU actuel et du nouveau pôle médical de Chatoune (communication rapide via la rocade). - Très proche d'Imama (nommée le nouveau centre ville grâce à ses nouveaux équipements des différents secteurs). - Il se trouve dans une zone presque non urbanisée, ce qui exprime un endroit calme. - Il se situe à la périphérie du paysage naturel (air pure, possibilité d'avoir des espaces reliant le patient avec la nature). 	<ul style="list-style-type: none"> -Terre agricole. - Nécessité de créer les lignes du transport urbain.

d) Analyse comparative des sites

Critères de choix	accessibilité	Visibilité	Proximité des équipements structurants	Attractivité	Viabilité	topographie
Site 1	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★	★
Site 2	★ ★	★ ★	★ ★	★	★ ★	★
Site 3	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★

★ ★ ★ Très bien
★ ★ Moyen
★ Faible

Après cette analyse comparative basée sur des différents critères, et une évaluation profonde nous constatons que le terrain le plus compatible est celui de Mansourah.

2. ANALYSE DU TERRAIN

a) Situation

➤ [Situation par rapport à la ville](#)

Le site d'intervention se situe à la périphérie sud-ouest de la ville de Tlemcen, pas loin du centre ville dans un milieu urbain (Zone de Mansourah).

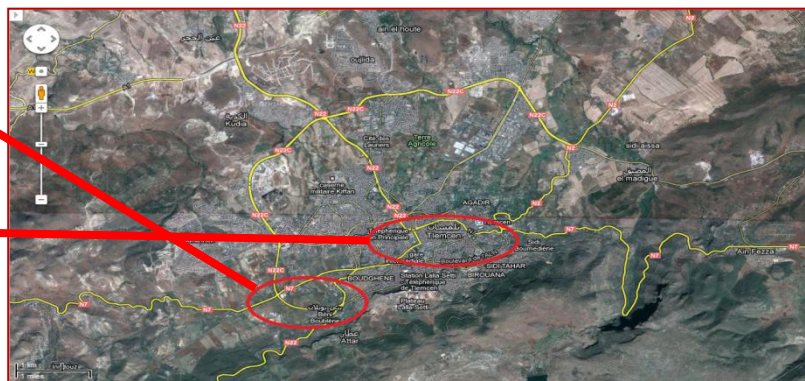


Figure 51: Situation par rapport à la ville.

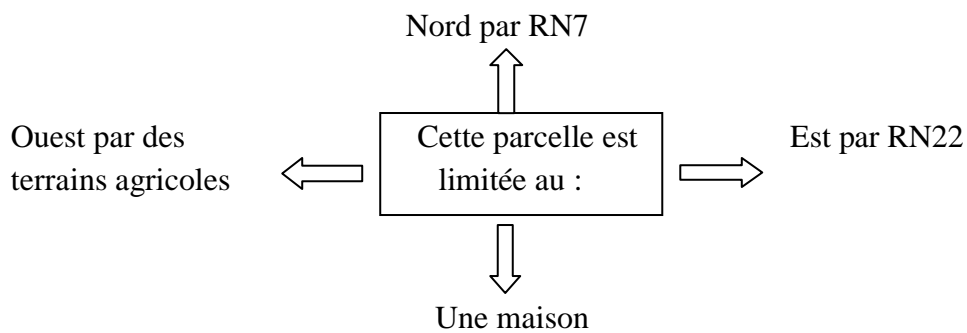


Situation par rapport au quartier

Le terrain se situe à proximité d'un nœud très important à l'entrée sud-ouest de la ville. (Intersection de RN7 et RN22)

Figure 52: Situation par rapport au quartier.

b) Délimitation du terrain



c) Flux de circulation

Le terrain est limité par deux voies très importantes et dynamiques (RN22 et RN7).

Remarque : la circulation piétonne est très faible.

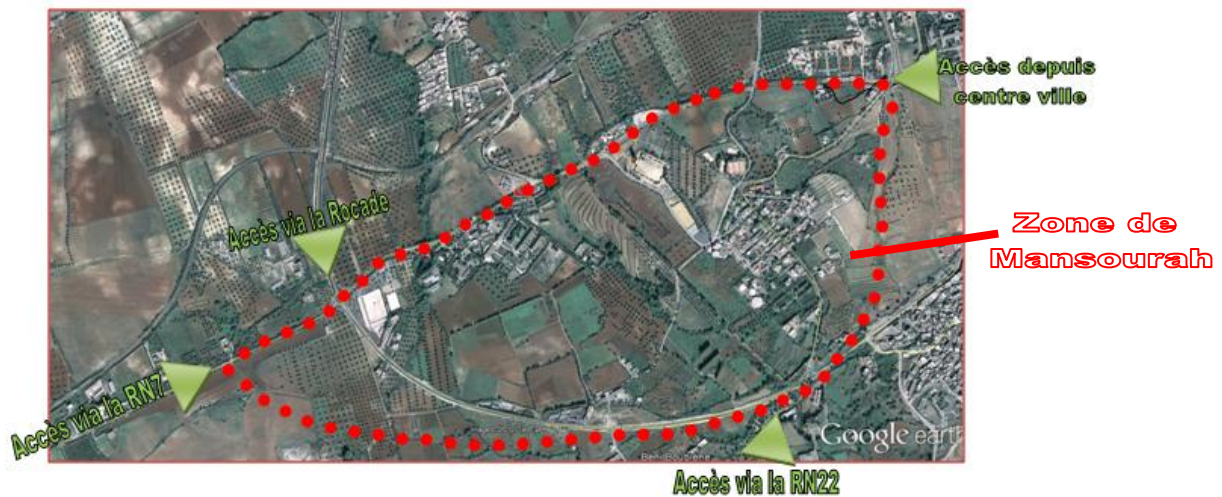


d) **L'accessibilité:**

Par rapport à son environnement

La zone de Mansourah est accessible par quatre accès:

- Coté Est depuis centre ville.
- Coté Sud via la RN22 (Tlemcen ↔ Bechar).
- Coté Ouest via RN7 (Tlemcen ↔ Maroc).
- Coté Nord via la rocade.



Par rapport au terrain

Mécanique:

- Coté Nord via la rocade, venant d'Imama.
- Coté Est via RN22, venant de Beni Bouléne.
- Coté Nord via RN7.

Piétonne: le terrain profite d'une bonne accessibilité piétonne.



e) **Morphologie du terrain**

Forme du terrain: le terrain a une forme irrégulière, avec une superficie de 7,41 ha.

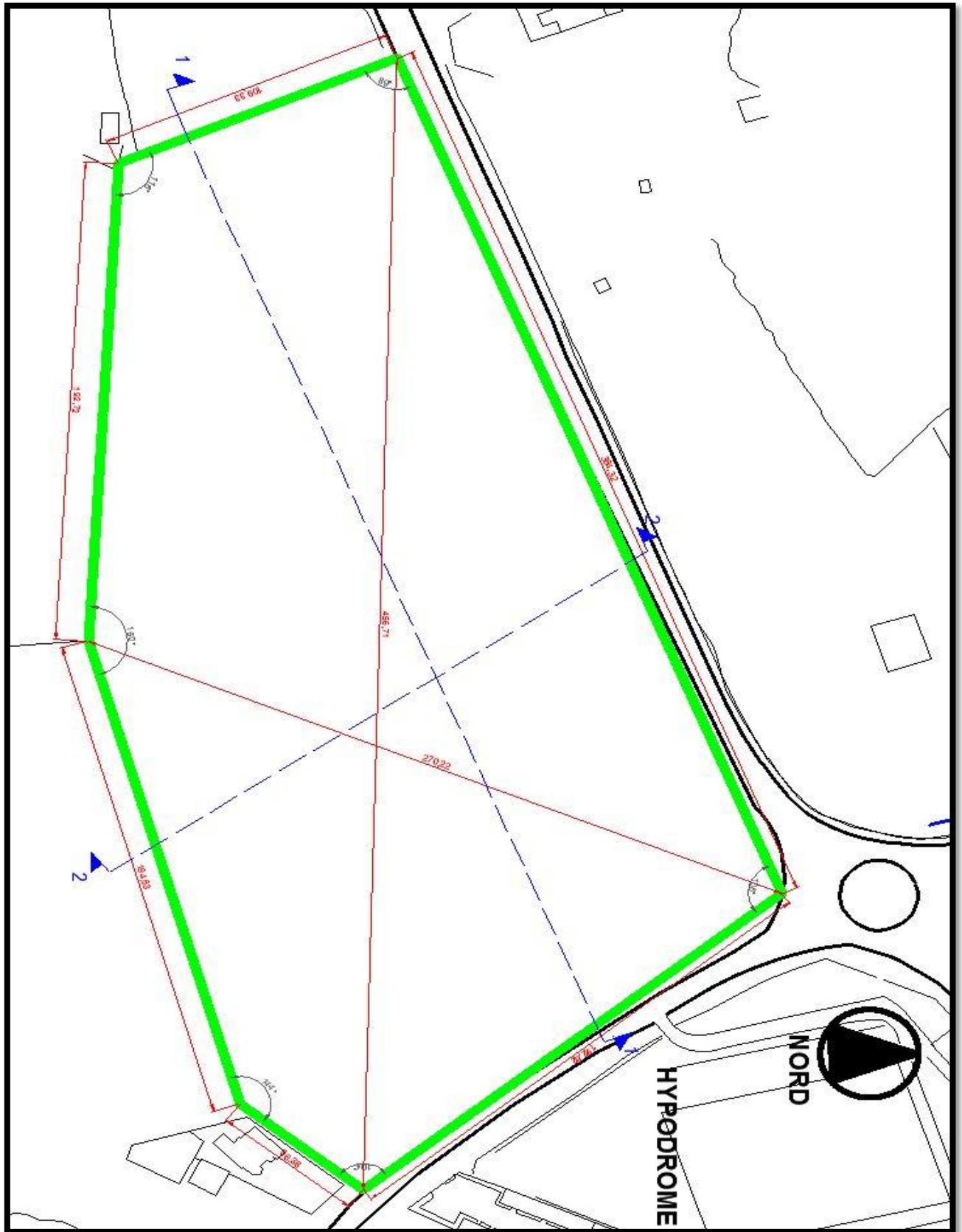
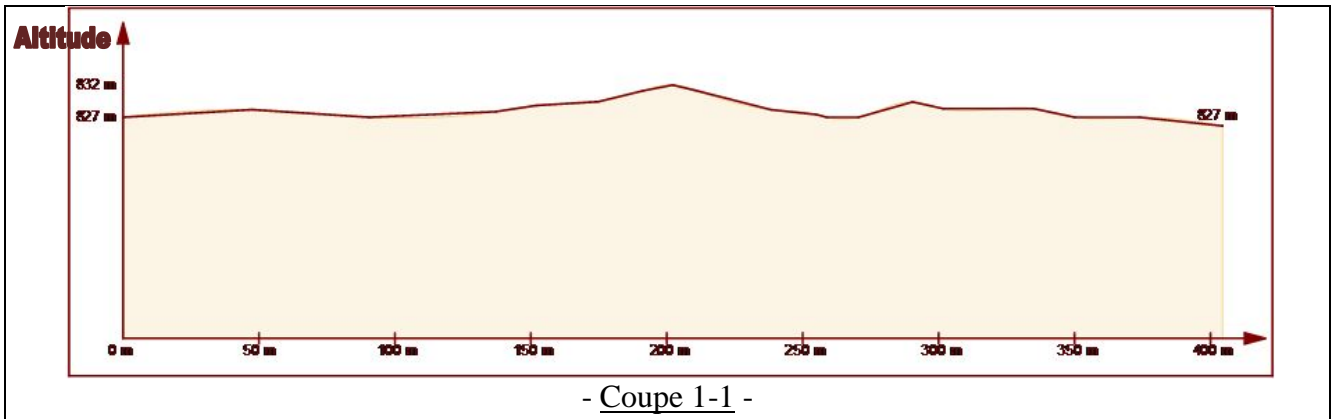
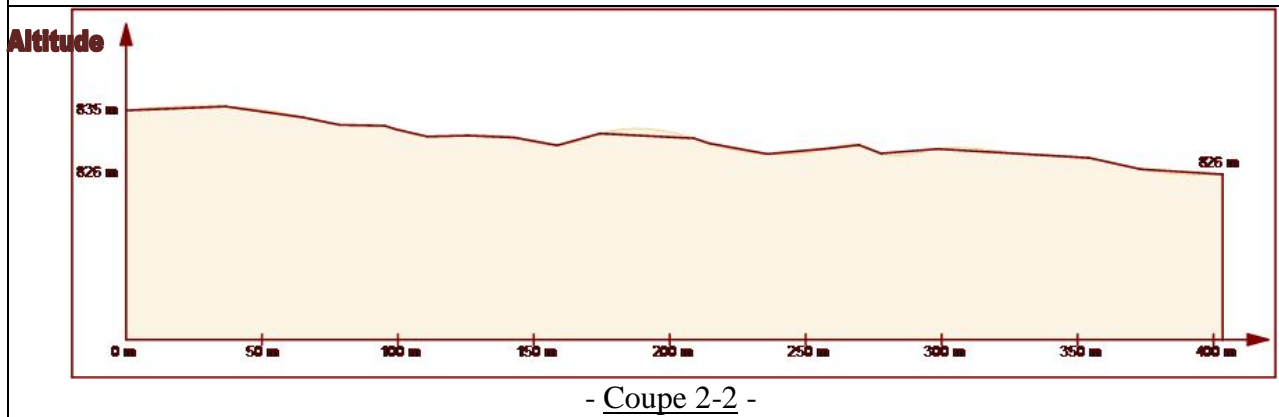


Figure 53: Plan de masse du terrain (Echelle: 1/2000).

Topographie du terrain:

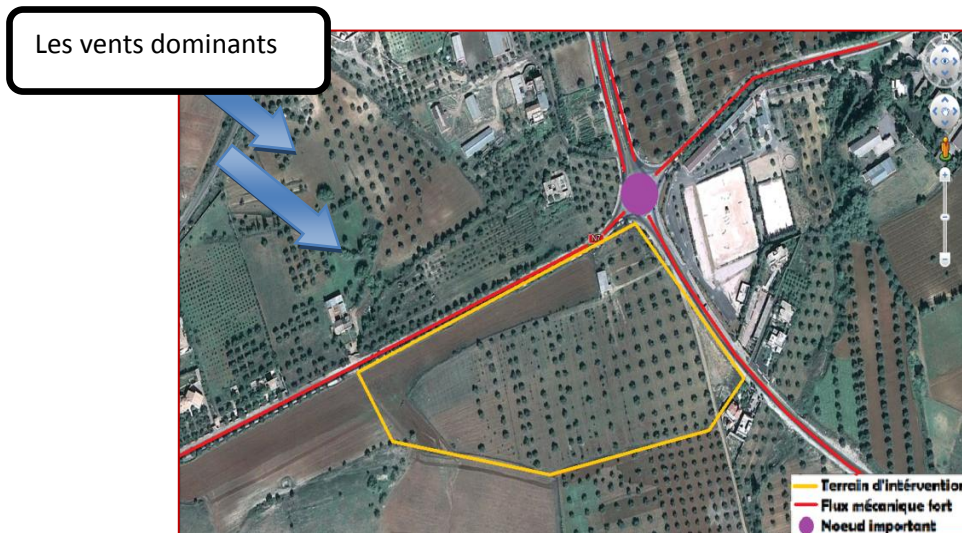


Le terrain se trouve entre (827 – 832 m) d'altitude, dont le point le plus élevé est au milieu.



Le terrain se trouve entre (826 - 835 m) d'altitude.

f) Analyse climatique



Tlemcen par sa position à 800m d'altitude la ville jouit d'un climat méditerranéen caractérisé par un hiver froid et pluvieux et un été chaud et sec.

Les vents :

Les vents dominants sont dirigés **nord/ouest** a cause de la dépression qui règne sur la méditerranée.

Notre terrain profite d'un bon ensoleillement pendant, et d'un air pur qui peut aider nos patients à guérir.

g) Architecture environnante

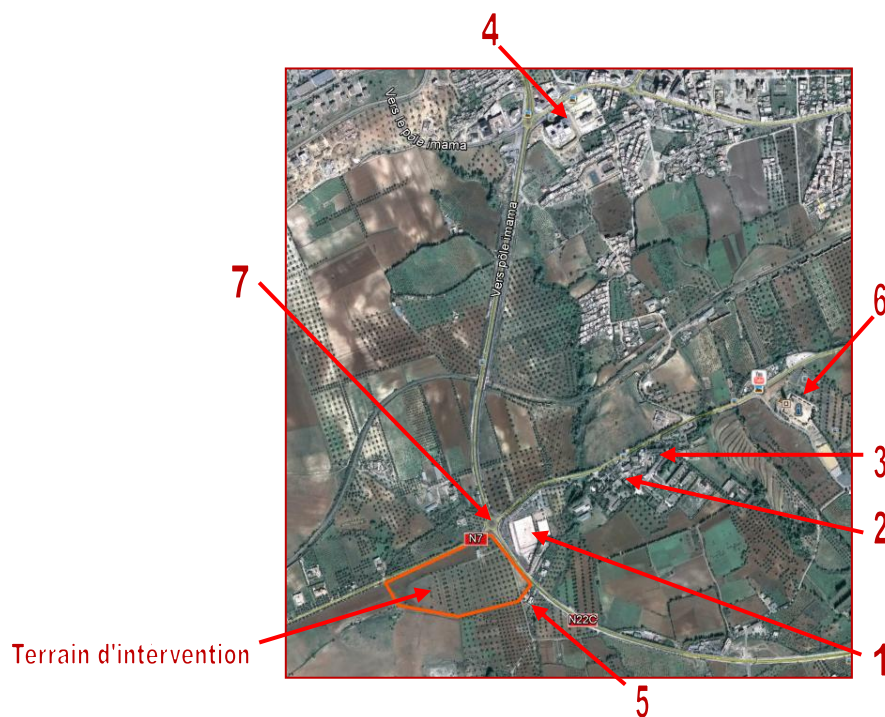


Figure 54: Environnement du terrain d'intervention.

Equipements Cette entité n'est pas trop dense, on peut citer seulement quelques équipements qui peuvent être des repères.



1/ Hippodrome



2/ Centre régional de médecine vétérinaire



3/ Institut national de formation professionnelle



4/ Palais de justice (R+04).

Habitats

on peut distinguer qu'un seul bati de types habitat individuel (R+02).

5/ Habitat individuel



Éléments de Repère

- Du côté patrimoine, le minaret de mansourah est un élément de repère très important, il se situe à une distance de 1000 m du terrain d'intervention.

6/ Minaret de Mansourah



- le nœud principale qui exprime l'intersection de RN7 et RN22 joue un rôle très important de faciliter la circulation.

7/ Nœud principale



h) **Synthèse**

Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> - Situation stratégique. - Accessibilité facile via la RN 07, RN22 et la rocade. - Il se trouve à proximité d'un nœud important de communication. - Bien visible et repérable. - Terrain est entouré par un environnement calme. - Le terrain bénéficie d'une forte visibilité et lisibilité qui monteront notre projet en valeur. - Bien orienté. - Il se situe à la périphérie du paysage naturel (air pure, possibilité d'avoir des espaces reliant le patient avec la nature). 	<ul style="list-style-type: none"> - Terre agricole exploitée. - Voies étroites.

APPROCHE ARCHITECTURALE

"Il y avait un souhait d'obtenir quelque chose d'exceptionnel. J'ai également voulu apporter quelque chose de techniquement unique."

Santiago Calatrava

Notre projet consiste à concevoir un espace de vie capable de venir au bout de certains aspects essentiels et primordiaux à la population pour assurer une vie meilleure et un épanouissement de l'être humain en totale harmonie avec son mode et son rythme de vie.

1. CHOIX DE LA MORPHOLOGIE DE L'HOPITAL

La conception exige dès l'origine du projet la meilleure définition d'une morphologie capable d'intégrer des exigences :

- ✓ le schéma fonctionnel
- ✓ les relations de l'équipement avec son environnement.
- La priorité donnée à l'éclairage naturel pour la plus grande partie des locaux.

Pour cela nous avons choisi une organisation mono bloc à fin de répondre à ces exigences et aussi à éviter l'infections des nos patients.

2. GENESE DU PROJET

Etape 01 :

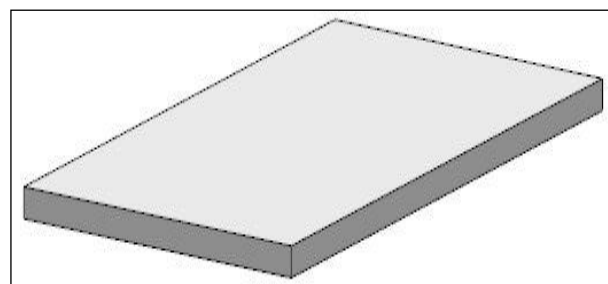
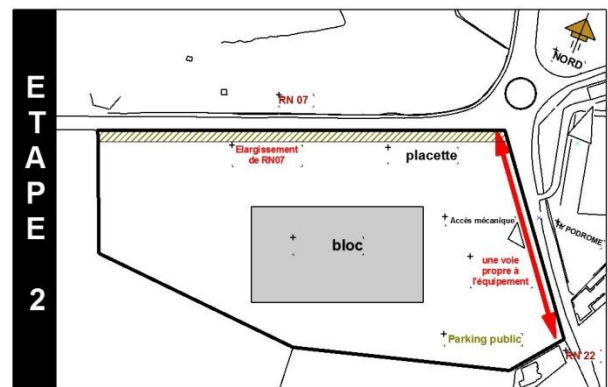
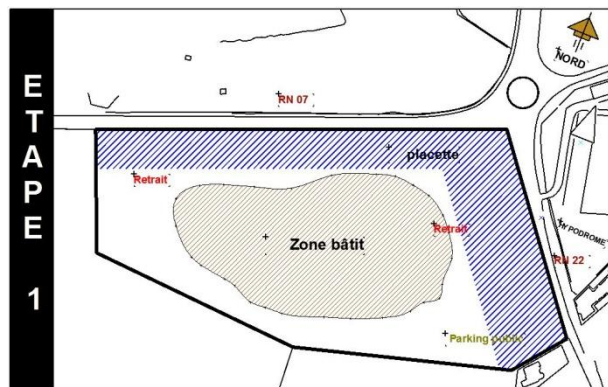
Nous avons décalé notre hôpital par rapport à la rocade RN22 et la mini rocade RN07 vue leur importance pour éviter toutes nuisances et en profiter pour créer une grande placette principale et un parking public.

Etape 02 :

Création d'une voie propre à l'équipement qui sera une voie d'évitement par rapport au flux que génèrent les voies rapides et qui permettent l'accès mécanique direct à l'hôpital.

L'élargissement de la RN07 pour faciliter la circulation.

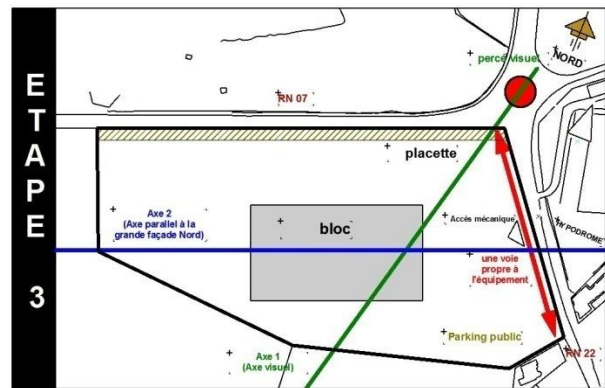
Notre zone bâtit va se présenter avec une forme simple rectangulaire comme forme base de l'hôpital.



Etape 03 :

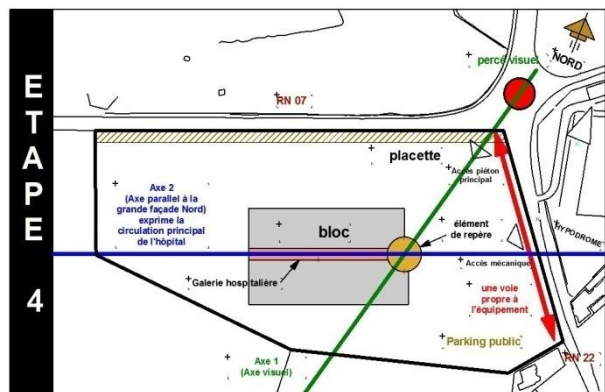
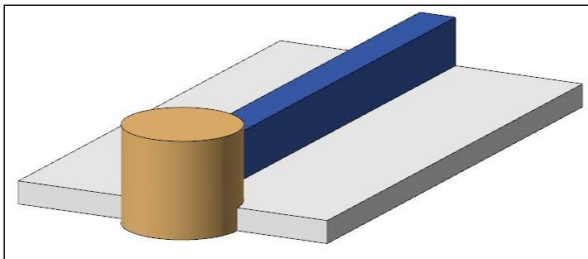
Notre élément majeur étant le rond point d'où on a un percé visuel au terrain, ce percé est déterminé par un axe visuel et qui donne directement vers l'accès piéton principal.

Création d'un deuxième axe parallèle à la RN07 qui exprime la circulation principale de l'hôpital défini par une galerie hospitalière au milieu pour assurer un bon éclairage naturelle et une meilleure aération des espaces ; ainsi pour faciliter l'orientation des patients vers les différents services.



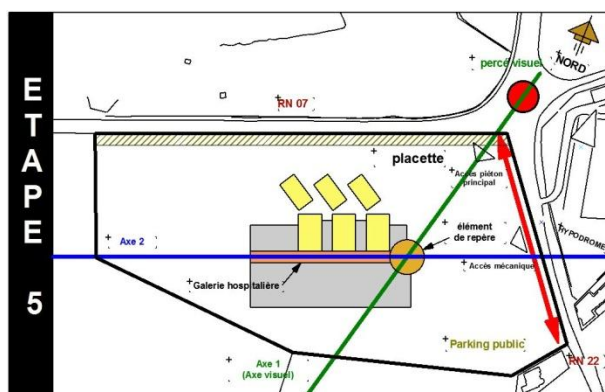
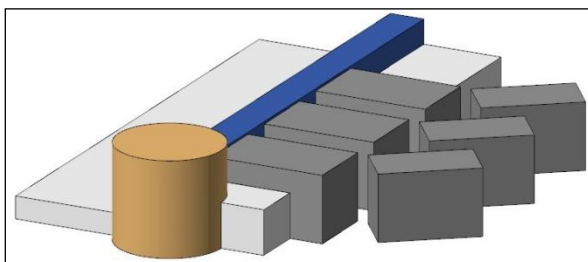
Etape 04:

Afin de soigner la perspective visuelle à partir du nœud, l'intersection des deux axes nous a permis de marquer l'entrée principal par un cylindre comme élément de repère.



Etape 05 :

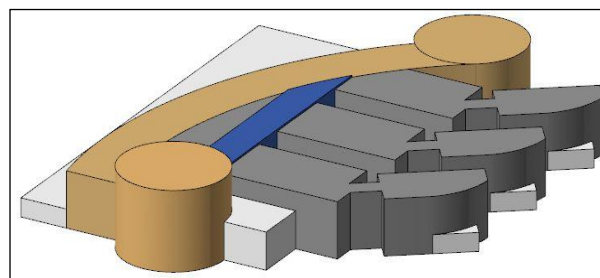
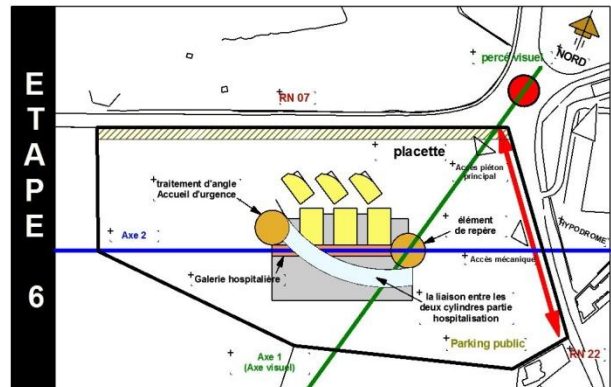
Afin de créer plusieurs séquences visuelles. On a traité la façade Nord par des barres sortantes et qui distinguent les trois différents services (urgence, imagerie médicale, rééducation fonctionnelle).



Etape 06:

Traitement d'angle de la façade Ouest par un cylindre, qui va abriter l'accueil d'urgence car ce dernier dispose de son propre accès car il reçoit un flux important.

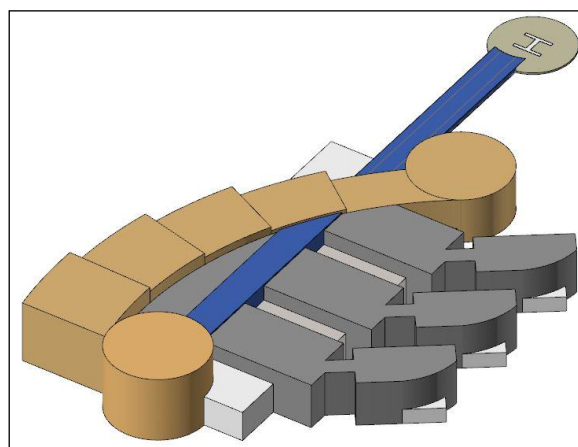
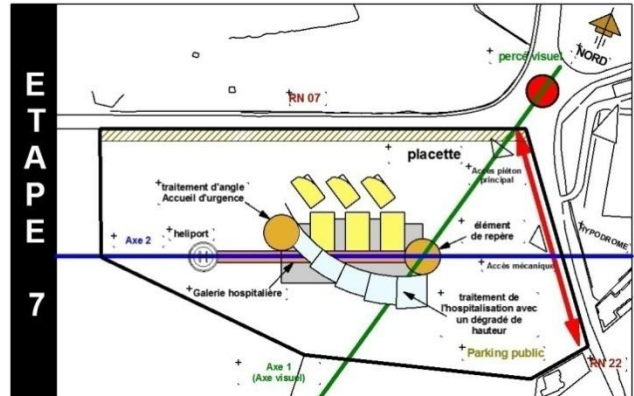
La liaison entre les deux cylindres va abriter l'hospitalisation afin de profiter de la vue sur la nature et donner une fluidité au volume pour avoir une forme pure et naturelle.



Etape 07:

Afin de refléter le skyline des montagnes et avoir un volume dynamique, nous avons marqué cette forme fluide par un dégradé.

Pour l'évacuation hélicoptérée nous avons prévu un hélicoptère au côté Ouest relié avec le bloc par une passerelle suspendue suivant l'axe 2, ce dernier est déjà présenté par la galerie hospitalière.



3. SCHEMA DE PRINCIPE

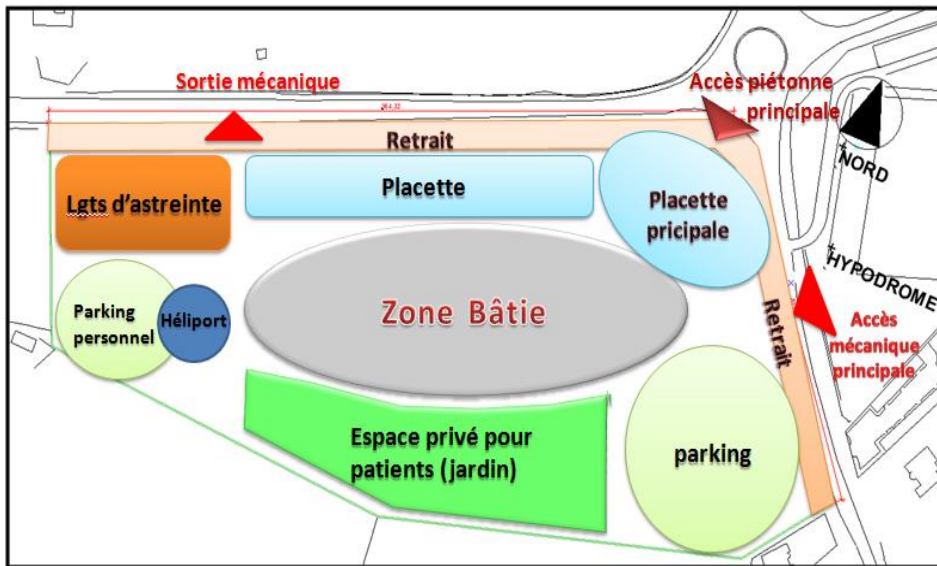


Figure 55: Schémas du principe de projet.

4. DESCRIPTION DE PROJET

a) Plan de masse

Notre hôpital est un monobloc, ayant un seul accès mécaniques du coté Est, ceci est contrôlé par un poste police et séparé entre deux, un accès d'urgence et un accès public et logistique ; et une seule sortie donnant vers RN07 séparée en deux aussi (sortie public et sortie d'urgence).

L'accès piétons se fait du coté Nord.

Concernant les accès du bloc, on a plusieurs :

- Accès principal.
- Accès d'urgence.
- Accès du personnel.
- Accès de la morgue au sous sol.
- Accès d'approvisionnement au soul sol.

Pour les aires de stationnement nous avons projeté deux parkings, le premier est destiné au public, se trouve juste a l'entrée mécanique au coté Sud Est ; le deuxième est destiné aux personnels de l'hôpital se trouve au coté Ouest du terrain. Sans oublier deux autres petits airs de stationnement, un pour l'urgence et l'autre privé au logement d'astreinte situé au Nord Ouest du terrain.

Pour la circulation mécanique au sein du terrain, on trouve une voie d'urgence au coté Nord et une voie de desserte destiné au public, personnels et tous types de logistique (services et la morgue au sous sol).

Des espaces verts sont projetés le long de la placette principale au Nord, et un espace vert thérapeutique au Sud privé pour les patients, afin de les relier avec la nature.

Pour l'évacuation hélicoptérée nous avons prévu un hélicoptère à l'Ouest relié avec le bloc par une passerelle à l'étage (relation formelle et fonctionnelle).

b) Plan du RDC

L'accueil principal permet l'orientation immédiate soit vers les consultations située au RDC soit vers les étages.

La morphologie de notre hôpital s'organise autour d'une colonne dorsale qui se présente sous forme d'une galerie hospitalière où sont concentrées la circulation horizontale et verticale celle-ci et caractérisé par des espace de détente ainsi un jardin thérapeutique pour créer une ambiance conviviale au sein de l'hôpital.

Le RDC abrite le service de consultation, hôpital du jour, les laboratoires, et de l'autre côté le service de rééducation fonctionnelle, l'imagerie médical, et service d'urgence avec un grand accueil, ainsi le bloc opératoire qui se trouve au milieu entouré par tout ces services.

c) Plan du 1^{er} étage

Nous avons l'hospitalisation de la rééducation fonctionnelle et la chirurgie esthétique à la partie sud de l'hôpital afin de garantir aux malades le plus de calme possible et pour profiter de la vue naturelle.

De l'autre côté on a la réanimation médical et le bloc opératoire Just au dessus de celui de RDC ainsi la partie pédagogique ; les deux côté sont relié par deux passerelle qui donne une vus sur la galerie d'hospitalisation du RDC.

L'évacuation d'urgence hélicoptérée est relié direct avec le 1^{er} étage.

d) Plan du 2^{ème} et 3^{ème} étage

Où sont situés la suite de l'hospitalisation pour la rééducation fonctionnelle, chirurgie esthétique et réanimation médicale ainsi on trouve l'administration de l'hôpital.

Les deux cylindres abritent les bureaux de la rééducation fonctionnelle et la chirurgie esthétique.

e) Plan du sous sol

Comporte la morgue, la stérilisation central, la pharmacie, l'archive médical, les ateliers, la cuisine avec réfectoire, et la suite des laboratoires ainsi deux salles de prière homme et femme.

f) Différents services de notre hôpital

➤ **Le service des urgences**

Il dispose de son propre accès car il reçoit un flux important, il comporte deux entré une pour malades debout et l'autre pour malades couchés. Un grand accueil d'urgence avec des salles d'attente et une réception. Le service d'urgence est relié direct au bloc opératoire, l'imagerie médical, laboratoires et l'hôpital du jour.

➤ **Le service d'imagerie médicale**

Il est juxtaposé avec le service d'urgence, c'est le procédé par lequel un médecin peut examiner l'intérieur du corps d'un patient sans l'opérer.

Les usagers de l'imagerie médicale: Trois groupes d'utilisateurs se distinguent dans ce secteur

d'activités diagnostiques et thérapeutiques. Le plus important est celui des patients, auquel s'ajoutent ceux du personnel et des proches.

➤ **Le bloc opératoire**

Le positionnement du bloc opératoire est au cœur du plateau technique, Il est accessible uniquement par le personnel médical et soignant ainsi que les malades couchés.

On a choisit le bloc opératoire du double circuit (utilisation de deux couloires propre et sale). L'avantage essentiel de ce type c'est que le linge sale, les déchets, le matériel souillé ne repassent pas par le couloir propre.

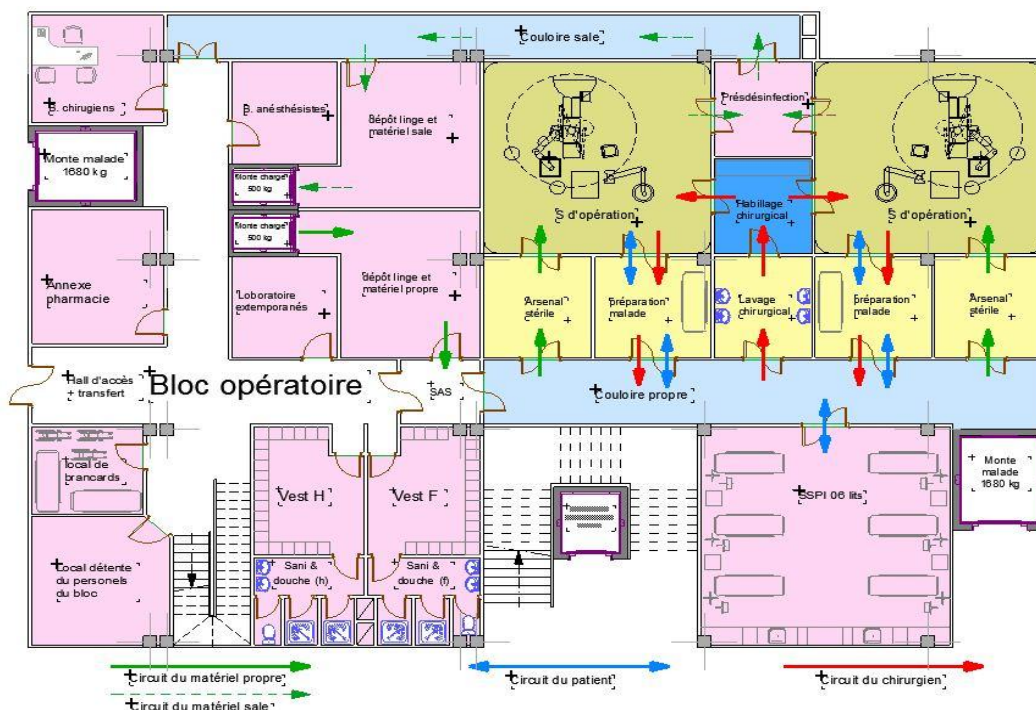


Figure 56: Le circuit de notre bloc opératoire (double circuit).

Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5
Equipe opératoire Champ opératoire Table d'instrumentation	Salles d'opérations	Arsenal stérile préparation malade Lavage chirurgical	SSPI (Salle de réveil) Laboratoire extemporanés Annexe pharmacie Salle de détente Bureau chirurgical Bureau anesthésistes Dépôt linge et matériel sale Dépôt linge et matériel propre Vestiaire personnelle h / f	Couloire sale Couloire propre

Figure 57: Les zones de notre bloc opératoire.

➤ **Le service de consultation**

Situé près de l'entrée principale pour optimiser la circulation des consultants elle comporte des salles de consultations, salle de pansement ainsi une salle pour préparation des soins.

➤ **Hôpital du jour**

L'hôpital du jour va être principalement utilisé par les chirurgiens plasticiens. Les malades hospitalisé par les chirurgiens auront à subir des pansements, quelque fois sous anesthésie générale, a cet effet avoir une relation fonctionnelle direct avec le bloc opératoire.

➤ **Les laboratoires**

On a placé les laboratoires on relation direct avec l'urgence, le bloc opératoire et l'hôpital du jour afin d'assuré la rapidité de transport des échantillons depuis leurs point d'origine. Il contient plusieurs spécialités :

- ✓ Laboratoire de transfusion sanguine.
- ✓ Laboratoire de biologie (biochimie, l'hématologie, sérologie et microbiologie)
- ✓ Laboratoire de culture cellulaire.



➤ **Le service de la rééducation fonctionnelle**

La rééducation fonctionnelle est une activité de soins visant l'amélioration de la fonction dans le but de favoriser l'autonomie, la réinsertion socio-familiale et professionnelle ainsi que la qualité de vie. Elle comporte :

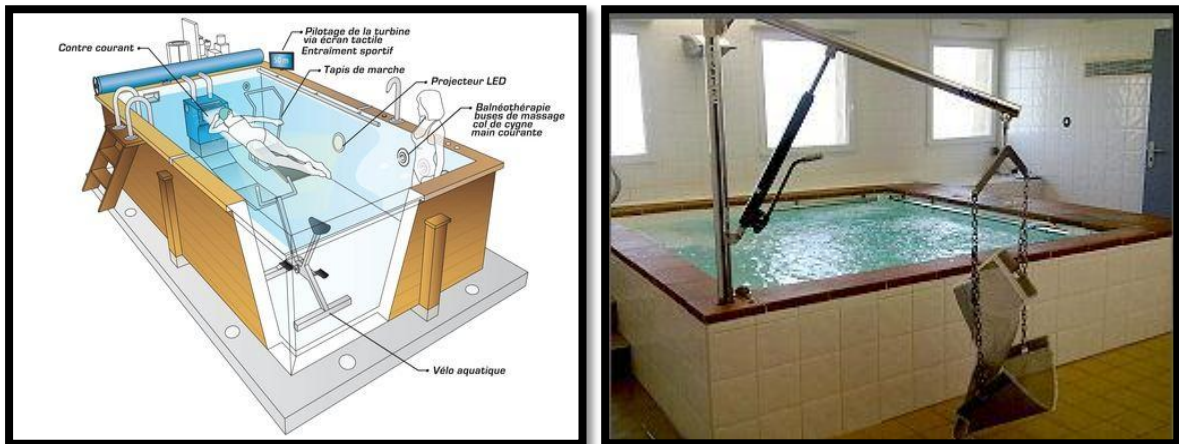
- ✓ Salle de gymnastique.
- ✓ 02 Salles d'ergothérapie.
- ✓ 02 Salles de kinésithérapie.
- ✓ 02 Salles de physiothérapie.
- ✓ Une piscine pour balnéothérapie.
- ✓ Ainsi des bureaux des psychologues et des orthophonistes.



Figure 58: Salle de kinésithérapie.



Figure 59: Salle de physiothérapie.



➤ **Services d'hospitalisation**

- ✓ **réanimation médicale** : Elle se trouve au 1^{er} étage à proximité du bloc opératoire d'une capacité de 24 lits. Du point de vue surveillance et charge du personnel, il a intérêt à diviser le service en deux unités (unité pour les chambre individuelle et l'autre pour les chambre à 2 lits).

Les deux unités sont conçus du point de vue architecturale avec deux couloirs de circulations distincts, l'un réservé aux personnels l'autres vitré réservé aux visiteurs.

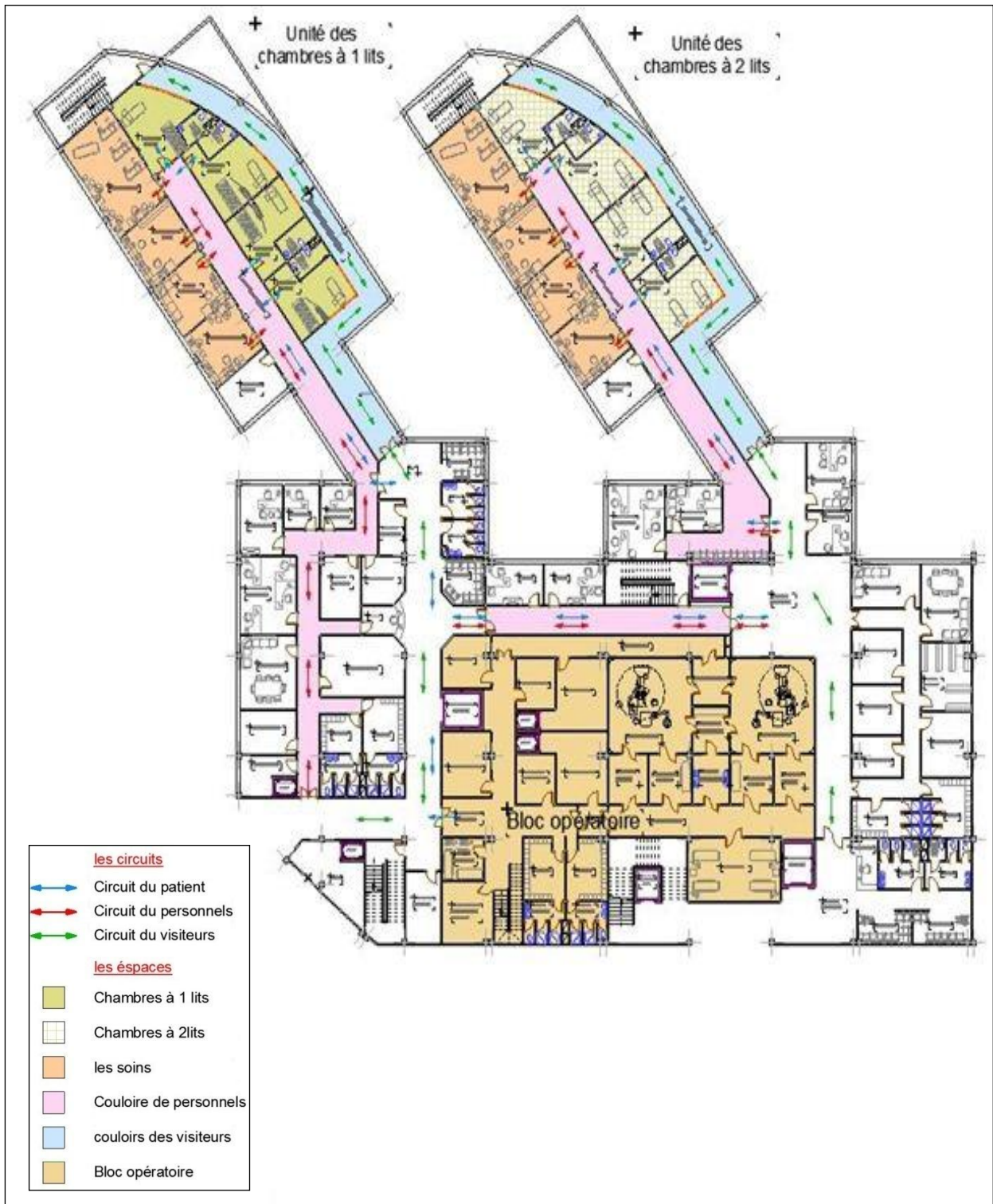


Figure 61: Les circuits de notre réanimation médicale.

Description de la chambre individuelle de réanimation : Elle est d'une superficie suffisante pour recevoir le lit de réanimation ainsi que la baignoire pour pansement.



Figure 62: Le lit de réanimation.



Figure 63: Baignoire pour grands brûlés.

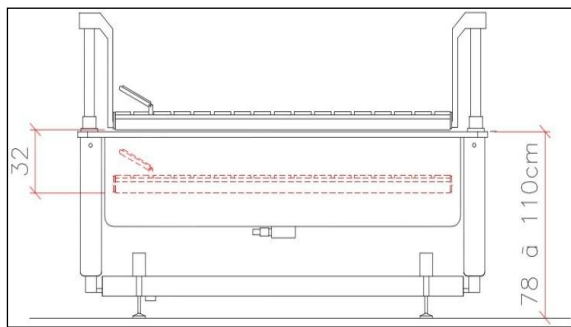


Figure 64: Une Coupe de la baignoire.

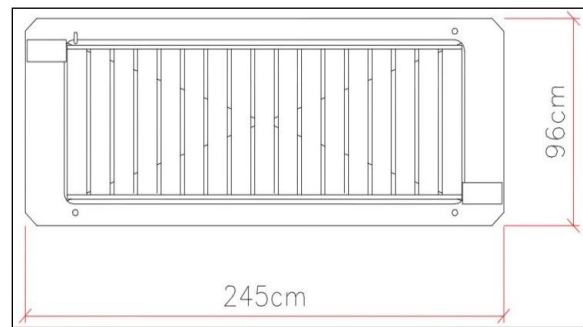


Figure 65: Vue en plan de la baignoire.

Description de la chambre à 2 lits de réanimation: Conçue avec salle d'eau (sanitaire, douche, lavabo) d'une superficie de 30 m² elle reçoit deux lit de réanimation avec rideau télescopique amovible d'isolation.

- ✓ **chirurgie réparatrice** : Elle est répartit sur deux niveaux (1^{er} et 2^{ème} étage) d'une capacité de 60 lits devisé en 2 unité : Unité femme et enfant 40 lits ; Unité homme 20 lits
- ✓ **rééducation fonctionnelle** : Répartit sur 3 niveaux (1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème} étage) d'une capacité de 30 lits. Les chambres ont une vue sur la nature.

➤ Administration

L'administration est chargée de gérer et contrôler les services de l'hôpital, à cet effet, elle prend une position au 2^{ème} étage.

➤ **Logistique médicale**

- ✓ **La morgue** : Elle est aménagée de façon discrète en retrait du public, elle est placée au sous sol avec un accès direct de l'extérieur.
- ✓ **Stérilisation centrale** : Elle est placée au sous sol, son implantation est effectuée à côté de la buanderie de l'établissement. Elle est en relation fonctionnelle directe avec le bloc opératoire, service de réanimation et l'hôpital du jour.

➤ **Logistique hôtelière**

- **Le service de restauration** : Elle comprend la cuisine et le réfectoire qui sont implantés au sous sol et qui est en relation directe avec les chambres d'hospitalisation par des montes charges.

➤ **Les locaux techniques + incinérateur**

Ils sont disposés en périphérie de l'hôpital dans une zone ne favorisant pas la transmission des bruits et des odeurs.

➤ **Le jardin thérapeutique**

Il se situe derrière le bâtiment dans la partie Sud Ouest afin d'avoir le calme et pour faire profiter les malades.

Ainsi d'avoir une vue sur le jardin ou de participer à des activités de jardinage selon les capacités de chacun, produit un effet positif et mesurable sur la santé physique et mentale du malade.

APPROCHE TECHNIQUE

« Les détails vont au delà du formel, ils constituent des expériences spatiales et intellectuelles, leur superposition dans une composition simple donne à l'architecture sa profondeur »....

TADAO ANDO

INTRODUCTION:

Après avoir conçu la forme et les espaces intérieurs au cours de l'approche architecturale, nous allons détailler dans le présent chapitre tous ce qui est relatif à l'aspect technique.

Il s'agit de déterminer le type de structure choisi afin de répondre aux critères suivants:

- Exigences du projet.
- La stabilité de l'ouvrage.
- Le confort.
- La sécurité.
- L'économie.
- L'esthétique.

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.

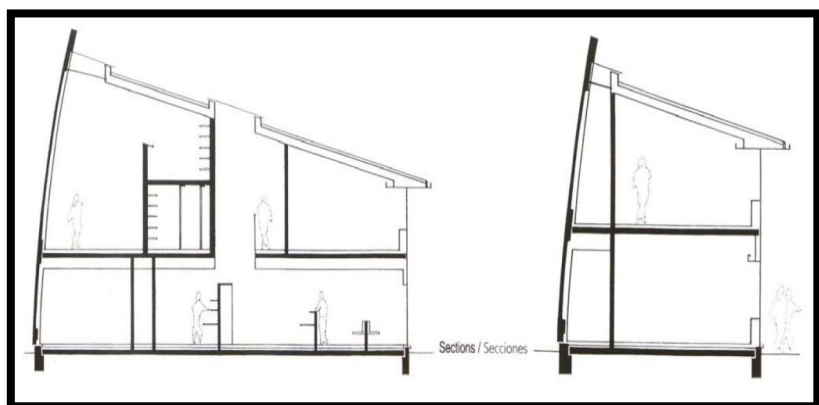
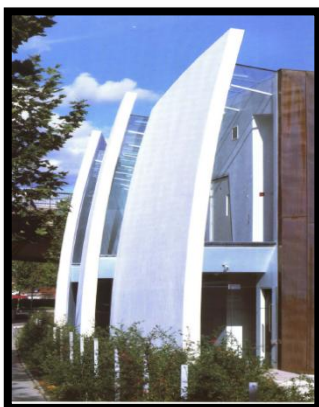
1. LE CHOIX DE LA STRUCTURE

Dans le choix du système structurel d'un établissement sanitaire, nous devons nous assurer qu'il répond en premier lieu à des critères particulièrement stricts, d'hygiène, de résistance et de pérennité. De ce fait nous avons choisi un type de structure : une structure (portiques-voiles) en béton armé pour les raisons qui suivent :

Ce type de structure est utilisé dans tout le projet (à l'exception de quelques parties) :

- Haute résistance à la compression et à la traction
- Le béton est un matériau durable, qui résiste bien à l'effet de l'air marin.
- Avec le béton nous avons la faculté de faire plusieurs formes du fait de sa maniabilité.
- Il présente une bonne résistance au feu.
- Une mise en œuvre facile et ne nécessite pas une main d'œuvre très qualifiée.
- Économiquement abordable et disponible sur le marché algérien.

On a opté aussi à des coques (murs courbés en deux dimensions) dans la partie sud, pour une raison de volumétrie, à fin de donner une fluidité au volume, pour avoir une forme plus pure et naturelle. (Voire l'exemple Hammersmith Bridge Road Surgery, Londres si dessous)



2. LES GROS ŒUVRES

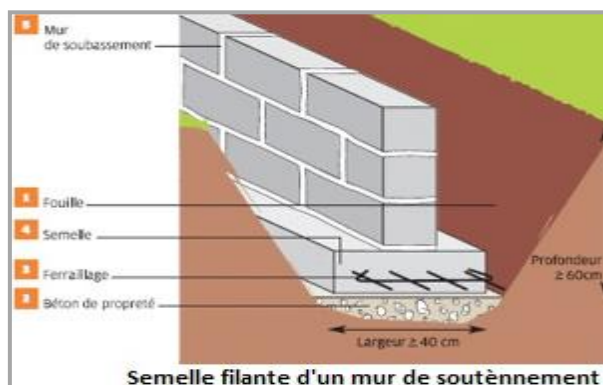
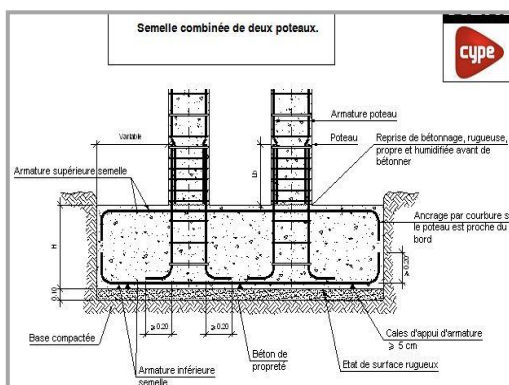
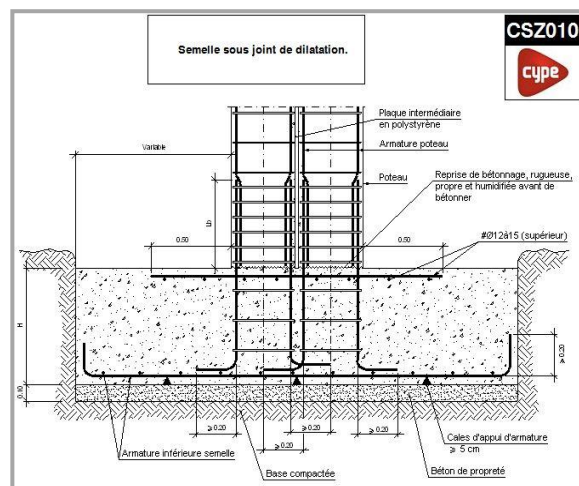
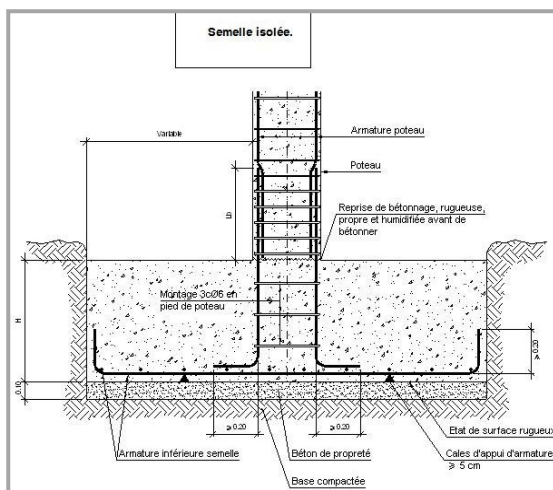
a) L'infrastructure

L'infrastructure est un ensemble d'éléments structuraux interconnectés qui fournissent le cadre pour supporter la totalité de la structure.

✓ Les fondations

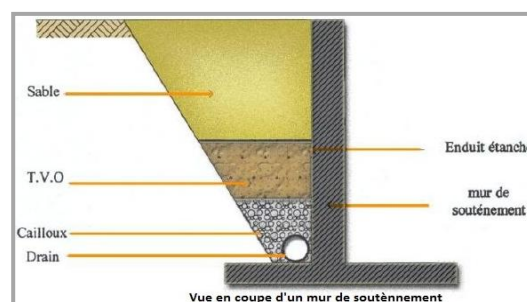
Pour ce qui est des fondations on ne peut pas statuer sur le choix, car il relève d'une étude précise sur la résistance du sol, du type d'ouvrage et d'un résultat des calculs des descentes des charges. Néanmoins, sachant que notre sol est de bonne portance, ce sera donc des semelles isolées sauf pour le mur de soutènement qui aura une semelle filante.

Chaque distance de 25 m on préconise un joint de dilatation et dans d'autre cas de joint de rupture.



✓ Mur de soutènement:

Pour le sous sol il est prévu un voile périphérique en béton armé .en plus de la couche d'étanchement prévue; des adjuvants d'étanchéité seront ajoutés au béton des voiles.



b) La superstructure

➤ Les poteaux

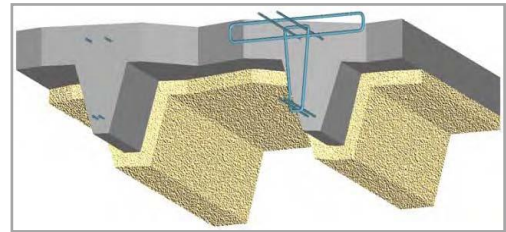
Ils constituent les éléments porteurs verticaux, ils sont de section rectangulaire ou circulaire dans les espaces ouverts pour des raisons de sécurité et d'esthétique.

➤ Les poutres

Elles suivent la trame du projet et la retombée variée selon la portée.

➤ Les planchers

Le choix du plancher s'est porté sur un plancher nervuré préfabriqué en béton armé. Il est constitué d'éléments préfabriqués qu'on dispose perpendiculairement aux portiques. Les éléments sont composés d'une nervure en leurs axes et une dalle de compression. Le planché nervuré est la solution lors que la portée est importante dans les deux sens.



➤ Les escaliers

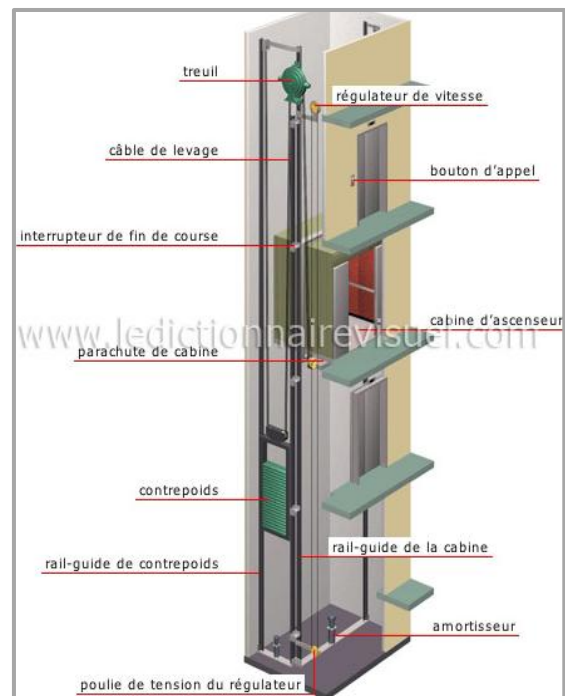
Les escaliers sont protégés contre l'incendie par des murs coupe-feu et aussi des portes coupe-feu d'une heure.

➤ Les ascenseurs et monte-charges

Nous avons opté pour des ascenseurs mécaniques et des monte-charges hydrauliques à gaine en béton armé.

Ascenseurs : Nous avons prévu des ascenseurs de 8 personnes pour le public, elles sont placées dans les jours des escaliers publics et des montes malades

Les monte-charges: Il s'agit d'un appareil de levage installé dans des offices, desservant des niveaux définis, qui comporte une cabine ou un plateau accessible aux personnes pour le chargement ou le déchargement, qui se déplace le long d'un ou plusieurs guides verticaux et qui est **interdit au transport de personnes**.



Capacité de levage en Kg	Plate forme		Epaisseur de colonne C en mm	Hauteur mini D en mm	K en mm
	A en mm	B en mm			
100	800 ~ 2200	max. 1500	210	80	1300
200					
300					
400					
500					
750	1000 ~ 2800	max. 2000	250	100	1600
1000					
1500					
2000					

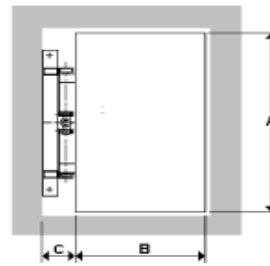
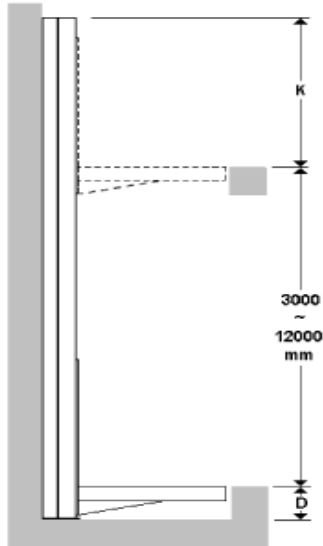


Tableau des différents détails du monte-charge

➤ **La galerie hospitalière**

La galerie hospitalière va profiter d'un éclairage naturelle exprimé par un éclairage zénithal qui repose sur des poutres en béton, afin d'économiser l'éclairage artificiel et pour donner un effet d'ambiance.

➤ **Les toitures jardin**

Les toitures végétales compensent les espaces verts supprimés par la construction ou l'aménagement et restituent un paysage naturel.

Elles créent de nouveaux habitats pour la flore et la faune et retiennent les eaux de pluie à la parcelle. De plus, les toitures végétales :

- ✓ améliorent le climat urbain.
- ✓ fixent les poussières atmosphériques.
- ✓ offre une performance intéressante pour l'acoustique et la thermique du bâtiment En conséquence.
- ✓ des économies d'énergie sont faites sur le chauffage l'hiver et sur la climatisation l'été.
- ✓ Elles augmentent la durée de vie des étanchéités en les protégeant d'un vieillissement prématuré provoqué par les UV, les chocs thermiques et la grêle.



Figure 66: L'écomusée de San Francisco conçu par Renzo Piano.

Le toit végétal utilisé c'est "le toit extensif " :

Plantation extensive : Il s'agit d'un type de plantation sur substrat de 10 à 15 cm d'épaisseur qu'on ne veut pas nécessairement arroser, sauf éventuellement en cas de sécheresse prolongée.

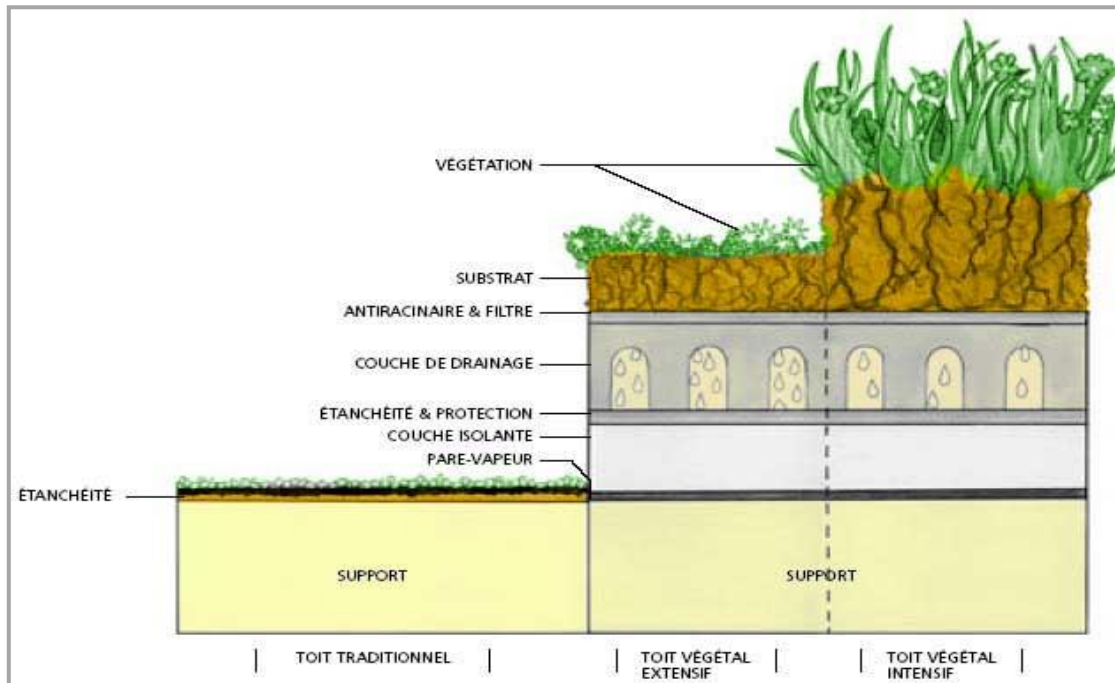


Figure 67: Détails des 3 types de toit jardin.

3. LES SECONDS ŒUVRES

Constituent les éléments non structurels du projet :

a) Les cloisons

➤ Les cloisons intérieures

Il s'agit d'obtenir des surfaces de cloisonnement rigoureusement planes et sans saillies, comportant le moins de joints possible, permettant un nettoyage aisé pour éviter l'accumulation de poussière susceptible de propager des bactéries, ce qui nous a emmené à choisir des murs en maçonnerie de 15cm en brique enduit par une peinture spéciale lisse et résistante au FORMOL, et arrondis au niveau des angles.

➤ Les cloisons extérieures

Les cloisons extérieures sont de 30cm d'épaisseur en double cloison de brique avec l'âme d'air, pour une bonne isolation thermique et phonique.

➤ Les cloisons de la réanimation médicale

Pour les murs de réanimation médicale il est important d'avoir des baies vitrées (1,20 m au-dessus du sol fini) dans le couloir des visiteurs.

➤ Les cloisons d'imagerie médicale

La salle de radiologie doit répondre à une bonne isolation des espaces avoisinants pour éviter l'effet nocif des rayons « x ».

L'isolation des murs et des portes par 1.5mm de plomb.

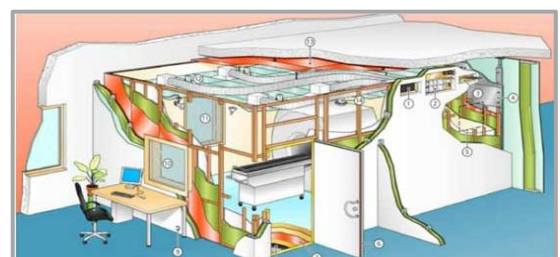


Figure 68: Isolation d'imagerie médicale.

L'isolation du plafond pas 1 mm de plomb
L'isolation du plancher par 2.5 cm de plomb.

b) Les faux plafonds

Pratiquement, tous les espaces de l'hôpital sauf bloc opératoire sont dotés de faux plafonds en plaques de plâtre reposant sur une structure métallique accrochée, avec un système de fixation par tige réglable. Les faux plafonds sont prévus pour permettre:

- 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.
- Améliorer le confort acoustique.
- La fixation des lampes d'éclairage, les détecteurs d'incendie et de fumée, les caméras de surveillance.



Figure 69: Faux plafond en plâtre.

Nous utilisons un faux plafond en P VC, sans risques de pourrissement pour les locaux humides.



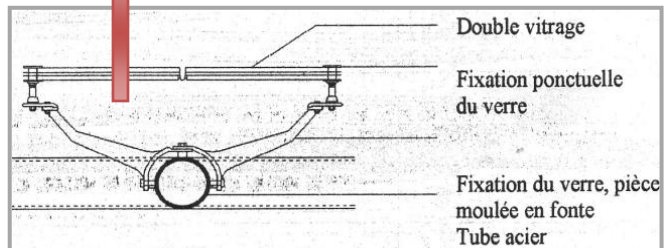
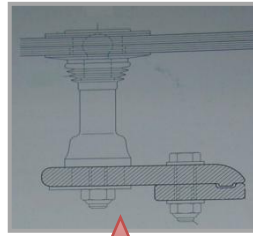
Figure 70: Fixation du faux plafond.



Figure 71: Le passage des câbles et gaines techniques.

c) Vitrage de la galerie hospitalière

Le vitrage est fixé (grâce à des ventouses) sous une structure secondaire en acier ; cette structure est assemblée avec les poutres en béton par boulange.



d) Revêtements des sols

Soumis à 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 mais non glissant, étanche et résistant, le traitement des joints est essentiel car ceux-ci peuvent abriter des germes; il serait donc préconiser dans l'ensemble des secteurs des revêtements de sols synthétiques en PVC avec des joints soudés à chaud en surface.

e) Revêtements des murs

Les revêtements muraux des chambres seront plastifiés, nettoyables, par voie humide et résistants aux agents désinfectants.

Les sanitaires seront revêtus de carreaux de faïence ainsi que les murs de la cuisine.

Les murs de soins seront couverts en matériaux synthétiques qui ne constituent pas des réservoirs de germes.

4. CORPS D'ETAT SECONDAIRE

a) 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.

Sauf pour la réanimation médicale et la salle de réveil (SSPI), elles sont dotées à des portes coulissantes en verre, pour les besoins de surveillance des malades.

b) L'huissierie

Toutes les ouvertures seront traitées en huissierie en aluminium avec vitrage adéquat.

c) Climatisation

L'ensemble des locaux de l'hôpital seront desservis par le système de climatisation. Dans certains locaux la climatisation sera utilisée de manière permanente, tels que les blocs opératoire, les laboratoires, la stérilisation et la morgue. Pour les autres locaux, la climatisation sera utilisée en cas de grande chaleur. Le reste du temps, la ventilation naturelle étant suffisante, ce qui permettra de réaliser des économies d'énergie. Le choix s'est porté sur un système de climatisation centrale qui présente l'avantage de faciliter l'exploitation et la maintenance.

Le conditionnement d'air assure 5 fonctions :

- **Réglage de température en chauffant et en refroidissant:** La température sera de 20 à 25°C dans les locaux habituels (chambres, salle de consultations).
- **Réglage de l'humidité:** L'humidité relative se situera entre 30 et 60 %.
- **Dilution de l'air:** La dilution assure le renouvellement d'air régulier qui provoquera l'élimination de germes.
- **Installation d'un régime de pression de l'air:** Le régime de pression se règle par la différence entre le volume d'air injecté et le volume extrait. En modifiant le volume de l'air injecté par rapport au volume d'air extrait, nous pouvons mettre le local soit en pression neutre, soit positive, soit négative.
 - En pression positive (min 2,5 Pa), le volume injecté est 10 à 15 % plus élevé que le volume extrait, ce qui empêche l'entrée d'air impur. Ce réglage est donc appliqué aux locaux très propres.
 - En pression négative (min 2,5 Pa), le volume injecté est 10 à 15 % plus faible que le volume extrait, ce qui évite la dissémination des poussières et germes vers d'autres locaux. Ce réglage est donc appliqué aux locaux contaminés
- **Purification de l'air:** Permet d'obtenir de l'air plus pur que l'air extérieur. La localisation optimale des prises d'air extérieures doit être déterminée pour chaque construction; de préférence au vent dominant (Nord-Ouest), elle doit être à distance du sol (plus de 3 m. de haut) et éloignée des bouches d'évacuation, d'incinérateurs et de chaudières... etc.

d) Chaufferie

L'hôpital sera doté d'un chauffage central, un système souple et économique. On entend par chauffage central, tout procédé, de chauffage qui consiste à distribuer de la chaleur dans un ou plusieurs locaux au moyen d'appareils multiples reliés à une source unique de chaleur. Les locaux seront chauffés par des radiateurs à eau chaude.



Figure 72: Chaufferie centrale.

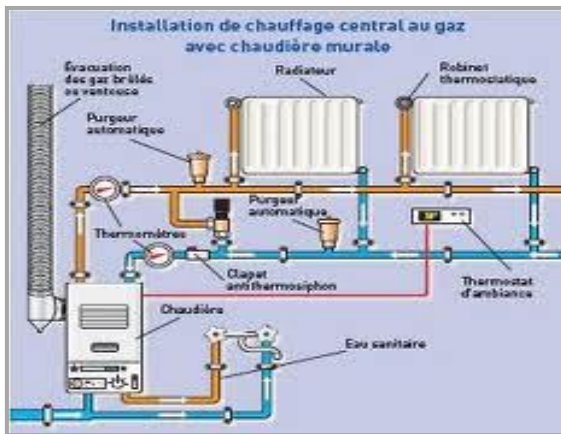


Figure 73: Radiateurs alimentés en eau chaude.

Les radiateurs seront des plaqués lisses faciles à nettoyer.

L'élément principal permettant la production d'eau chaude.

La chaudière associée à un brûleur gaz. Cet ensemble est installé sur un socle de béton qui doit être parfaitement horizontal.

Les gaz de combustion de la chaudière sont rejetés dans l'atmosphère par une conduite métallique.

La chaudière à gaz fournira également l'eau chaude sanitaire de l'hôpital.

e) L'électricité

Elle se fait par le moyen d'un poste de transformation situé au niveau des locaux techniques, enfin et pour remédier à toute coupure du réseau urbain, un groupe électrogène a été prévu aussi au niveau des locaux techniques.

f) 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).

g) L'appel malade

Le malade appelle en appuyant sur la poire tête de lit ce qui provoque le clignotement lent du voyant du bloc de porte de sa chambre, du hublot rouge du couloir à côté de la porte de sa chambre, des hublots de balisage et du voyant rouge correspondant à sa chambre du pupitre de la salle de garde.

h) Surveillance et contrôle

On prévoit un local de contrôle informatisé assurant la surveillance et le contrôle de tous les systèmes et les espaces composant l'équipement qui seront sous surveillance permanente, et où la moindre défaillance est signalée et localisée.

On prévoit un standard téléphonique au sous sol, qui devra gérer tous les appels d'urgence et veillera sur la coordination des interventions à l'extérieur.

i) Alimentation en eau potable

En plus du branchement au réseau d'A.E.P de la ville, on a prévu une bache à eau d'une capacité de 180 m³, dont 2/3 pour l'alimentation en eau en cas de coupures, et 1/3 pour le réseau anti-incendie. La bache à eau est placée au niveau des locaux techniques équipée à son tour d'un suppresseur au même niveau.

L'eau utilisée dans l'hôpital est traitée au niveau de la bache à eau.

j) 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. Les eaux pluviales sont ensuite collectées au niveau des regards de façade puis rejeté 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 après passage de la station de traitement des eaux.

k) 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 bache 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)**

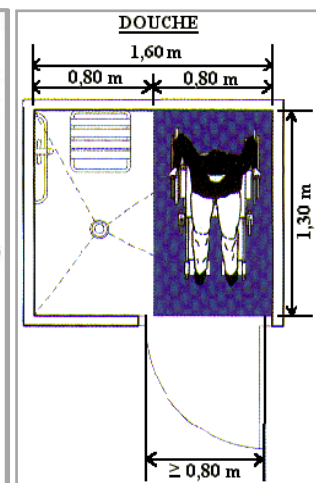
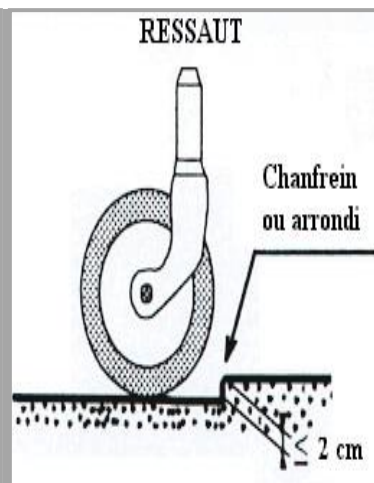
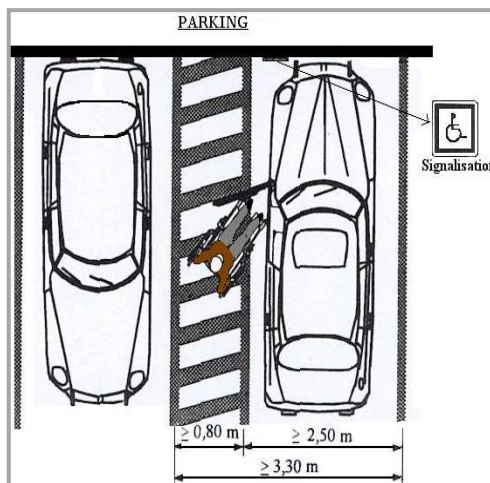
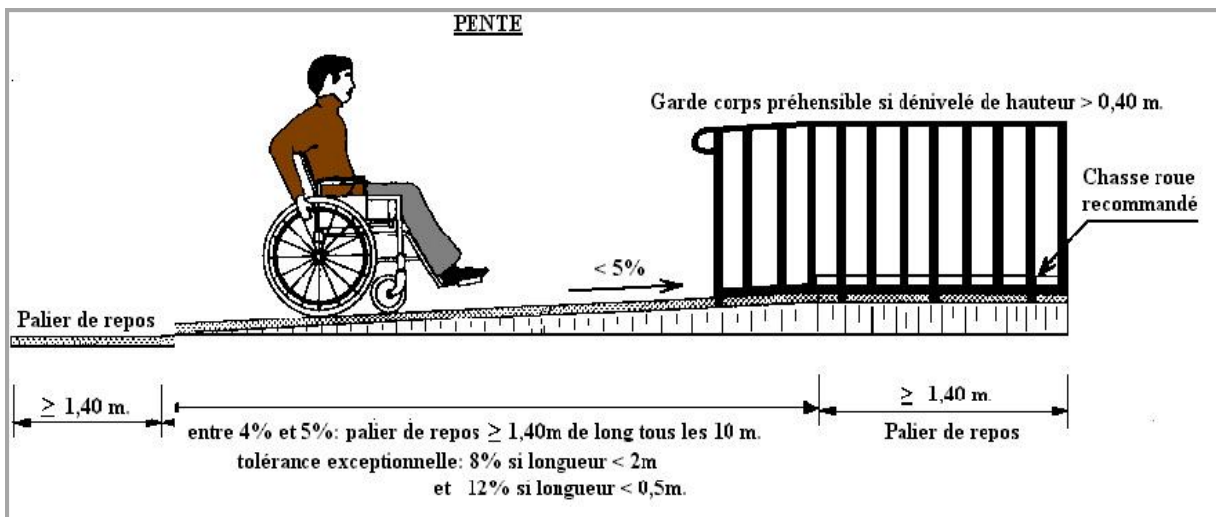
Il s'agit du système de lutte contre incendie disposé au niveau des faux plafonds et destiné directement à diffuser un produit extingueur (eau) sur un foyer d'incendie, il est alimenté par la bêche à eau

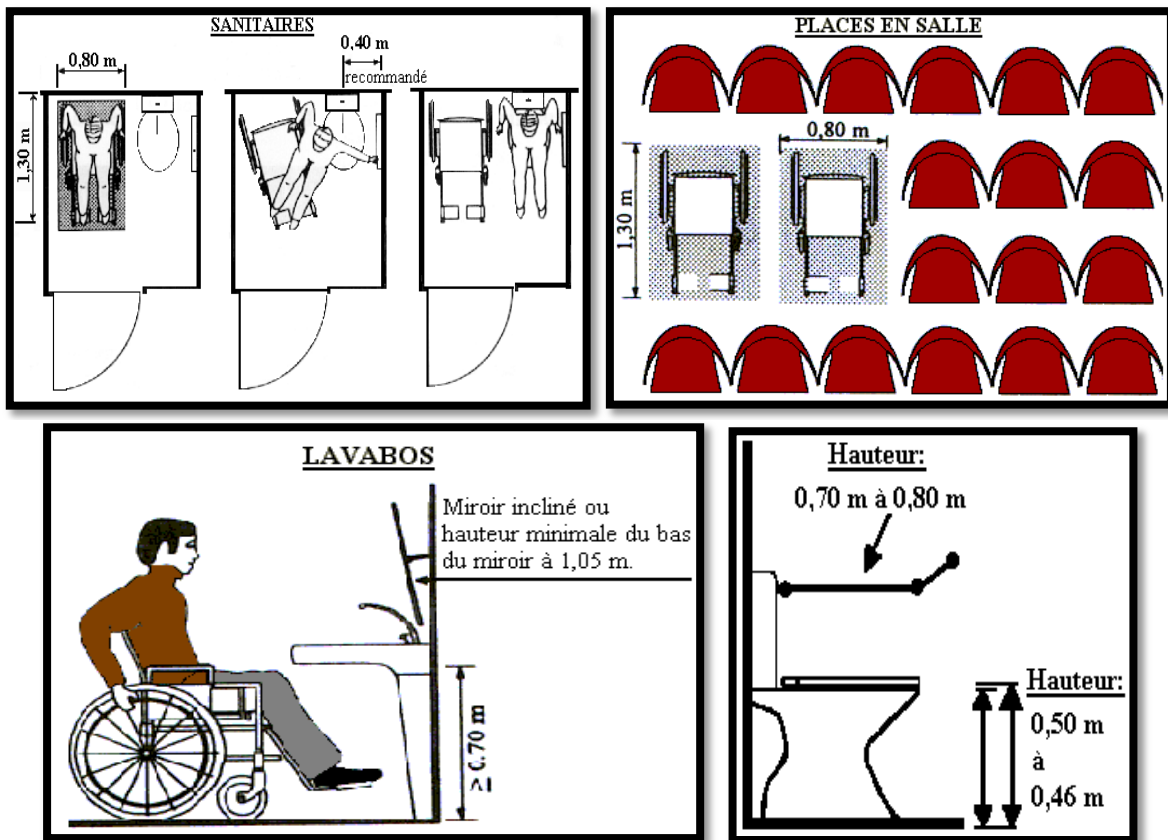


1) L'incinérateur

La cheminée doit être surélevée afin de ne pas intoxiquer les malades et les voisins. Il comporte un four avec une chambre de combustion et postcombustion entièrement briquetées. Le dépoussiérage se fera par voie sèche.

5. QUELQUES NORMES POUR MES HANDICAPES





6. LE BLOC OPERATOIRE

L'écosystème du bloc opératoire doit être maintenu à un niveau de contamination minimum. Pour cela des mesures techniques (surpression des salles d'opérations, filtration absolue, respect des circuits propres et circuits sales) et un nettoyage (dont les rythmes préfixés devront être scrupuleusement observés) sont mis en place.

Les principes du nettoyage doivent être codifiés par des procédures écrites discutées par chaque équipe.

Le préalable en est l'évacuation de tous les déchets et instruments souillés en systèmes clos (containers étanches et sacs hermétiquement clos).

Le nettoyage de la salle d'opération est pluriquotidien, entre chaque patient, et toutes les salles opératoires utilisées seront désinfectées entièrement après chaque fin de programme opératoire avec des protocoles d'hygiène du C.L.I.N. (Comité de lutte contre les infections nosocomiales) sans oublier les différentes autres pièces du bloc opératoire : bureaux, SSPI, vestiaires, etc.

a) Qualité des matériaux au bloc opératoire

➤ Revêtement de sol

Le plus lisse, résistant à l'usure des chariots et au poinçonnement, facilement nettoyables - sans crevasses.

Dans les locaux réputés AIA (Anesthésique Inflammable Autorisé) le revêtement de sol de qualité semi-conducteur sera relié à une terre (norme NF C 15211).

➤ Revêtement des Murs

Le plus lisse, résistant aux chocs des chariots, le Volkern semble à cet effet un revêtement de choix.

[Volkern (Trespa) : panneaux à base de résines artificielles thermodurcissables, renforcés d'une façon homogène de fibres celluloseuses, ayant une bonne résistance à l'eau ainsi qu'aux chocs et aux griffes.]

Il doit être facile à nettoyer et sans crevasses. Dans les salles d'opérations, ils ne doivent présenter aucune aspérité, ni aucune saillie au dessus de 1,6 m (lignes de vue) qui pourrait permettre aux particules de sédimenter (horloge, chronomètre...). On évite les armoires encastrées ou apparentes qui trouveront place dans l'utilité propre.

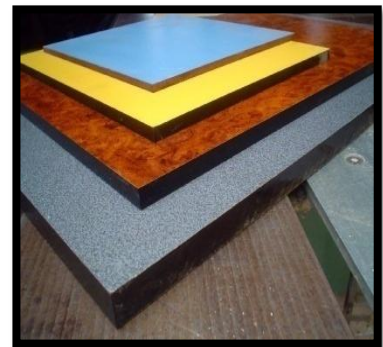


Figure 74: Volkern (Trespa).

➤ Les faux plafonds

Le plus lisse possible, il doit être parfaitement étanche à l'air. Nécessité d'assurer une étanchéité parfaite autour de l'ensemble des éléments traversant. Sera réalisé soit en dur, partie intégrante du bâtiment, soit suspendu.



Figure 75: Exemple du faux plafond de la salle d'opération. Figure 76: Faux plafond d'une salle d'opération en cours de réalisation.

La découverte de dimensions acoustiques :

Le plafond acoustique Rigips/Scherff est idéal lorsque le plafond doit être lisse, continu et présenter d'excellentes qualités acoustiques.



Il se compose de plaques perforées Rigiton recouvertes d'enduit acoustique Scherff de grande efficacité.

Le plafond ainsi conçu est agréable à l'œil et ses excellentes qualités acoustiques satisfont aux besoins les plus exigeants en matière d'aménagement de l'espace.

Remarque: dans la salle d'opération il est très important de ne pas avoir des coins qui pourraient permettre aux particules de se sédimer, donc les coins seront arrondis.

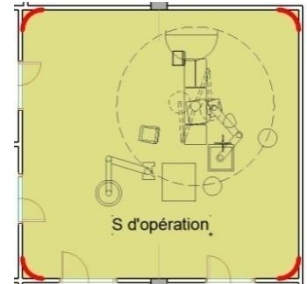


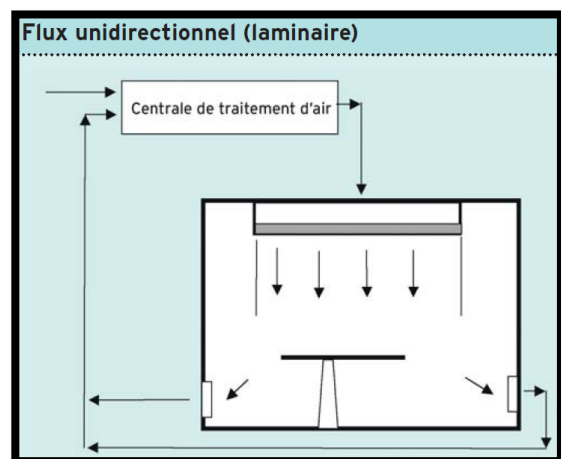
Figure 77: Faux plafond très lisse (Rigips/Scherff).

b) Régimes d'écoulement de l'air

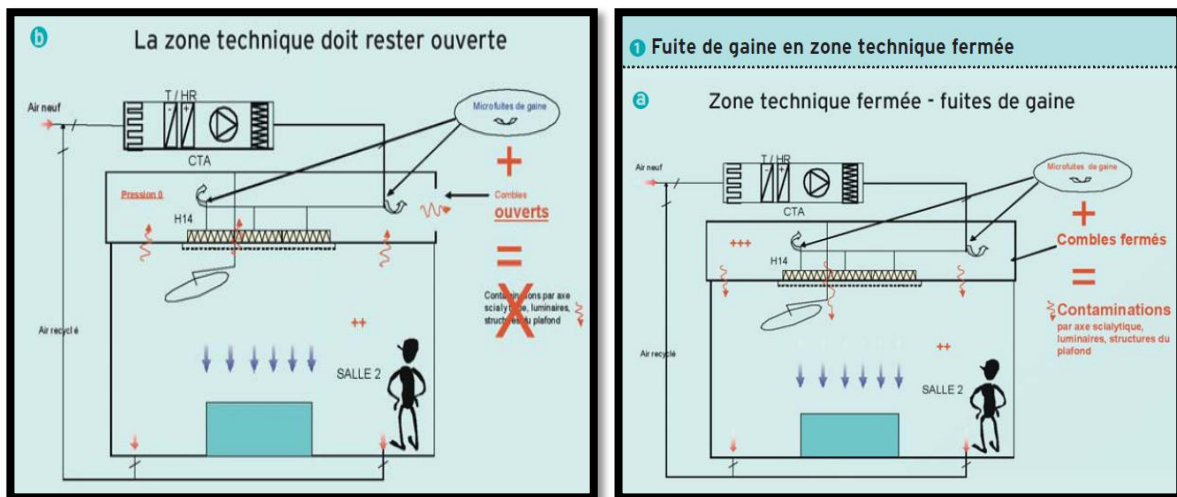
Les régimes d'écoulement de l'air des salles d'Opérations sont soit unidirectionnels soit non-directionnels ; un flux d'air mixte est la combinaison des deux.

- **Flux d'air unidirectionnel** : le flux d'air peut s'écouler dans un sens soit vertical, soit horizontal.
- **Flux d'air non-directionnel** : le flux d'air transite par des bouches de soufflage distribuées en multiples points en veillant à réduire l'incidence des zones mortes à l'intérieur de la salle.

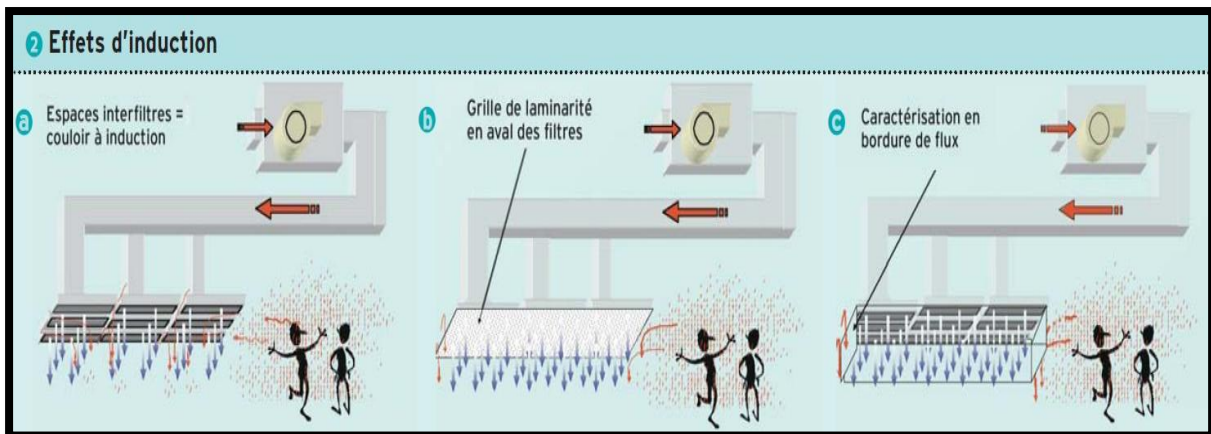
Malgré quelques inconvénients (inconvénients d'obstacles entre le plafond et le site à protéger), le flux unidirectionnel, essentiellement en version vertical et avec des taux de brassage de plusieurs centaines de volumes par heure, est un des dispositifs les plus efficaces.



Exemples de contamination



Exemple de contamination (a) et la solution technique simple (b) : laisser la zone technique ouverte.



Exemple de contamination où les espaces inter filtres deviennent des vrais couloirs à induction (a). Deux solutions techniques simples : poser une grille de laminarité en aval des filtres (b) ou caractériser en bordure de flux (c).

c) La ventilation

Assurer le confort de l'équipe chirurgicale en maintenant une température et une hygrométrie le plus constante possible.

- On admet, que le quartier opératoire doit être obligatoirement climatisé. Rappelons
- Température : 18 à 24°C (réglable),
- Humidité relative : 50 à 60 %.
- Normalement : 15-20 renouvellements/heure avec recyclage d'un tiers,
- Pression positive dans les salles d'opération.
- Pression négative dans unités sales.
- Pression balancée dans les couloirs.
- Air filtré pour retenir 99 % de particules de 1 micron.

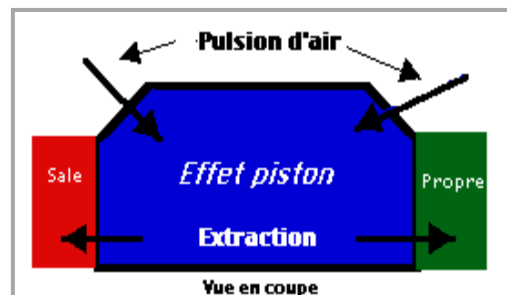
La bonne pratique pour une l'efficacité de la ventilation :

- **Règle N°1** : la mise au repos de 10 minutes entre deux opérations, hors présence humaine, pour laisser agir l'effet des taux de brassage chargés d'évacuer les particules.
- **Règle N°2** : le maintien de la surpression **n'est possible que si toutes les portes** peuvent être fermées de façon étanche...
- **Règle N°3** : vérifier visuellement le manomètre de la surpression.
- **Règle N°4** : une discipline drastique de l'équipe chirurgicale.

Pulsion d'air :

Habituellement, la pulsion se fait près du plafond et l'extraction près du sol de façon à favoriser l'effet piston, favorable à la sédimentation des particules vers le sol.

Le schéma montre le mouvement de l'air dans une salle d'opération conventionnelle avec pulsion près du plafond et extraction près du sol. Par opposition, on note une plus grande turbulence lorsque l'effet piston est absent.



Malgré toutes les précautions qui doivent être prises pour la ventilation des salles d'opération, il peut encore y avoir des contaminations qui seront par ailleurs proportionnelles au nombre de personnes présentes dans la salle et au temps que durera l'intervention. L'effet de ces contaminations aériennes sera évidemment neutralisé en partie par le nombre de renouvellements horaires que le conditionnement d'air se chargera d'effectuer.

d) Solutions au problème de l'aérobiocontamination

- Asepsie progressive ➡ Créer une surpression atmosphérique croissante. Pour être efficace, il sera nécessaire que la différence de pression entre chaque local soit supérieure à 15 Pa.

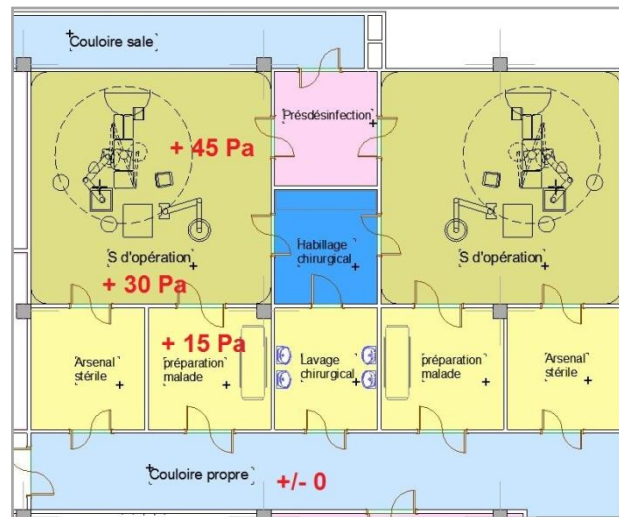


Figure 78: Surpression atmosphérique croissante.

- Air neuf / air recyclé ➡ Filtration. Elle est la séparation et la captation des poussières, particules solides en suspension dans l'atmosphère.
- Eliminer de la salle d'opération le plus rapidement possible toutes les particules émises par : l'équipe chirurgicale, le patient, les dispositifs, matériels et les équipements médicaux.

e) Note sur l'emploi des rayons ultraviolets

- Les rayons ultraviolets de type C ont des propriétés germicides démontrées; l'effet maximum est obtenu à la longueur d'onde de 253,7 nanomètres (2537 angströms). Celle-ci doit être régulièrement contrôlée.
- Pour agir, les germes doivent être soumis au rayonnement pendant un temps suffisant.
- Les rayons doivent être orientés vers leur cible, c'est à dire à plein feu. Les opérateurs doivent protéger les yeux (lunettes)
- Les tubes à rayons ultraviolets doivent être dénué de poussières et régulièrement nettoyés.

En conséquence de ce qui précède, les rayons ultraviolets ne trouvent aucune application pratique pour la désinfection de l'air dans des salles d'opération ventilées. Ils peuvent être utiles en pharmacie pour maintenir la stérilité de l'eau sans des cuves d'eau stérile.

f) Note sur l'électricité de la salle d'opération

L'éclairage de la salle d'opération est de 100u.lux.la table d'opération doit avoir un éclairage direct assuré par un scialytique qui lui procurera un flux lumineux de 1000 lux. L'ambiance lumineuse du reste de la salle est prise en charge par des projecteurs accrochés au sous plafond.

g) Conclusion

Malgré l'attention et la précision que l'on peut apporter à la définition d'une organisation au sein du bloc opératoire, malgré la réalisation des locaux adaptés et mise en œuvre de techniques, **il est INDISPONSABLE que les différents acteurs respectent "le mode d'emploi"** de cet outil.

7. CONCLUSION

L'architecture est le reflet d'un fonctionnement et doit être vécue comme telle. Ce n'est que par sa simplicité qu'elle peut aider à l'application de ces procédures.

CONCLUSION GENERALE

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.

Nous avons mené cette étude dans les délais impartis au projet de fin d'étude et nous tenons à remercier en premier lieu DIEU le Tout Puissant qui a illuminé notre route et facilité notre travail. Ainsi que tous ce qui nous a aidés.

BIBLIOGRAPHIE

- 1/ Titre : « Les Hôpitaux Et Les Cliniques »
Auteur : Catherine Fermand
Edition : Le Moniteur
Année : janvier 2000
- 2/ Titre : « LA TECHNIQUE DU BATIMENT TOUS CORPS D'ETAT » 3^e édition
Auteurs : Henry Duthu, Daniel Monthary, Michel Platzer.
Edition : Le Moniteur

Site internet :

[www .santé.dz](http://www.santé.dz)
[www .tkne.com](http://www.tkne.com)
[rapidshare.com /files/161904521/architecture des hopitaux .pdf.html](http://rapidshare.com/files/161904521/architecture_des_hopitaux.pdf.html)
www.archi-mag.com
<http://www.chbah.be/main/index.asp?action=6&show=76>
http://sante.canoe.com/condition_info_details.asp?disease_id=25
<http://www.anmsr.asso.fr/anmsr00/39brulure/brulhug.html>
<http://www.ra-sante.com/prise-en-charge-des-grands-brules.html>
http://www.soins-intensifs.chuv.ch/smia_home/smia-service/smia-service-unites/smia-service-grand-brules.htm
<http://cg13.elypsia.fr/solidarites/sante/actualites/un-pole-dexcellence-pour-les-grands-brules.html>

Documents :

- Mémoires des promotions précédentes.
- P.D.A.U Tlemcen
- Document ministériel.
- PDF : Hôpitaux par Pierre Michel consultant de l'ingénierie hospitalière
1999_architecture_CCLIN
ASPEC_avis-qualite-air-bloc-operatoire-2009
Prévention du risque infectieux au bloc opératoire
V.Aa_Quartier_operatoire
Imagerie_medicale
brulure_grave
Brulures
Guide_nouvelles_organisations_et_architectures_hospitalieres

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Situation de Tlemcen	12
Figure 2: Accessibilité de Tlemcen	12
Figure 3: Topographie de Tlemcen	12
Figure 4: Températures moyennes	13
Figure 5: Précipitations en mm	13
Figure 6: La logique de développement de la ville	14
Figure 7: Carte des réseaux viaires	16
Figure 8: Carte d'habitat et d'équipements	17
Figure 9: Carte des contraintes et risques	18
Figure 10: Les perspectives de la population.	19
Figure 11: Perspective de la population de Tlemcen en 2025 (360405 habitants)	19
Figure 12: Répartition des employés par Secteurs d'activité en 1994	19
Figure 13: L'organisation du système de santé en Algérie.	23
Figure 14: La carte sanitaire en Algérie	25
Figure 15: Carte Secteur sanitaire à Tlemcen	26
Figure 17: L'hôpital Maggiore de Milan (plan cruciforme).	30
Figure 16: Le plan de l'hôtel dieu a Paris	30
Figure 18: Le plan carré.	31
Figure 19: L'hôpital général	31
Figure 20: L'hôpital hygiéniste.	32
Figure 21: L'hôpital pavillonnaire.	33
Figure 22: L'hôpital monobloc	33
Figure 23: Evaluation rapide de la gravité initiale de la brûlure	39
Figure 24: plan RDC (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).	43
Figure 25: Organigramme (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).	44
Figure 26: Plan 1 ^{er} étage (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).	44
Figure 27: Schéma explicatif du 1 ^{er} étage (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).	45
Figure 28: Plan 2 ^{eme} étage (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).	45
Figure 29: Organigramme du 2 ^{eme} étage (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).	46
Figure 30: Une Coupe (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).	46
Figure 31: Façade principale (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).	46
Figure 32: Vues nord ouest (Centre des grands brûlés Scott & White au Texas).	46
Figure 33: Schéma explicatif (centre de traitement pour les grands brûlés de lovernal).	49
Figure 35: Plan secteur Hospitalisation (Centre de traitement pour les grands brûlés de lovernal).	49

Figure 34: Plan de niveau (Centre de traitement pour les grands brûlés de lovernal).	49
Figure 36: Organisation d'une chambre de soins intensifs de 2 lits (centre de traitement pour les grands brûlés de lovernal)	50
Figure 37: Parcours d'un brûlé au niveau de CHUO	51
Figure 38: Plan partie consultation (CHU d'Oran).	51
Figure 39: Plan secteur Hospitalisation (CHU d'Oran).	51
Figure 40: Schéma explicatif de la circulation dans le bloc opératoire (CHU d'Oran).	51
Figure 41: Plan partie bloc opératoire (CHU d'Oran).	51
Figure 42: Schéma explicatif de la circulation dans le bloc opératoire (CHU d'Oran).	51
Figure 43: Répartition des espaces (Shirnes Hôpital des brûlés pour enfants).	53
Figure 44: Le schéma relationnel des différents services	60
Figure 45: L'organigramme fonctionnel.	60
Figure 46: Recommandation d'accès en pente.	62
Figure 47: Accueil principal de l'hôpital.	63
Figure 48: Chambre d'hospitalisation à deux lits + cabinet de toilette.	63
Figure 49: Vue en plan d'une chambre d'hospitalisation à deux lits.	64
Figure 50: Vue en plan d'une chambre individuelle d'hospitalisation.	65
Figure 51: Situation par rapport à la ville.	82
Figure 52: Situation par rapport au quartier.	83
Figure 53: Plan de masse du terrain (Echelle: 1/2000).	86
Figure 54: Environnement du terrain d'intervention.	88
Figure 55: Schémas du principe de projet.	95
Figure 56: Le circuit du bloc opératoire (double circuit).	106
Figure 57: Les zones du bloc opératoire.	106
Figure 58: Salle de kinésithérapie.	107
Figure 59: Salle de physiothérapie.	107
Figure 60: Piscine pour balnéothérapie.	108
Figure 61: Les circuits de notre réanimation médicale.	109
Figure 62: Le lit de réanimation.	110
Figure 63: Baignoire pour grands brûlés.	110
Figure 64: Une Coupe de la baignoire.	110
Figure 65: Vue en plan de la baignoire.	110
Figure 66: L'écomusée de San Francisco conçu par Renzo Piano.	116
Figure 67: Détails des 3 types de toit jardin.	117
Figure 68: Isolation d'imagerie médicale.	117
Figure 70: Fixation du faux plafond.	118
Figure 71: Le passage des câbles et gaines techniques.	118
Figure 69: Faux plafond en plâtre.	118
Figure 72: Chaufferie centrale.	120
Figure 73: Radiateurs alimentés en eau chaude.	121

<i>Figure 75: Exemple du faux plafond de la salle d'opération.</i>	<u>125</u>
<i>Figure 76: Faux plafond d'une salle d'opération en cours de réalisation.</i>	<u>125</u>
<i>Figure 74: Volkern (Trespa).</i>	<u>125</u>
<i>Figure 77: Faux plafond très lisse (Rigips/Scherff).</i>	<u>126</u>
<i>Figure 78: Surpression atmosphérique croissante.</i>	<u>129</u>

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	5
AVANT PROPOS	6
APPROCHE INTRODUCTIVE	7
1. INTRODUCTION GENERALE	8
2. CHOIX DU THEME	9
APPROCHE URBAINE	11
1. ANALYSE TERRITORIALE	12
a) Situation	12
b) Accessibilité	12
c) Relief	12
d) Le climat	13
e) Contexte d'étude	13
2. ANALYSE URBAINE	14
a) La logique de développement de la ville	14
b) Réseaux viaires	16
c) Habitat et équipements	17
d) Contraintes et risques	18
e) Analyse socio-économique	18
f) Problématique général	19
g) Hypothèses émises en réponse à la problématique	19
APPROCHE THEMATIQUE	20
1. LA SANTE	21
2. LA SANTE PUBLIQUE	21
3. LA SANTE DANS LE MONDE.	21
a) Historique	21
b) L'organisation mondiale de santé (OMS)	21
4. LA SANTE EN ALGERIE	22
a) Rappel historique	22
b) La politique algérienne dans la santé	22
c) L'organisation de la structure sanitaire	22

d)	L'organisation du système de santé _____	23
e)	Les instruments de planification _____	24
5.	LA SANTE A TLEMCEN _____	26
a)	Le secteur sanitaire à Tlemcen _____	26
b)	Synthèse _____	28
6.	L'EVOLUTION HISTORIQUE DES FORMES ARCHITECTURALES DES HOPITAUX _____	28
a)	Définition de l'hôpital _____	28
b)	Le développement historique des hôpitaux _____	28
c)	Typologie des établissements sanitaires _____	34
d)	Caractéristiques générales des hôpitaux _____	36
7.	GENERALITES SUR LE THEME _____	37
a)	Description des brulures _____	37
b)	Les facteurs déclenchant la brulure _____	37
c)	Symptômes et Complications _____	38
d)	Statistiques des grands brules en Algérie _____	39
8.	ANALYSE DES EXEMPLES _____	42
a)	Exemple n°01 : Centre des grands brûlés Scott & White au Texas _____	42
b)	Exemple n°02 : Centre des brûlés inter-régional méditerranée-hôpital de la conception. _____	47
c)	Exemple n°03 : centre de traitement pour les grands brûlés de Iovernal (Belgique). _____	48
d)	Exemple n°04 : service des grands brûlés et de chirurgie réparatrice (chu d'Oran) _____	50
e)	Exemple n°05 : Centre des grands brûlés à l'hôpital militaire reine Astrid _____	52
f)	Exemple n°06 : Shirnes hôpital des brûlés pour enfants _____	53
9.	L'ANALYSE COMPARATIVE DES EXEMPLES _____	54
a)	Le tableau comparatif _____	54
b)	Les points à tirer des exemples _____	56
APPROCHE PROGRAMMATIQUE _____		58
1.	L'APPLICATION DE LA PROGRAMMATION _____	58
2.	L'ECHELLE D'APPARTENANCE _____	58
3.	CAPACITE D'ACCUEIL _____	58
4.	LES USAGERS _____	58
5.	PROGRAMME DE BASE _____	59
6.	LES RELATIONS ENTRE LES DIFFERENTS SERVICES _____	60

7.	L'ORGANIGRAMME SPATIAL	61
8.	DESCRIPTION DES DIFFERENTS SERVICES DE L'HOPITAL	62
a)	L'accès	62
b)	Services d'hospitalisation et d'hébergement	63
c)	Plateau technique	65
d)	Services techniques et logistiques	68
9.	PROGRAMME SPECIFIQUE	69
ANALYSE DU SITE		78
1.	CHOIX DU SITE	79
a)	Exigences d'implantation	79
b)	Situation	79
c)	Sites proposés	79
d)	Analyse comparative des sites	82
2.	ANALYSE DU TERRAIN	82
a)	Situation	82
b)	Délimitation du terrain	83
c)	Flux de circulation	83
d)	L'accessibilité:	85
e)	Morphologie du terrain	85
f)	Analyse climatique	87
g)	Architecture environnante	88
h)	Synthèse	90
APPROCHE ARCHITECTURALE		91
1.	CHOIX DE LA MORPHOLOGIE DE L'HOPITAL	92
2.	GENESE DU PROJET	92
3.	SCHEMA DE PRINCIPE	95
4.	DESCRIPTION DE PROJET	95
a)	Plan de masse	104
b)	Plan du RDC	104
c)	Plan du 1 ^{er} étage	105
d)	Plan du 2 ^{ème} et 3 ^{ème} étage	105
e)	Plan du sous sol	105

f) Différents services de notre hôpital _____	105
APPROCHE TECHNIQUE _____	112
INTRODUCTION: _____	113
1. LE CHOIX DE LA STRUCTURE _____	113
2. LES GROS ŒUVRES _____	114
a) L'infrastructure _____	114
b) La superstructure _____	115
3. LES SECONDS ŒUVRES _____	117
a) Les cloisons _____	117
b) Les faux plafonds _____	118
c) Vitrage de la galerie hospitalière _____	118
d) Revêtements des sols _____	119
e) Revêtements des murs _____	119
4. CORPS D'ETAT SECONDAIRE _____	119
a) Portes en menuiserie _____	119
b) L'huissierie _____	120
c) Climatisation _____	120
d) Chaufferie _____	120
e) L'électricité _____	121
f) Les fluides médicaux _____	121
g) L'appel malade _____	122
h) Surveillance et contrôle _____	122
i) Alimentation en eau potable _____	122
j) Assainissement _____	122
k) La protection contre incendies _____	122
l) L'incinérateur _____	123
5. QUELQUES NORMES POUR MES HANDICAPES _____	123
6. LE BLOC OPERATOIRE _____	124
a) Qualité des matériaux au bloc opératoire _____	125
b) Régimes d'écoulement de l'air _____	126
c) La ventilation _____	127
d) Solutions au problème de l'aérobiocontamination _____	128

e) Note sur l'emploi des rayons ultraviolets _____	129
f) Note sur l'électricité de la salle d'opération _____	129
g) Conclusion _____	130
7. CONCLUSION _____	130
CONCLUSION GENERALE _____	131
BIBLIOGRAPHIE _____	132
LISTE DES FIGURES _____	133
TABLE DES MATIERES _____	136