

UNIVERSITE ABOUBAKR BELKAID – TLEMCEN –
FACULTE DE TECHNOLOGIE
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE

Mémoire de fin d'étude

Pour l'obtention du diplôme d'architecte d'état.

OPTION : Architecture

THEME : Santé

COMPLEXE MERE ENFANT



Présentés par :

- ❖ Cherfaoui Houaria
- ❖ Taouli Rahima

Membres de jury :

✚ Président :

- ❖ Mrs Sebaa

✚ Examineurs :

- ❖ Mrs Rahmoun
- ❖ M^{elle} Boutiba

Encadrés par :

- ❖ Malti
- ❖ Mrs Benabadji
- ❖ Mrs Baba Ahmed



Remerciements

-A l'occasion de notre soutenance, on tient à remercier vivement :

- ✚ Dieu tout puissant, pour la puissance, la volonté et la patience qu'il nous a donné durant cette année d'étude et toute notre vie.
- ✚ En second lieu, nous remercions nos parents qui nous ont aidé financièrement et psychologique à atteindre notre but sans jamais se plaindre.
- ✚ Nous tenons à remercier nos encadreurs : **Mr. BABA HAMED HADJ AHMED,**
Mr. BENABADJI , Melle Malti pour leur suivis sans relâche, leurs multiple compétences et leurs savoirs.
- ✚ Nous remercions également les membres de jury comme président ,et comme examinateur pour le grand honneur qu'ils nous accordent en portant leurs regards sur notre modeste travail.
- ✚ Ainsi tous les enseignants d'architecture sans oublier ceux qui ont formés pendant toutes les années d'études.
- ✚ Enfin, nous remercions Tous ceux qui nous ont aidés assistés de près ou de loin à l'élaboration de ce travail trouveront par le biais de ces remerciements, l'expression de notre respect le plus profond.

A vous tous, on dit encore et du fond du cœur **MERCI**





Dédicace :

❖ *Je dédie ce travail, à mes chers parents que je remercie du fond du cœur pour le soutien qu'ils m'ont toujours apporté. Vous avez toujours été là pour moi, dans la joie et la peine. Veuillez trouver ici l'expression de ma gratitude et mon amour pour vous.*

❖ *A ma très chère **MAMAN** qui a été et reste pour toujours le rayon de soleil illuminant ma vie.*

Qu'elle trouve ici mon amour et mon affection.

❖ *A mes frères et mes sœurs surtout **Rachida, Sihém** et son époux **Yousef**, ma chère sœur **Fouzia** qui n'a jamais cessé de croire en moi, et qui ma aidé beaucoup durant toutes mes cinq années universitaire et j'oublis pas son époux **Farid** .*

❖ *A mes grand-mères **Rahma** et **Hadhoum** et mon chère grand père **Ahmed**, et toute ma famille.*

❖ *A ma chère binôme ma meilleure amie et ma sœur **Taouli Rahima** qui je l'aime beaucoup et toute sa famille.*

❖ *A mon chère fiancé **Sefraoui Sid Ahmed** .*

❖ *A mes chères amis(es) :*

Liou Faiza, Ouchrif Karima, Mimoune khadidja, Benessalah Fayrouz, Belabed Sarra Amina, Belabed Bouchra, Krim Houria, Hechmaoui Amina, Moussa Nawel, Mecharnene Nabila , A tous mes amis de ma promotion. A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

❖ *A ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis involontairement de citer.*



CHERFAOUI HOUARIA MOUNIRA



Dédicace :

❖ *Je dédie ce modeste travail particulièrement à mes chers parents, qui ont consacré leur existence à bâtir la mienne, pour leur soutien, patience et soucis de tendresse et d'affection pour tout ce qui ils ont fait pour que je puisse arriver à ce stade.*

❖ *Mon adorable mère qui est toujours présente et continue de l'être pour faire mon bonheur.*

❖ *A mon chère frère **Réda**, et ma chère sœur **Nadjia** et son époux **Sidi Mouhammed**.*

❖ *A mon très chère oncle **Omar** que je respecte.*

❖ *A ma grand-mère, et toutes mes cousines **Houda**, **Nabila**, **Noura** .et toute ma famille.*

❖ *A ma belle et ma chère binôme ma meilleure amie **Cherfaoui Houaria** qui m'a toujours donné le sourire et toute sa famille.*

❖ *A mes chères amis(es) :*

Ouchrif Karima, Mimoune khadidja, Benessalah Fayrouz, Belabed Sarra Amina, Belabed Bouchra, Krim Houria, Hechmaoui Amina, Moussa Nawel, Mecharnene Nabila, Mezouar Salima, A tous mes amis de ma promotion. A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

❖ *A tous ceux que j'aime, et tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à réaliser ce travail.*



TAOULI RAHIMA



SOMMAIRE :

- ☒ Remerciement.
- ☒ Dédicaces.

APPROCHE INDRODUCTIVE :

1. Introduction générale.....	07
2. 2.Quelques définitions.....	07
A- la santé	07
B- Types de la santé	07
3.La santé dans le monde.....	07
4.La santé en Algérie	08
A- Aperçu historique	08
B- La politique sanitaire Algérienne	08
C- Les instruments de planification	09
D- Régions sanitaires en Algérie.....	09
E-Les équipements sanitaires en Algérie	11
5.Le choix de la ville.....	11

APPROCHE URBAINE :

1-Analyse territoriale	12
A- Situation	12
B-Potentialité de la ville de Maghnia	12
2-Analyse climatologie.....	12
A- Climat.....	12
B- Pluviométrie	12
C- Les vents.....	12
3-La topographie.....	12
A- La pleine de MAGHNIA	13
B -Ensemble montagneux	13
4-L'accessibilité.....	13
5- Fonctionnement de la ville	13
6-Les contraintes	13
7- Les communications internationales.....	13
8- L'étude historique de la ville.....	14
9- L'étude socio-économique.....	15
A- Population	15
B- Les fonctions attribuées à MAGHNIA.....	15
10-Equipements et infrastructure	16
11-Etat des structures de soin de base.....	17
A- Les établissements publics de santé de proximité de la ville de MAGHNIA.....	17
B- Etat actuel des salles de soins de base	18





12-La problématique générale	18
13-Le choix du thème	19

APPROCHE THEMATIQUE :

1-L'architecture de la santé.....	20
A- Les établissements de la santé	20
B- L'hôpital	20
C- Complexe mère enfant.....	23
2-L'étude des exemples.....	23
3-Le tableau de comparatif entre les exemples.....	49

APPROCHE PROGRAMMATIQUE :

1-Les usagées du complexe mère enfant	52
2-Approche qualitative	52
A- Nomenclature des fonctions du complexe mère enfant	52
B- Principes d'organisation des services	53
3-Approche Quantitative	60
1-2Le pole de la mère (220 lits)	60
2-2 Le pole de l'enfant (80 lits)	66
3-2Les services communs.....	70
4-2Le programme générale du complexe mère enfant	74
4-L'organigramme fonctionnel de l'équipement	75
5-Les organigrammes spéciaux de différents services	75

CHOIX DE LA PARCELLE D'INTERVENTION

1-principe d'implantation des équipements sanitaire	79
2- Les terrains proposés	80
3-Analyse comparative.....	82
4-Analyse du site	83

APPROCHE ARCHITECTURALE

1-La genese du projet	87
2-La volumétrie du projet	91
3-Descriptif du projet	94





APPROCHE TECHNIQUE :

1. Introduction	96
2. Choix de la structure	96
3. Les gros œuvres.....	97
A- Infrastructure	97
B- La super structure	97
4. Les corps d'état secondaires	103
<i>CONCLUSION GENERALE:</i>	109
<i>BIBLIOGRAPHIE :</i>	110





Approche Introductive





1-Introduction générale :

-Le thème de la santé est très sensible de part son importance et l'incidence qu'il a sur le développement d'une société. L'Algérie, longtemps considéré comme le pays où l'accès aux soins est le plus élevé et garanti à plus de 90% de la population par rapport aux pays voisins. Toutefois et pour des raisons évidentes, notamment la décennie noire durant laquelle toute l'économie nationale a été mise à plat, causant ainsi un retard immense en matière de développement tout secteurs confondus. Ceci a nécessité une mise à niveau des structures déjà existantes et la réalisation d'autres structures, c'est donc un thème qui non seulement est sensible mais aussi d'actualité qui fait l'objet d'attention particulière de la part des autorités.

2-Quelques définitions :

A- la santé :

Selon O.M.S (1964)¹ « La santé est un état complet de bien être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. »

Selon René Dubos²: « État physique et mental relativement exempt de gênes et de souffrances qui permet à l'individu de fonctionner aussi longtemps que possible dans le milieu.»

Selon Larousse médical³: « état de bon fonctionnement de l'organisme. »

B- Types de la santé :

santé publique

- protection contre les maladies épidémiques et contagieuses
- lutte contre les fléaux sociaux.

santé mentale

- adaptation au milieu social
- Equilibre dynamique

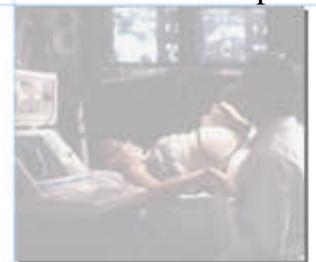
santé physique

- hygiène
- alimentation
- période d'activité et de repos
- qualité du sommeil

3-La santé dans le monde :

En régime de plein-emploi, la santé et l'éducation de la population sont les conditions du développement de chaque nation.

Partout dans le monde les systèmes de santé connaissant de nombreux bouleversement depuis les années quatre vingt :



¹O.M.S : l'organisation mondiale de la santé.

²René Dubos :(1901-1982) bactériologiste américaine d'origine française.

³Larousse médical : Dictionnaire médical



- ❖ la création d'une agence spécialisée qui est l'organisation des nations unies (**ONU**), fondée en 1948 et dont le siège est situé à Genève, en Suisse. Son but est d'amener tous les peuples au niveau de santé le plus élevé possible.
- ❖ La création de l'organisation mondiale de la santé (**O.M.S**) en 1964 et qui se donne pour objectif la protection sanitaire globale de la population et recommande l'unification des services de santé de base.

4-La santé en Algérie :

B- Aperçu historique :

- Avec 9 millions d'habitants (dont 85% de ruraux), la situation sanitaire en 1962 était marquée par les maladies liées à la malnutrition et à l'absence d'hygiène et de prévention. L'espérance de vie à la naissance était estimée à 49 ans au début des années soixante.
- L'infrastructure sanitaire héritée de la période coloniale se trouvait inadapté aux besoins réels de la population, parce qu'elle été conçu en fonction d'objectifs coloniaux visant à la satisfaction d'une catégorie d'individus privilégiés, comme la répartition géographique des établissements sanitaires permettant de couvrir essentiellement la population européennes.
- La stratégie du développement du secteur de la santé après l'indépendance est axée sur :
 - ❖ l'accès équitable à tous les citoyens.
 - ❖ l'amélioration de la qualité des soins dispensés.
 - ❖ la politique de la médecine gratuite en 1974.
 - ❖ la modification complète de l'architecture des systèmes de soins, un essor considérable des effectifs des personnels de santé, et des infrastructures médicales ont été constate au cours des 20 dernières années.

B- La politique sanitaire Algérienne :

- Au début des années 80, le pays a engagé une importante stratégie de développement culturel, social, économique et sanitaire. Par conséquent, un nombre important de résolutions a été pris à savoir :
 - ❖ Assurer une couverture sanitaire à l'ensemble de la population.
 - ❖ Assurer une sécurité sociale à toutes les catégories de la population.
 - ❖ Assurer une assistance socio - médicale.
 - ❖ Encourager la recherche médicale.
 - ❖ Structurer et organiser le réseau sanitaire.
- Dans le domaine de la prévention, des programmes ont été élaborés dans le but d'assurer:
 - ❖ L'éducation sanitaire et bucco – dentaire.
 - ❖ L'hygiène publique
 - ❖ L'hygiène alimentaire.
 - ❖ La médecine préventive.
 - ❖ La prophylaxie des maladies transmissibles.
 - ❖ Le contrôle sanitaire au niveau des frontières.





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

Ce système est représenté comme suite :

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

Tableau 1: le système nationale de la santé en Algérie

C- Les instruments de planification :

✚ La carte sanitaire et le schéma d'organisation :

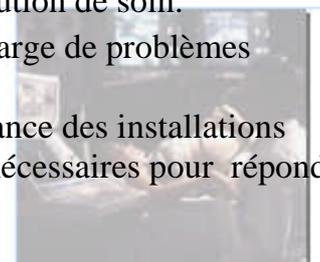
-La carte sanitaire constitue le schéma directeur de l'organisation du système national de santé. Elle fixe les normes de couverture sanitaire au niveau national et régional pour assurer une répartition équitable des soins de santé. Elle conçue à la fois comme :

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

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

✚ Le rôle de la carte sanitaire :

- ❖ la carte sanitaire a pour objet de prévoir les évolutions nécessaires, en vue d'adapter l'offre de soins et satisfaire de manière optimale la demande de santé.
- ❖ Un rôle planification sur la phase de l'intégration au sein de système de soins, de toutes les activités préventive, diagnostique,....
- ❖ Un rôle d'homogénéité de système de formation et du système de distribution de soin.
- ❖ Elle fixe aussi les limites des régions ainsi que les réseaux de prise en charge de problèmes particuliers de santé
- ❖ A cette fin, la carte sanitaire détermine l'implantation, la nature, l'importance des installations Sanitaires y compris les équipements lourds ainsi que les activités de soins nécessaires pour répondre aux besoins de la population.





D- Régions sanitaires en Algérie :

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

-Actuellement il existe 05 régions sanitaire crée par le décret exécutif N° 007-261 du 14 juillet 1997.

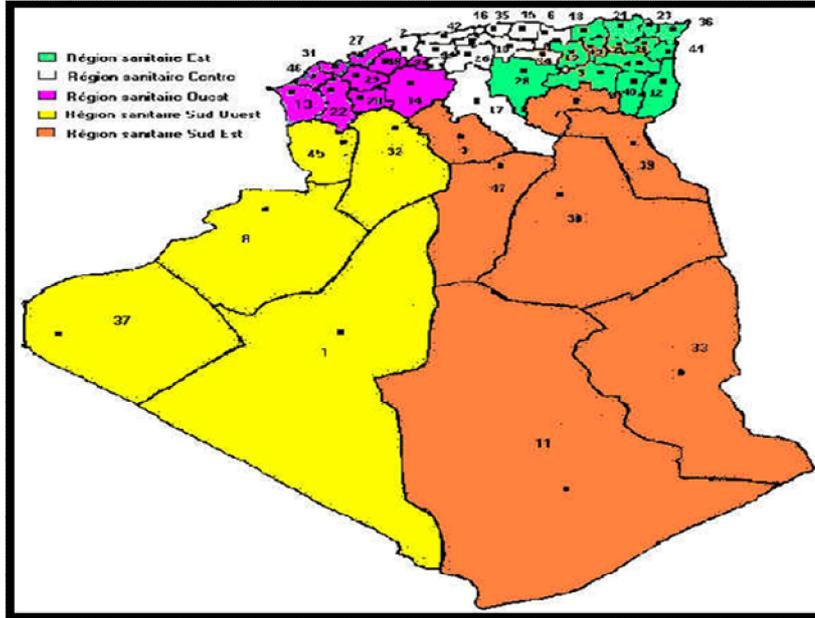


Figure 1:les régions sanitaires en algerie

1. Région sanitaire du centre chef lieu Alger.
2. Région sanitaire de l’Est chef lieu Constantine.
3. Région sanitaire de l’Ouest chef lieu Oran.
4. Région sanitaire de Sud Est chef lieu Ouargla.
5. Région sanitaire de Sud Ouest chef lieu Béchar.

Alger	11	Alger, Blida, Boumerdès, Tipaza, Tiziouzou, Béjaia, Bouira, Média, Bordj B Arreridj, Djelfa, Ain Defla
Oran	14	Oran .Relizane , Mascara , Chlef , Ain Temouchent, Tlemcen, Sidi Bel Abbés, Saïda, Mostaganem, Tiaret, Tissemsilt
Constantine	07	Constantine, Guelma, Annaba, Skikda, Eltaref, Tébessa, Khenchla, Mila, Mila, Souk-Ahras, Oum ElBouaghi, Sétif, Jijel, Batna, M’sila
Béchar	11	Béchar, Tindouf, Adrar, Naàma, El-Bayadh
Ouargla	05	Ouargla, Ghardai, Ilizi, Tamenraset, El-oued, Laghouat

Tableau2:les régions sanitaires et ses wilayas





E-Les équipements sanitaires en Algérie :

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

Les équipements sanitaires	
E.H.R	Equipements hospitaliers disponibles au niveau d'une région assure des soins hautement spécialisés.
E.H.W	Equipements hospitaliers disponibles au niveau de la wilaya assure des soins hautement spécialisés.
E.H.D	Equipements hospitaliers disponibles au niveau de la daïra assure des soins hautement spécialisés.
Soin de premier secours	au niveau de la commune.

Tableau3 :les équipements sanitaires en Algérie

Le choix de la ville :

Pourquoi la ville de MAGHNIA ?

-Nous avons choisi la ville de MAGHNIA pour les raisons suivants :

- ❖ Sa position géographique (Porte de l'ouest de l'Algérie.)
- ❖ C'est un carrefour d'échange des flux économique.
- ❖ Commune MAGHNIA constitue un pôle d'attraction de la population par rapport aux autres communes.
- ❖ Contienne des infrastructures techniques importantes (l'autoroute est-ouest, chemin de fer.)
- ❖ Une potentialité en eau importante (barrage de hammam Boughrara.)
- ❖ Elle présente un grand potentiel agricole et un grand pole industriel.
- ❖ La région la plus dense de la ville de Tlemcen, La population de la commune de MAGHNIA a connu une croissance beaucoup plus important que celle de la wilaya.





Approche Urbaine





1-Analyse territoriale :

A- Situation :

- La ville de MAGHNIA se situe à l'extrême Nord-Ouest de l'Algérie, au nord-ouest de la wilaya de Tlemcen.

Elle s'étend sur une superficie totale de 29400 ha, avec une population de 124 355 habitants au niveau de la commune, elle se limite comme suite :

- ❖ Au Nord et à l'Est par la commune de Boughrara et les massifs des Traras qui l'isolent de la méditerranée.
- ❖ Au Sud par la commune de Beni-bousaid et par les contreforts des monts de Tlemcen.
- ❖ A l'Ouest et au Sud – Ouest par le Maroc.

B-Potentialité de la ville de Maghnia :

- Les atouts positifs de la ville de MAGHNIA c'est :

- ❖ Une position stratégique « ville frontalière avec le Maroc. »
- ❖ Le potentiel démographique.
- ❖ La ville est un carrefour de rencontre et d'échange des flux économiques.
- ❖ Proximité de la mer méditerranéenne.
- ❖ La présence de l'autoroute est-ouest.
- ❖ Une potentialité en eau importante (barrage de hammam Boughrara.)
- ❖ Une ville commerciale.



2-Analyse climatologie⁴ :

A- Climat :

-Le climat est de caractère méditerranéen, chaud et sec en été, froid et humide en hivers.

B- Pluviométrie :

La pluviométrie de MAGHNIA varie d'une année à l'autre. Elle arrive parfois à doubler ou à tripler, elle se caractérise par une période sèche allant de mai à octobre.

C- Les vents :

-Les vents ont deux caractéristiques durant l'année :

- ❖ La première concerne une partie de l'année où la température est basse et la pluviométrie élevée. Cette période est dominée par des vents de direction (ouest et sud-ouest) durant le jour et (nord à sud-ouest) pendant la nuit avec une forte intensité.
- ❖ La deuxième concerne l'autre période de l'année où la température est élevée par contre la pluviométrie s'abaisse jusqu'à zéro. Le vent (Est) domine le jour et une partie de la nuit avec faible intensité.

3-La topographie⁵ :

-L'espace communal se compose essentiellement de deux ensembles physiques distincts :



⁴ Selon le POS de la ville de Maghnia.

⁵ Selon le POS de la ville de Maghnia.



A- La plaine de MAGHNIA :

Elle représente 80 % de l'espace communal et fait partie de la grande plaine d'ANGADS s'étendant jusqu'à FES au Maroc.

La quasi- totalité de la plaine est situé à une altitude variante entre 370 m et 450 m.

Elle est traversée par une série d'Oued a écoulement exoréique de direction Nord Sud.

B -Ensemble montagneux :

Arête montagneuse Nord : cet ensemble est à relief accidenté sous forme de petites collines d'une altitude moyenne de 400 m. Le point culminant atteint 544 m à BATTARE.

Au Nord de la commune se dresse Djebel El ARRAR.

Un autre ensemble montagneux se dresse au sud de la plaine et dont l'altitude moyenne est de l'ordre de 553 m au niveau de DJEBEL BERDI.

4-L'accessibilité:

-L'armature urbaine se structure principalement autour des axes :

- RN 7 qui mène vers le MAROC, GHAZAOUET, TLEMCEN.
- RN 35 A vers ORAN
- RN 99 A vers NEDROMA ,SABRA .
- Le chemin de fer : axe d'Oran, Sidi bel Abbes, Tlemcen, Maghnia.

5- Fonctionnement de la ville :

La ville se structure le long de la RN7 dans le sens Est – Ouest et de la RN99 dans le sens Nord – Sud. La route nationale 7 est devenue une voie saturée présentant plusieurs points de conflit de circulation.

L'autoroute Est – Ouest ainsi que la voie d'évitement Sud vont favoriser le réseau de voirie existant. La configuration spatiale, les contraintes et la prolifération de l'habitat illicite ont rendu sur le plan fonctionnel la ville MAGHNIA une ville non maîtrisable.

Le centre ville et les extensions immédiates contiennent la plupart des équipements tandis que les zones Est et Ouest subissent un sous-équipement.

6-Les contraintes :

- ❖ Au Nord des fortes pentes et des forêts.
- ❖ Au Sud la confluence des deux oueds qui cicatrise la ville en deux et se prolonge vers le
- ❖ Sud – Est.
- ❖ La ligne de chemin de fer et les terres agricoles au Sud, Sud - Est et Sud - Ouest faisant partie du périmètre irrigué.
- ❖ Le gazoduc et les lignes électriques moyennes et haute tension.

7- Les communications internationales:

- ❖ Aéroport de Messali el Hadj (Zenata), qui se trouve à environ une distance de 40 km.
- ❖ Port de Ghazaouet qui se trouve à une distance de 45km.
- ❖ Frontière Marocaine « EL Akid Lotfi » de 15 km.





Le port de Ghazaouet



Frontière Marocaine



Aéroport Messali Hadj

8- L'étude historique de la ville:

- Malgré son appellation romaine (**NUMERUS – SYRORUM**) elle demeure **HADJA MAGHNIA**, un nom fortement ancré dans la mémoire collective.
- Une zone abritant les vestiges de cette cité romaine est localisée entre le cimetière LALLA MAGHNIA, la caserne et Oued QUERDEFFOU sur une superficie de 10 HA et de dimensions (250 X 400 m).
- Un poste militaire romain a été découvert par l'expédition coloniale française en 1836.
- Durant la **période pré - coloniale**, la cité fut habitée par différentes occupations chrétiennes de l'empire d'orient (vandales, byzantins, orthodoxes,.....).
- Durant le **18^{ème} siècle**, la cité fut habitée par la tribu des « DJARABAA » sous le commandement d'une sainte appelée « **LALLA MAGHNIA** ».
- A partir de cette date la cité prend le nom de cette sainte, dont le corps est exhumé au niveau de la KOUBBA connu par son nom.
- En **1843**, le général BEDEAU établit un poste militaire chargé de surveiller la frontière pour empêcher les incursions marocaines sur notre territoire.
- En **1861**, le centre colonial comptait une population de 567 habitants dont 152 européens.
- Une redoute fortifiée d'une capacité de 300 à 400 hommes fut donc installée près du MAROC. -Un hôpital pouvant recevoir 50 malades y fut édifié.
- C'est durant l'occupation française que les vestiges ont été totalement dilapidés lors des chantiers de la garnison du général LAMORICIERE arrivé en **1844** pour surveiller les mouvements de **l'EMIR ABDELKADER** et ses troupes.
- S'étalant sur environ 20 HA, cette garnison est composée d'une infrastructure militaire complète (caserne, pavillons, hôpital et bâtiments auxiliaires) reliée directement au port de GHAZAOUET pour ravitaillement en logistique et denrées alimentaires nécessaires.





9- L'étude socio-économique:

A- Population :

PERIODE	1977	1987	1998	2008
Nombre de personne	52300	71753	96302	146901
Accroissement	84.1 %	37.2 %	34.2 %	52.5 %

Tableau4:l'évolution de la population

Periode	Evolution du taux de natalité en %			Evolution du taux de mortalité pour 1000 habts		
	1998	2000	2003	1998	2000	2003
MAGHNIA	3.01	2.83	2.77	5.14	4.9	5
W. TLEMCEN	1.88	1.81	1.90	4.9	4.63	4.89

Tableau5: Evolution de natalité – mortalité

B- Les fonctions attribuées à MAGHNIA :

A-B- La fonction commerciale :

-C'est l'ouverture des frontières entre 1987 et 1994 qui a permis à la ville de s'imposer à l'échelle nationale et maghrébine avec 3 millions de touristes. Cette dynamique s'est poursuivie après la fermeture des frontières par le recours au commerce informel.

Cette activité s'est répandue à travers les différentes artères de la ville et sa banlieue (ZOUIA, SIDI BOUDJNANE).

B-B -La fonction agriculture :

-La superficie agricole utile (SAU) de la commune de MAGHNIA occupe une part remarquable soit 78% de la superficie communale.

-Il est connu que la commune de MAGHNIA occupe la 3ème place au niveau national en matière de production de la pomme de terre derrière Mascara et Ain Defla

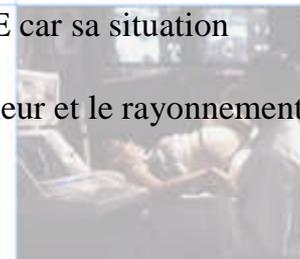
C-B-La fonction touristique :

-Il s'agit d'un tourisme d'affaires et de commerce d'une part et d'autre part un tourisme de santé à cause de sa proximité des stations thermales situées dans la banlieue.

D-B-La fonction de transit et de passage :

-La ville était un lieu de passage et de transit entre le MAROC et l'ALGERIE car sa situation géographique favorable lui confère ce rôle.

-Avec la réalisation de la voie rapide Est – Ouest ce rôle prendra plus d'ampleur et le rayonnement devient plus large.





E-B-La fonction industrielle⁶ :

Ce tissu date des années 50 avec un effectif de 1400 emplois. Les unités se présentent dans le tableau suivant

UNITE	DATE DE CREATION	NATURE DE PRODUIT
MAISERIE	1998	AMIDON – DEXTRNE ALIMENT BETAIL
CERETAF	1982	PRODUIT ROUGE + VESSELLE
BENTAL	1950	BENTONITE + TERRE DECOLORANTE
ENCG	1987	HUILE ALIMENTAIRE + SAVONS

10-Equipements et infrastructure :

-La majorité des équipements se concentre dans l’ancien noyau ou dans les abords immédiats.
 -Les activités et les grands équipements se trouvent au Sud dans des espaces enclavés.
 Cet emplacement est justifié par la rareté du foncier à l’intérieur de la ville et la complexité du relief au Nord.

La zone	Les équipements
MATEMORE 1 et 2	4 écoles – hôpital psychiatrique-salle de soin
MATEMORE carrière	2 écoles – hydraulique – cimetière
NOYAU	2 écoles – 1 CEM – céramique – SONELGAZ – tribunal – poste – 2mosquées – 3hôtels – banque – daïra – marché – centre commercial cimetière – caserne –bibliothèque-salle de soin
GRADIN	Stade – aire de jeux – station d’essence – réserve police - parc APC – CNAS – club police – 2 châteaux d’eaux- ECOTEX-clinique-lycée
HAI EL FATH CITE KADI CITE HADDAM LOTISSEMENT BRIGUI	Ecole – 4 CEM- 5 mosquées – 2 lycées – CFPA – police –APC- banque- stade –club de police – centre correction –poste – marché – caserne – DJSN- palais de culture – impôt – CADASTRE – ADM- polyclinique - PM
HAI HAMRI	2 écoles-salle de soin de soin
CITE OMAR	3 écoles – mosquée – salle de soins – 1CEM – hôpital en cours - LIMONADERIE
Axe RN 7	Station lavage – école – 2 hôtels – stade – parc - agence foncière – salle de sport– douane – DTP- SAAB – gendarmerie – cimetière
HAI CHOUHADA	Hôpital - 2 lycées – APC – CEM – SOUK - CFPA – école – mosquée - ONAMA – OAIL-université-gare ferroviaire

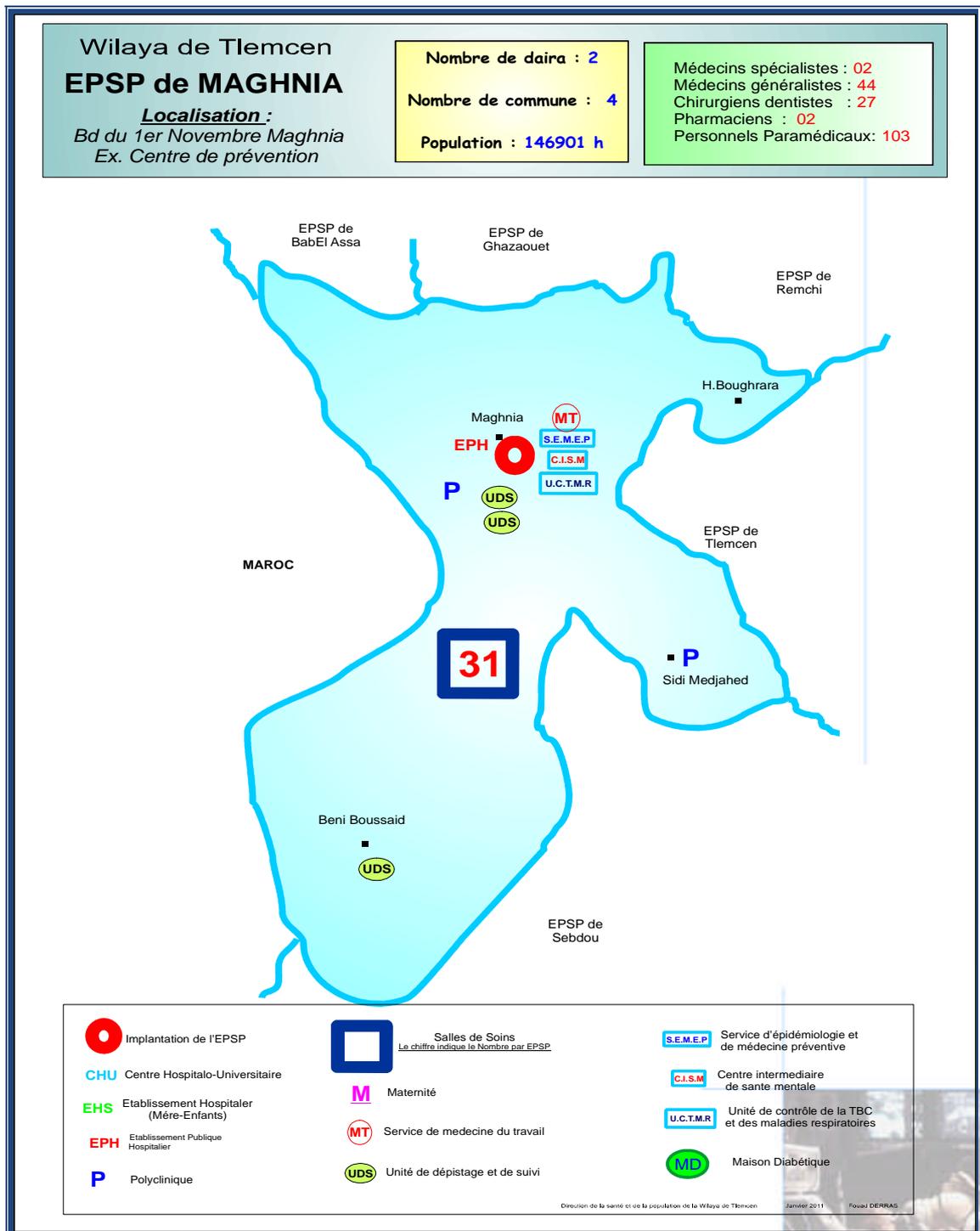
⁶ Source PDAU de la commune MAGHNIA



ZONE D'ACTIVITE	ERAD – céramique – TAFNA – école – zone d'activités – station d'épuration – ENCO – souk fellah – gare ferroviaire – siège protection civile – abattoir – station de service – station taxi
OULED MAIDER	Station service ZAP

11-Etat des structures de soin de base⁷ :

A-Les établissements publics de santé de proximité de la ville de MAGHNIA :



⁷ Selon direction de la santé du MGHNIA



B-Etat actuel des salles de soins de base :

Dénomination	Commune d'Implantation	Date de mise en service
Polyclinique de Maghnia	MAGHNIA	1983
USB N° 1		1963
USB Brigui		1987
USB Abattoir		1978
USB O/Bendamou 1		1992
USB Bekhata		1979
USB Messamda		1978
USB Chebikia		1978
USB Bettaïm		1987
USB Akid Lotfi		1980
USB Akid Abbes		1980
USB Matmor		2006
USB Chouhada		2004
USB Djerabaa		2005
USB O/Bendamou 2		2006
USB Méssali Hadj		2009

La problématique générale :

-D'après l'analyse urbaine de la ville de MAGHNIA on a déterminée les problèmes suivants :

- ❖ La structure urbaine ne répond plus aux besoins ce qui rend la circulation difficile.
- ❖ L'existence de la caserne militaire en milieu urbain.
- ❖ Absence totale des espaces public (jardins, placettes, places,...)
- ❖ La majorité des quartiers résidentiels ne répond pas aux vrais sens d'habitat.
- ❖ Les unités industrielles (ENCG, ENOF, FRIAD) génèrent effectivement une nuisance qui affecte l'environnement et particulièrement le domaine atmosphérique et hydraulique.
- ❖ Un manque au niveau des équipements, sport, culturels et de loisirs sanitaires et surtout les centres spécialisés ...





Le choix du theme :

-Notre thème de l'étude sera « **LA SANTE MATERNELE ET INFANTILE** ».

Et l'équipement sera « **COMPLEXE HOSPITALIER SPECIALISE MERE ENFANT** ».

-les facteurs qui justifier notre choix du projet c'est :

- ❖ La nécessité d'avoir des équipements sanitaires dans la ville.
- ❖ L'amélioration de la couverture sanitaire, aussi bien en infrastructures et équipements lourds qu'en personnels.
- ❖ L'évolution de la mortalité maternelle et infantile demeure anormalement élevée (25,5 enfants pour mille meurent de différentes pathologies chaque année en Algérie).
- ❖ Les services Maternité et pédiatrie qui sont intégrés au EPS de MAGHNIA ne répondent pas ni aux besoins quantitatives ni aux besoins qualitatives a cause de l'accroissement démographique important.
- ❖ Le transfert des malades vers d'autres structures hospitalière généralement vers Tlemcen.
- ❖ La lutte contre la mortalité maternelle et même périnatale avec le développement de structures prenant en charge le nouveau-né, à savoir des services de néonatalogie performants.
- ❖ l'amélioration des conditions de l'accouchement et du suivi post-natal de la mère et de l'enfant.





Approche Thématique





1-L'architecture de la santé :

A- Les établissements de la santé :

A-A -Définition :

Un établissement sanitaire est un équipement qui assure plusieurs fonctions pour la prise en charge de la santé public.

B-A-Typologie des équipements sanitaires :

- 1) **Les hôpitaux:** possèdent une histoire s'étendant sur plus d'un millénaire, l'hôpital est un établissement doté de personnels médicaux et infirmiers, et des équipements permanents qui permettent d'offrir toute une gamme de service relatif à la santé.
- 2) **Centres hospitaliers spécialisés :** Ils sont localisés dans les grands noyaux urbains pour faciliter leur accessibilité, ils assurent les soins pour des tranches médicales spécifiques, ils regroupent des équipements médicaux très sophistiqués.
- 3) **Centres de soins :** Ce sont des centre spécialisés, complémentaires des autres établissements, possédant une autonomie médicale qui leurs est nécessaire (ex: thalassothérapie).
- 4) **Cliniques :** Ce sont des équipements de santé intermédiaire entre les hôpitaux et les dispensaires, ils sont dotés d'une bonne technologie et pouvant avoir la fonction d'accueil pour des malades nécessitant un séjour.
- 5) **Dispensaires :** Ce sont parfois des annexes des hôpitaux, ou bien des points de santé, disposé pour répondre aux besoins et urgences médicales du quartier mais n'ayant pas la fonction d'accueil des malades séjournent, et dotés d'une technologie réduite.
- 6) **Cabinets médicaux :** Se sont des lieux privés de petite envergure, pour des consultations et des soins. Ils peuvent contribuer à reprendre une partie de la demande sur les soins spécialisés.

B- L'hôpital :

« Établissement desservi de façon permanente par au moins un médecin et assurant aux malades, outre l'hébergement, les soins médicaux et infirmiers. »⁸

« 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 de recherche bio-social. »



⁸ Selon OMS

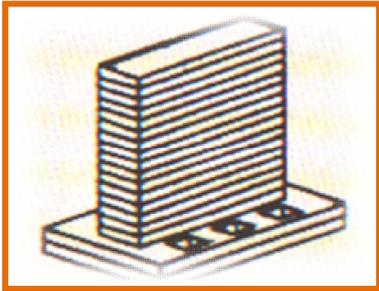


C-A-Typologie des hôpitaux :

1) La typologie des hôpitaux selon la morphologie :

types	Caractéristiques	La forme
<p>La halle</p>	<p>-A partir du XIII^o siècle : Ce sont les églises qui se sont dotées d'une salle commune en longueur perpendiculaire à l'immeuble religieux. La salle en longueur est parfois divisée en alvéoles.</p>	
<p>Hôpital classique ou en damier</p>	<p>Entre le XVe et le XVIIIe siècle : La cour est importante dans ce dispositif spatial, elle est d'une orthogonalité parfaite. Les salles sont organisées autour d'elle.</p>	
<p>Hôpital pavillonnaire</p>	<p>XVIIIe et XIXe siècles : Ce dispositif est fondé sur la volonté de limiter les contaminations en: séparant les pathologies, l'hygiène et la ventilation. Les salles communes sont superposées dans des pavillons. Il est organisé soit en plot soit en peigne. Dans la conception de ces hôpitaux on intègre les jardins (un bien fait psychique) qui participe dans la notion de soin. Les pavillons sont reliés ou pas par des galeries.</p>	
<p>Hôpital bloc en hauteur</p>	<p>Les années modernes. A partir des années 1960.C'est à la base d'une réflexion fonctionnelle qu'on a développé cette typologie. Un bâtiment linéaire et élevé avec ou sans les redans. La circulation se fait à partir des axes verticaux. La circulation horizontale est faite soit avec un simple couloir ou avec un double couloir pour raccourcir les distances. L'organisation à double couloirs n'était permise qu'avec le développement des systèmes d'aération</p>	



<p>Hôpital monobloc en hauteur sur socle</p>	<p>C'est une nouvelle organisation qui émerge. Les parties techniques et imageries médicales sont organisées dans la base et l'hébergement dans les étages. Plus on monte plus les surfaces consacrées aux chambres sont grandes.</p>	
<p>L'hôpital poly-blocs</p>	<p>Après les années 1980, les concepteurs d'hôpitaux tenteront 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.</p>	

2) Suivant leur subvention :

- ✚ Hôpitaux publics.
- ✚ Hôpitaux privés.
- ✚ Hôpitaux militaires.

3) Suivant leur grandeur :

-La grandeur de l'hôpital est définie en fonction de nombre des lits. En Algérie on distingue:

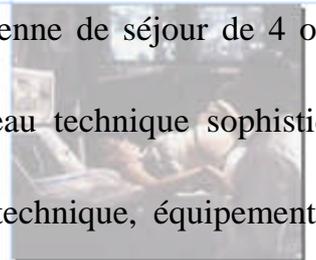
- ✚ Très petits jusqu'à 50 lits.
- ✚ Petit jusqu'à 150 lits.
- ✚ Normaux jusqu'à 600 lits.
- ✚ Grand plus de 600 lits.

4) Suivant le service proposé :

- ✚ **Hôpitaux généraux:** il prend en charge toutes ou la plupart des spécialités médicales.
- ✚ **Hôpitaux spécialisés:** il prend en charge que certaine pathologie, ou certaines catégories de personne.
- ✚ **Centre hospitalier universitaire:** CHU est un hôpital lié à une université.

5) Suivant la durée de l'hospitalisation :

- ✚ **L'hôpital aigu MCO (médecin, 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 (hôpital tête cou, cœur poumon, ou mère enfant).
- ✚ **L'hôpital de soins de suite :** séjour de 2 ou 3 mois, petit plateau technique, équipement de rééducation : cardiologie, orthopédique, gériatrie, psychiatrie, hébergement.





✚ L'hôpital de séjour : maladie chronique, hébergement important.

C-Complexe mère enfant :

-On dit un hôpital mère enfant ou bien un complexe mère enfant.

A-C –Définition du complexe :

-Le mot complexe sa veut dire une chose qui composé d'un grand nombre d'éléments ayant de nombreux rapports entre eux.⁹

1) Complexe mère enfant :

- Complexe mère enfant, est un hôpital spécialisé aux maladies maternelle et infantile, donc il contient le service de maternité qui suit le déroulement de la grossesse et jus qu'à et même après l'accouchement, comme il contient le service d'infantile qui suit la pathologie de l'enfant du stade de nouveau né jusqu'à l'âge de 15 ans.

2-L'étude des exemples:

Exemple 01: **le centre hospitalier Bretagne Sud du Scorff**



A -Situation :

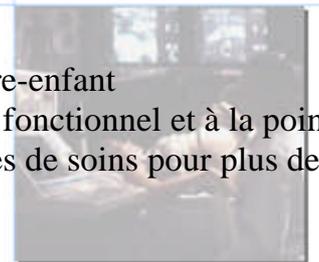
-L'hôpital se situe au France au sud de Bretagne.

B- présentation de l'hôpital:

-C'est un bâtiment de 4 étages avec une capacité de 575 lits+118 au pole mère-enfant

- L'établissement a belle allure. Son architecture accroche l'œil. Moderne, fonctionnel et à la pointe de la technologie médicale. Il regroupe en un seul lieu l'ensemble des services de soins pour plus de confort des malades.

⁹ Selon le dictionnaire de l'encarta.





C- Les services de l'hôpital dans les différents niveaux:

Le RDC:

-Une fois entré dans le vaste hall, difficile de se perdre car l'accueil est central. De l'accueil, un long couloir est également visible, il mène directement au pôle mère-enfant, comme l'indique une signalétique de couleur.

Positionné au rez-de-chaussée, le plateau de consultation comprend 4 secteurs rassemblant des spécialités différentes. Il est donc totalement dissocié des lieux d'hospitalisation, en lien direct avec l'entrée principale. Le rez-de-jardin héberge quant à lui le service radiothérapie, équipé d'un matériel de toute nouvelle génération .

Côté imagerie médicale, le service regroupe pour l'ensemble du site une radiologie conventionnelle, l'échographie, la sénologie (dépistage cancer du sein), 2 scanners et 1 IRM.

Par ailleurs, les couleurs et les matériaux des salles dédiées à ces examens ont fait l'objet d'une attention particulière, pour que le patient soit en confiance.

Sur le même niveau, se trouvent les urgences. Situées à l'arrière du bâtiment pour privilégier l'accès extérieur, elles disposent d'une entrée fermée pour les malades couchés qui sont conduits par ambulance et d'une entrée pour les patients arrivant par leurs propres moyens. Elles comprennent aussi une unité d'hospitalisation de 16 lits.



Liaison directe avec le pôle mère enfant



Une appareil de radiothérapie

Les étages:



- Les quatre étages qui composent le bâtiment sont destinés à l'hospitalisation. Ils sont tous constitués sur le même schéma: 112 lits situés côté «vagues »



-Les chambres sont Lumineuses, fonctionnelles,
Et elles offrent des conditions agréables
d'hospitalisation aux patients



- les activités médico-techniques associées de l'autre. Des postes infirmiers se situent à proximité pour répondre aux besoins des malades.

D- Les façades:



-la longue façade présente des ondulations, en forme de vagues. Des vagues ? Un symbole qui fait écho à Lorient, cité portuaire et à ses célèbres navigateurs.

Synthèse de l'exemple:

Cet hôpital est un établissement moderne, fonctionnel, et confortable, comme il est implanté dans un site stratégique au plein centre, sur les rives du Scorff.



Exemple 02: **NANTES – Hôpital mère-enfant**



A- La situation:

-L'hôpital se situe au France, au cœur de la ville de Nantes .

B- présentation de l'hôpital:

-C'est un bâtiment de 5 étages, qui associe les technologies du béton coulé en place, du béton préfabriqué et du béton autoplaçant, exprime par son échelle, la complexité des structures hospitalières. Le nouvel hôpital "**mère et enfant**" de Nantes livré en **2004** par **Rémy Butler**, est implanté parallèlement à la Loire, en plein centre-ville.

-Le programme du bâtiment se décompose en deux grandes familles fonctionnelles: des services d'hébergement organisés comme des suites de chambres, et les espaces opératoires et techniques nécessairement regroupés sur un seul niveau.

C- La forme de l'hôpital:

- L'édifice est conçu sous forme d'un « **tabouret** » composé d'un bâtiment assez classique en « **L** » surmonté d'une galette technique abritant les salles opératoire au dernier niveau, ce dernier est termine par une proue à l'allure de TGV ou s'exprime la modernité des équipements technique qu'abrite le bâtiment.





C- Les services de l'hôpital dans les différents niveaux:

Le RDC:

-Dans le RDC il ya l'accueil, la consultation et la formation

R+1:

-Se trouve les salles de diagnostic.

R+2 et R+3:

-Se trouve les services hospitaliers classiques.

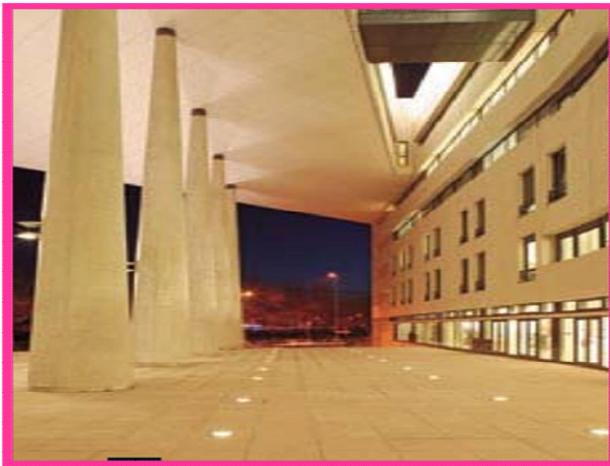
R+4:

-Le secteur protégé de la réanimation.

R+5:

-Dans cette étage il se trouve le plateau technique.

-Cette étage toit est suspendu à une résille de poutrelles métallique qui compose un étage technique structurellement homogène, fonctionnant comme un plaque, il est posé sur une structure en béton composé de 5 colonnes tronconique, d'un poteau isolé et d'un bâtiment inférieur sur laque elle repose grâce à des appuis fixes coté ouest, et glissants coté est.



-Le bloc opératoire est percé de puits de lumière ménagés entre les poutres de structure. Ces ouvertures permettent d'assurer la clarté des locaux sans toutefois les exposer à la lumière directe du sud.

-D- Les façades:

-Les façades, pour la majorité sont en béton préfabriqué de teinte claire, réalisées en usine. Elles sont composées de modules en béton de double, voire de triple hauteur, intégrant les ouvertures.





Synthèse de l'exemple:

Une organisation des espaces très fonctionnelle, la mise en place des blocs chirurgicaux et obstétricaux au dernier niveau s'impose une réelle réussite pour l'établissement. Cette disposition qui suscite une gradation des fréquentations selon les étages fonctionne comme un filtre entre les différentes populations, visiteurs, consultants, malades hospitalisés, qui favorise ainsi la lutte contre les infections nosocomiales.

Exemple 03: **Hôpital Jeanne de Flandre CHRU de Lille**

A- La situation:

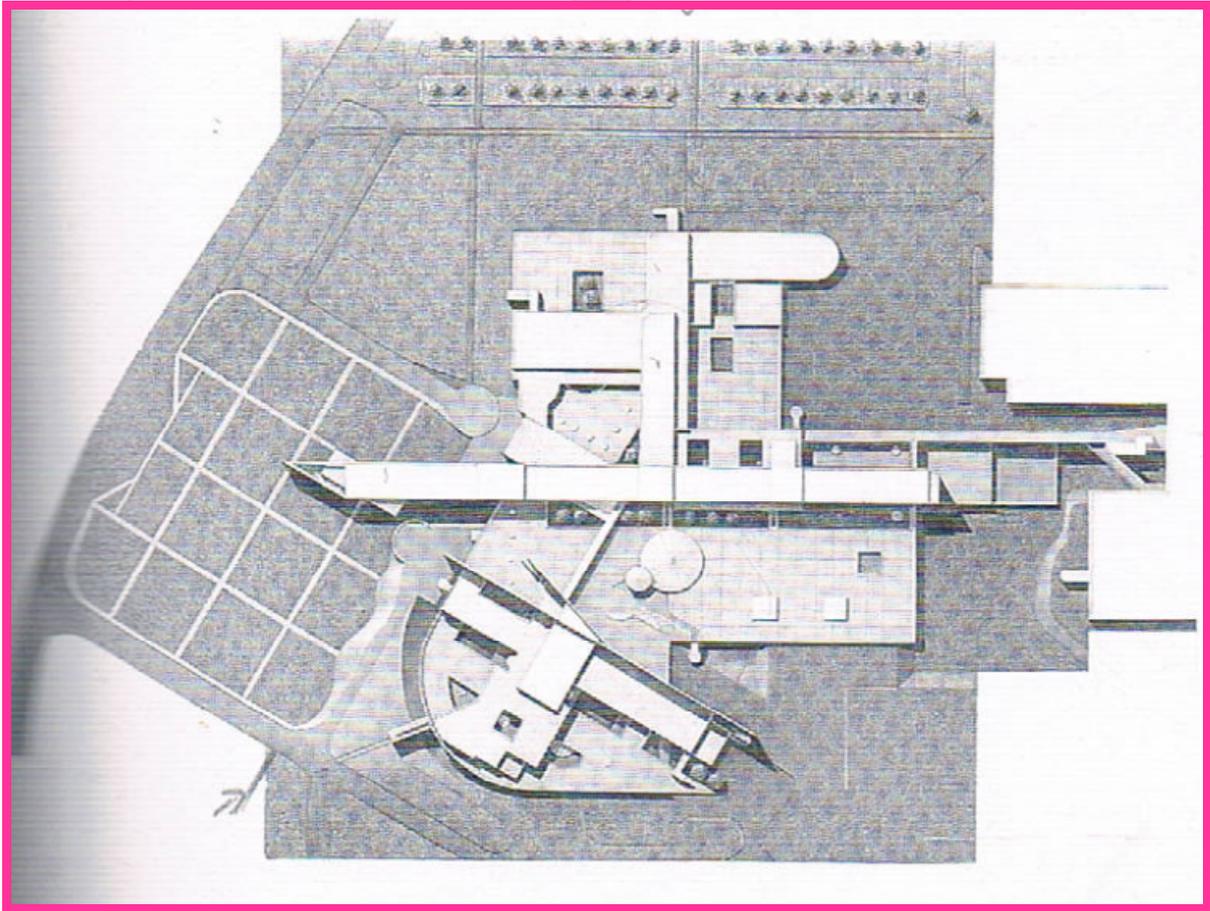
- Il se situe au France 02 avenue Oscar-Lambert 59037 Lille.
- L'hôpital est implanté en limite sud de la cité hospitalière, face à la station de métro, dans une zone d'activités qui accueille des entreprises privées.

B- présentation de l'hôpital:

- C'est un bâtiment de 3 étages, implanté sur un terrain de 52 800m² avec une surface utile de 29 200m², et avec une capacité de 441 lits.

-Le plan de masse:





-L'hôpital s'organise en trois grandes entités:

-Il se répartit en deux masses distinctes abritant les pôles de gynécologie et maternité, dont la façade courbe évoque les rondeurs maternelles et de pédiatrie. Elle sont reliées par une barre qui accueille les bureaux médicaux, l'administration, et les laboratoires de biologie, et les différents espaces consacrés à la formation, ainsi qu'un amphithéâtre.

-La conception générale du bâtiment s'appuie sur deux grands principes:

- 1-les bâtiments de faible hauteur ne dépassant pas **R+3**, et une pénétration optimale de la lumière naturelle.
- 2- Ainsi, le socle de l'édifice, qui se développe sur une emprise importante. Les quatre niveaux sont étagés au-dessus de ce socle suivant une typologie arborescente qui permet de disposer d'un important linéaire de façade.

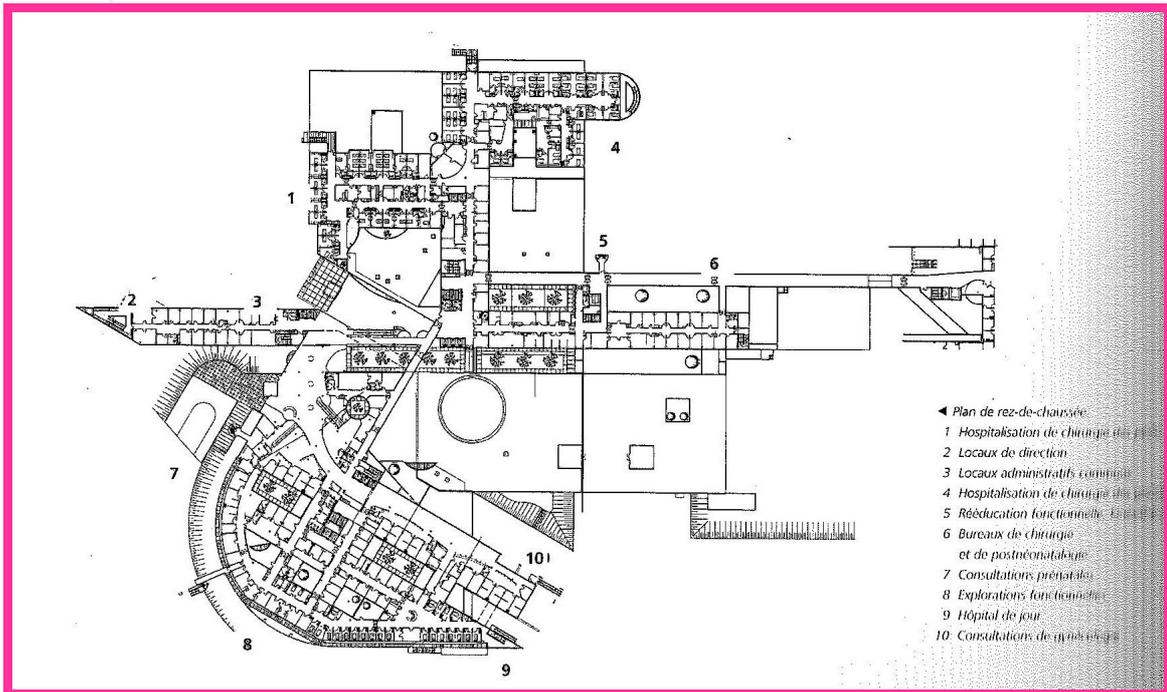
-le secteur maternité possède son propre plateau technique lourd sur un étage complet, alors que le secteur pédiatrie utilise les blocs opératoires de l'hôpital voisin.

C- Les services de l'hôpital dans les différents niveaux:





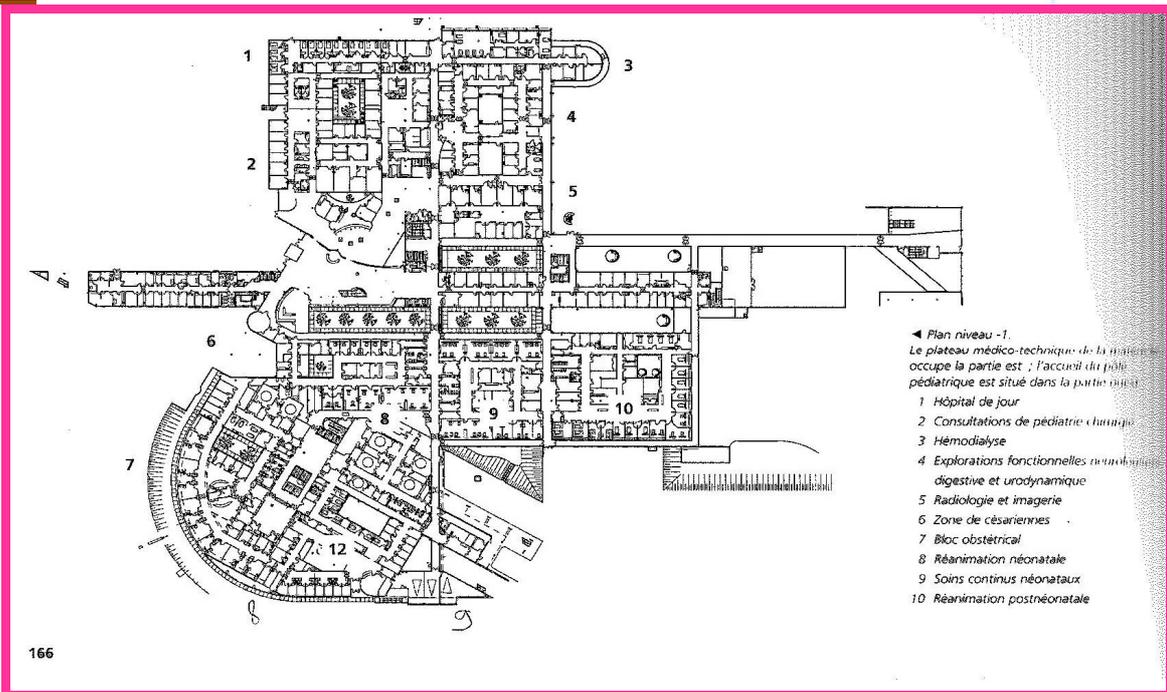
Le RDC:



-Le RDC comporte les services suivantes :

1- Hospitalisation de chirurgie des grands 2- Locaux de direction 3- Locaux administratifs communs
 4- Hospitalisation de chirurgie des grands 5- Rééducation fonctionnelles
 6- Bureaux de chirurgie et de post néonatalogie 7- Consultation prénatales 8- Exploration fonctionnelles
 9- Hôpital de jour 10- Consultation de gynécologie.

Le R+1:



166



-Le R+1 comporte:

1- Hôpital de jour 2-Consultation de pédiatrie chirurgie 3- Hémodialyse 4- Exploration fonctionnelles néonatalogie 5-Radiologie et imagerie 6-Zone de césarienne 7-Bloc obstétrical 8-Réanimation néonatal 9-Soin continu néonataux 10- Réanimation post néonatal.

-le plateau technique de la maternité se développe sur la partie est, et s'organise en deux secteurs:

1-les blocs obstétrique et opératoire, situe dans la partie courbe du bâtiment.

2- et les trois services de réanimation (néonataux, postnatale, et soins continus néonataux), positionnés le long de la barre logistique.

-le fonctionnement de chacun des blocs opératoires (obstétrical, gynécologie, césarienne, et chirurgie ambulatoires) est régi par une circulation unique sans distinction propre/sale.

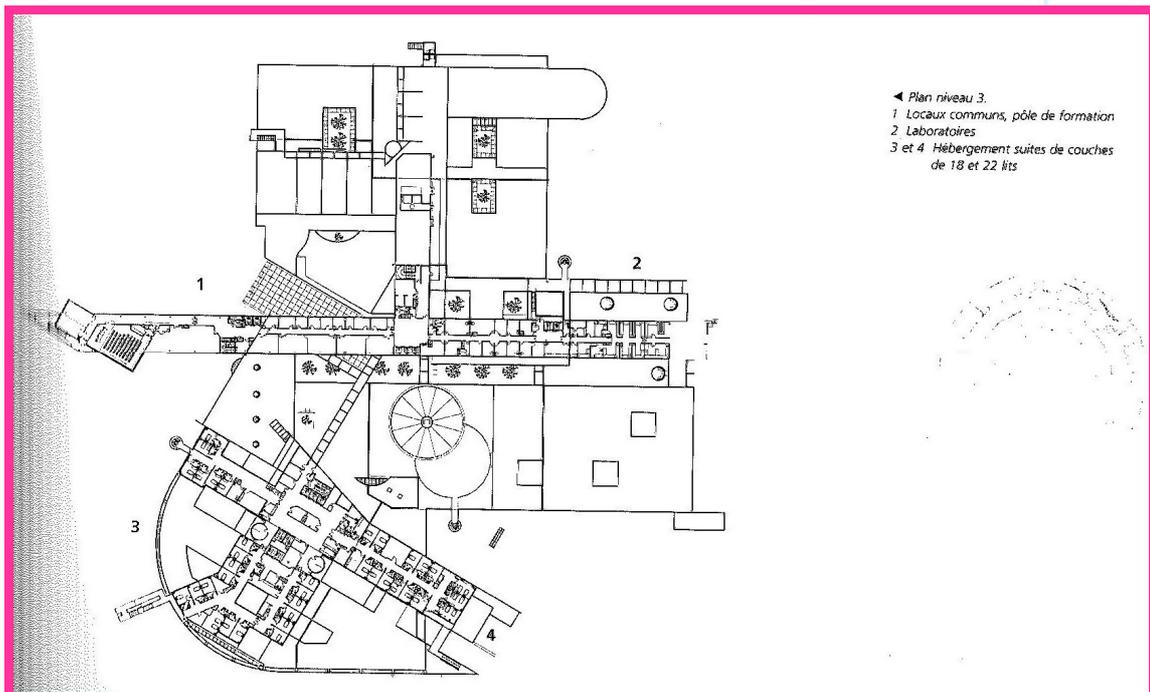
-C'est à travers l'articulation de ce plateau technique que s'exprime le milieu de la spécificité de ce pôle **mère-enfant**, mettant en proximité immédiate les salles de naissance, les blocs opératoires, des césarienne, les services de réanimation des nouveaux nés, et les laboratoires d'analyse.

-les salles de naissance s'organisent linéairement le long de la courbe extérieur du bâtiment, et profitent d'un éclairage zénithal rasant grâce à des variées disposées au nu de la façade.

-les unités de réanimation s'organisent globalement sur un plan carré dont la périphérie est occupée par les chambres, qui est éclairées en seconde jour sur l'extérieure; les deux façades de ces boxes sont dotées d'un double vitrage avec store intégré.

-la partie ouest abrite les consultations, l'hôpital de jour, les exploitations fonctionnelles et l'accueil du pôle pédiatrie.

Le R+2:

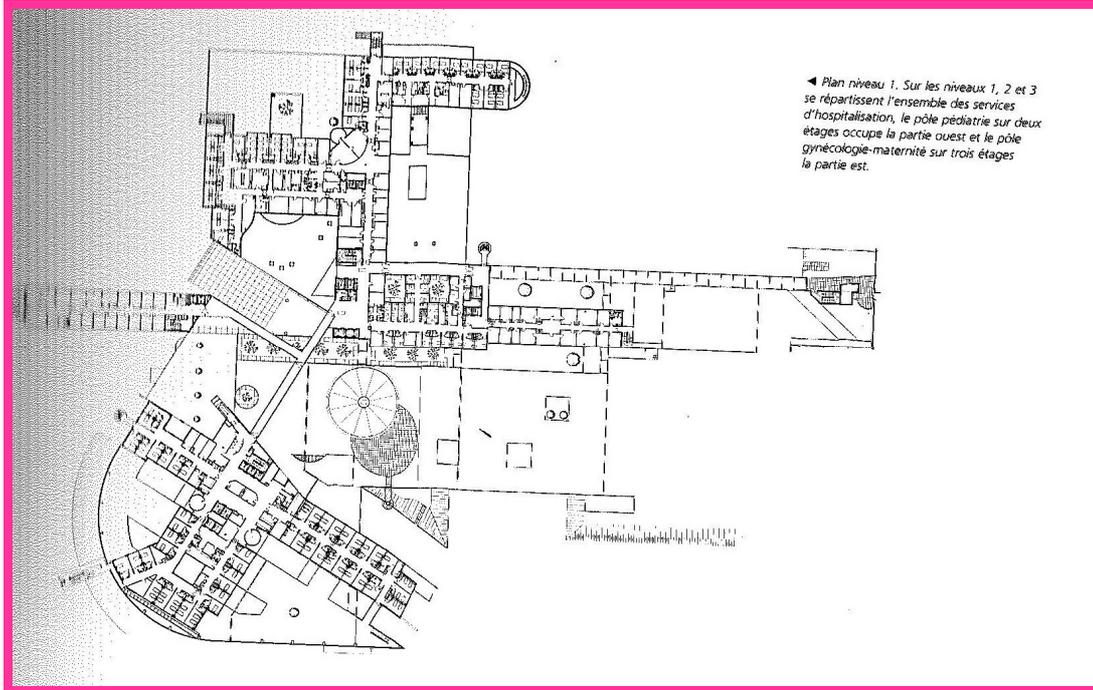




-Dans ce niveau il se situe :

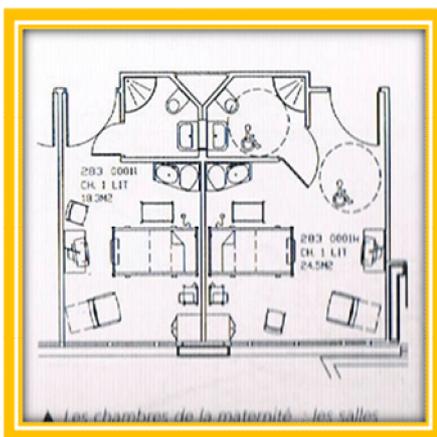
1- Les locaux communs pole de formation 2- Les laboratoires 3 et 4- Hébergement suite de couche de 18 et 22lits.

Le R+3:

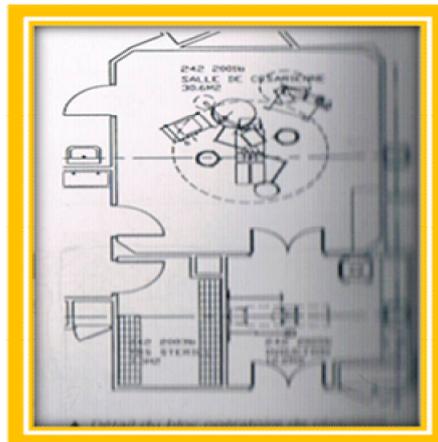


-Ce niveau rassemble les services d'hospitalisation pédiatrie qui occupe la partie ouest, et l'hospitalisation gynécologie, maternité qui occupe la partie est.

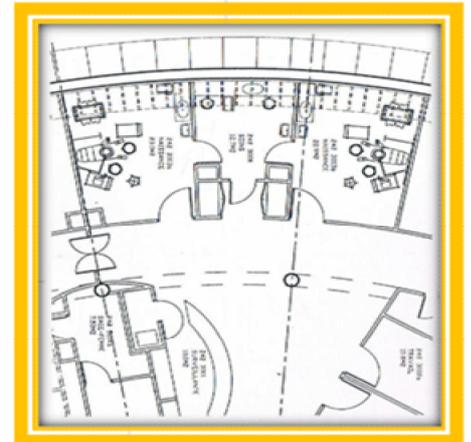
D -Quelque détail:



Chambre de maternité



**Bloc opératoire de
césarienne**



Salle de naissance





Synthèse de l'exemple:

L'hôpital s'appuie sur le principe d'une pénétration optimale de la lumière naturelle conformément aux souhaits formulés par le personnel hospitalier.

Exemple 04: Unité mère-enfant et urgence générales de l'hôpital Nord

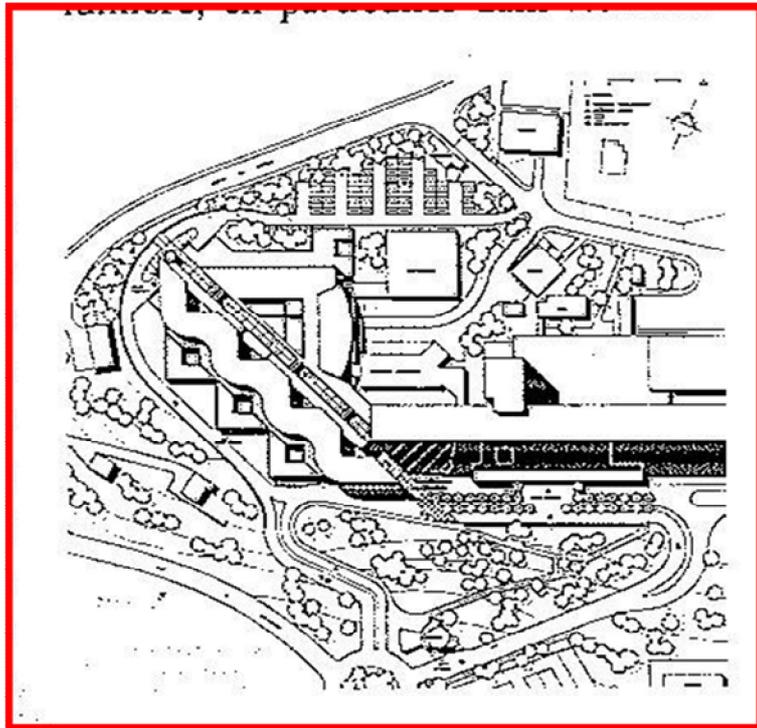
A- La situation:

-L'hôpital se situe en France, boulevard P-Dramard 13015 Marseille.

B- présentation de l'hôpital:

le programme d'extension d'un bâtiment monobloc par la construction d'un service d'urgence générale et d'un pôle mère- enfant, avec une capacité de 178 lits.

-Le plan de masse:



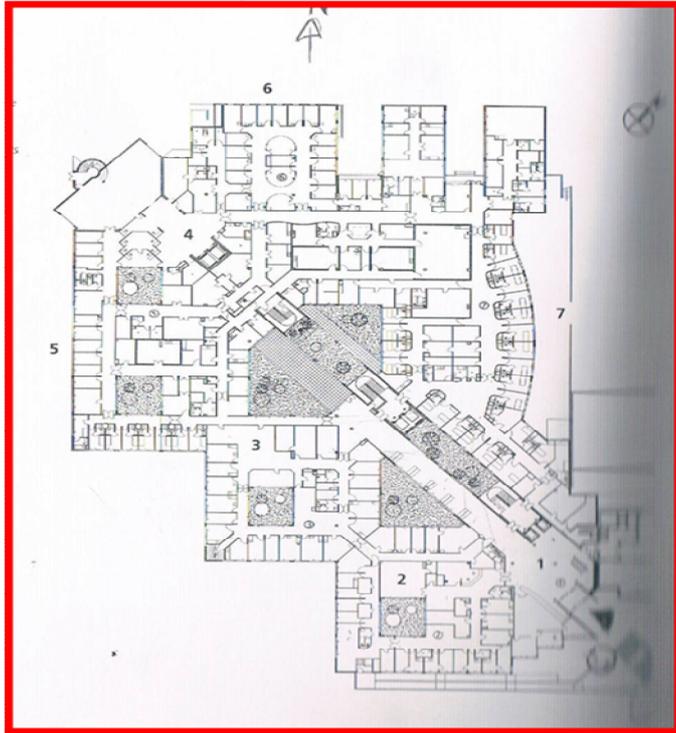
C- Les services de l'hôpital dans les différents niveaux:

-Le bâtiment comprend un sous-sol qui comporte un parking des galeries de liaison médicales et logistique entre les nouveaux services et le bâtiment principale





Le RDC:



- 1- Accueil maternité-entrée visiteurs.
- 2- Consultation de gynécologie.
- 3- Consultation de pédiatrie.
- 4- Accueil des urgences.
- 5- Urgence des enfants.
- 6- Urgence des adultes.
- 7- Hébergement urgences.

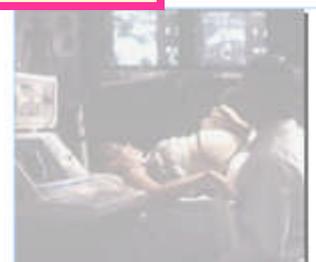
- Le service d'urgence générale s'étend largement au RDC de la partie Nord-Ouest du bâtiment.
- De part et d'autre de l'axe fédérateur, ou alternent blocs de montées et jardin linéaires.
- Les différents secteurs sont clairement implantés dans les corps de bâtiment de géométrie variable, abondamment éclairés par de multiples patios.
- Au nord, les services de pédiatrie s'étendent dans deux ailes orthogonales qui dégagent le long de la circulation principale des terrasses et des patios triangulaires.



Hall d'accueil

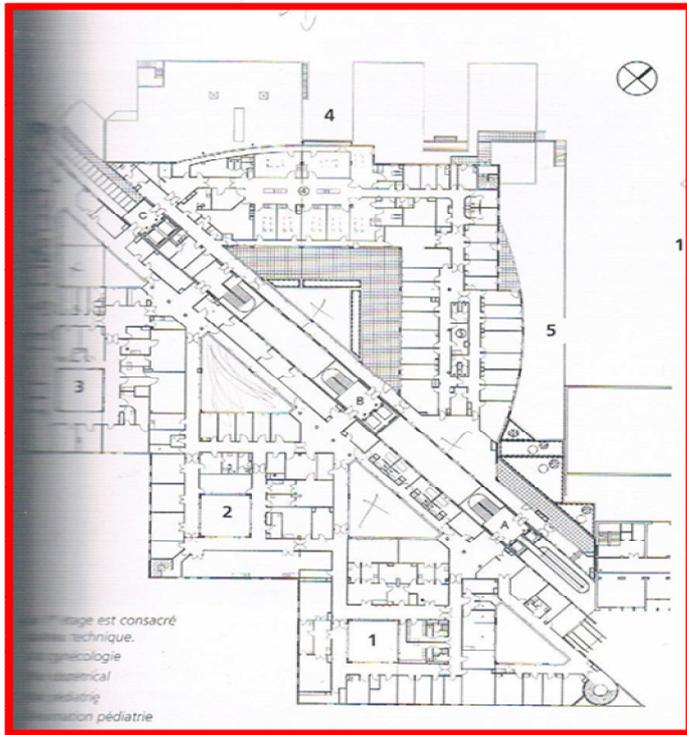


Le service d'urgence





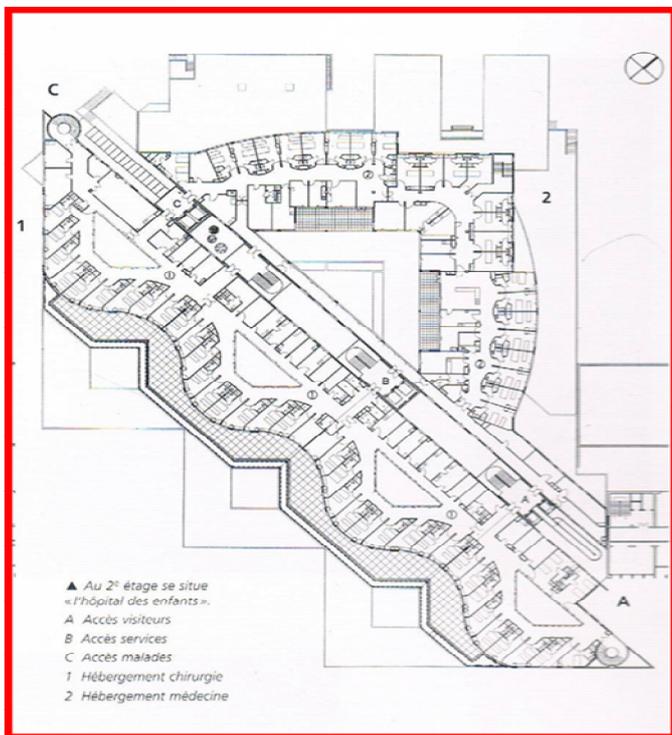
Le R+1:



- 1-Bloc gynécologie.
- 2-Bloc obstétrical.
- 3-Bloc pédiatrie.
- 4-Réanimation pédiatrie .
- 5-Pc médical.

-Le plateau technique se trouve au Nord du bâtiment s'organise dans la succession de trois cubes identiques, dont les diagonales s'accrochent perpendiculairement à l'axe principal.

Le R+2:



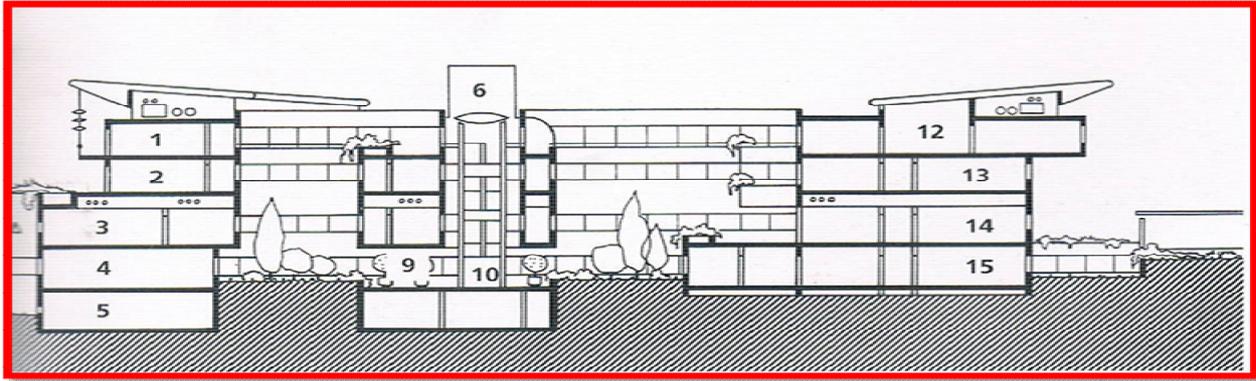
- A-Accès visiteurs.
- B-Accès services.
- C-Accès malades.
- 1-Hébergement chirurgie.
- 2- Hébergement médecine.

-Le retrait d'étage d'hospitalisation permet d'offrir aux chambres le confort de terrasse spacieuse, logées alternativement dans les convexités de la façade, geste architectural particulièrement élégant, qui confère au bâtiment une image de résidence balnéaire.





La coupe:



- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1-Hébergement maternité | 2-Hébergement pédiatrie. |
| 3-Bloc opératoire et obstétrique. | 4-Consultation. |
| 5-Parking. | 6-Locaux technique. |
| 7-Stérilisation | 8-Liaison vertical |
| 9-Hall d'accueil. | 10-Galerie de liaison avec IGH. |
| 11-Galerie visiteurs. | 12-Néonatalogie. |
| 13-Hébergement pédiatrie. | 14-PC médicaux. |
| 15-Urgence. | |

-Les façades:

-Les façades sont traitées par un béton banché aux reliefs soigneusement mise en ouvre, recouverts d'une l'azure. À ce socle déjà très rythmé percé de nombreuse fenêtres rondes, dont certaines éclairent les salles d'opérations en premier jour.

-Les façades sont volontairement massive et pleines, en réponse à la chaleur et à l'ensoleillement méditerranéennes.



Synthèse de l'exemple:

-L'édifice a des façades massive mais il a une transparence intérieure, cette dernière a des inconvénients, sur tout au plateau technique, dont certains locaux sont directement visibles depuis la circulation publiques à travers des patios. Donc certaines transparences ne sont pas justifiées.



Exemple 05: Pavillon de la mère et de l'enfant de l'hôpital la Beauché



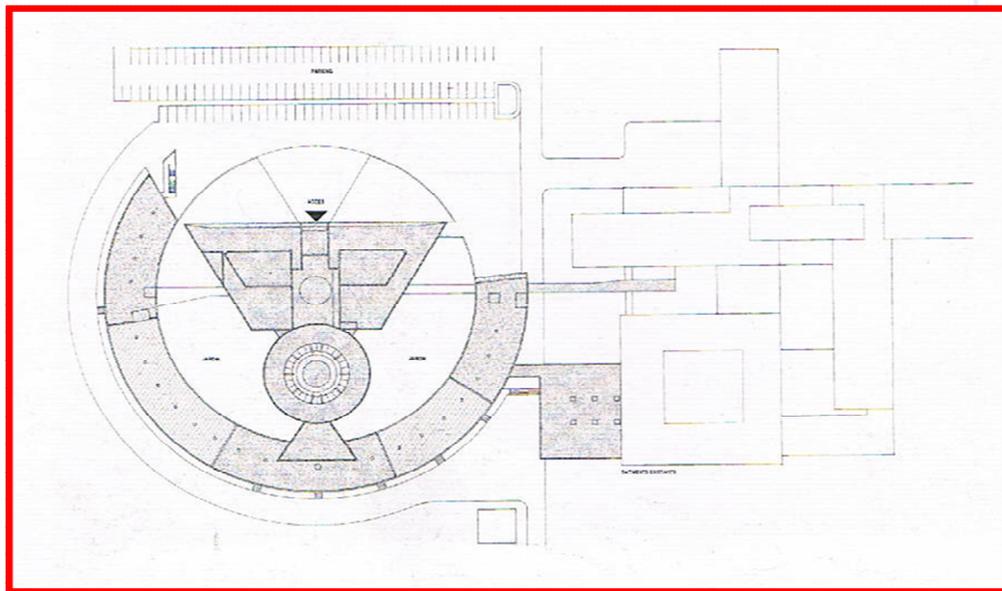
A- La situation:

- Il se situe en France rue Marcel-Proust 22 000 Saint-Brieuc.

B- présentation de l'hôpital:

-le pavillon de la mère et de l'enfant est l'extension de l'hôpital la Beauché. Le pavillon rassemble la maternité, le service de pédiatrie, les services de gynécologie-obstétrique, chirurgie et hébergement, de chirurgie pédiatrie et de centre d'action médico-sociale précoce (**CAMSP.**)

-Le plan de masse:

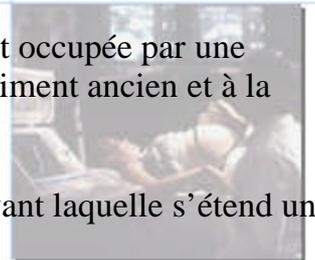


- L'édifice comprend:

-un corps de bâtiment principal qui s'inscrit dans un triangle dont la pointe est occupée par une rotonde, le cour protégée par une aile en arc de cercle, le cœur est relié au bâtiment ancien et à la couronne par des parcelle.

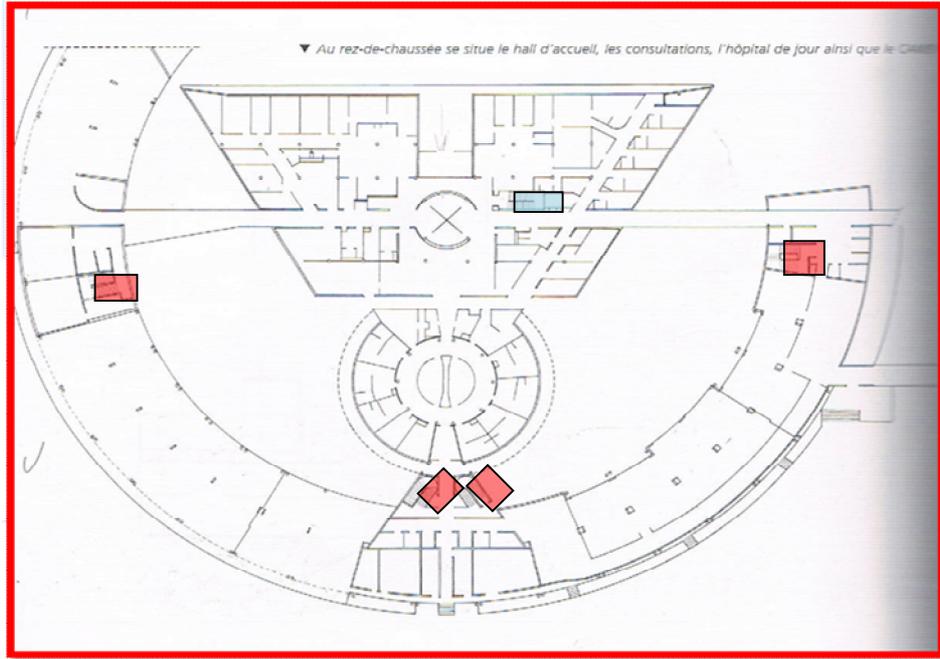
- La forme de pavillon permet de dégager des jardins, abrités par la courbe.

-L'entrée des patients et des visiteurs s'effectue au centre de la façade est devant laquelle s'étend un vaste parking.





Le RDC:

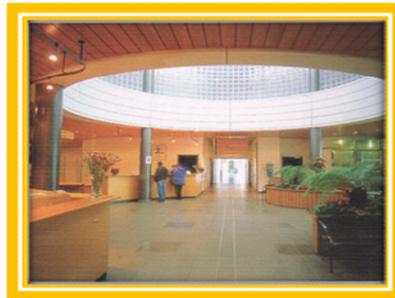


 Escalier public

 Escalier des personnels médical

-Le **RDC** comprend: l'accueil, l'ensemble des consultations de pédiatrie, de gynécologie et d'obstétrique, ainsi qu'un hôpital de jour.

-Le hall d'accueil, est éclairé par un important puits de la lumière coiffée d'un dôme qui ressort en toiture.



Hall d'accueil

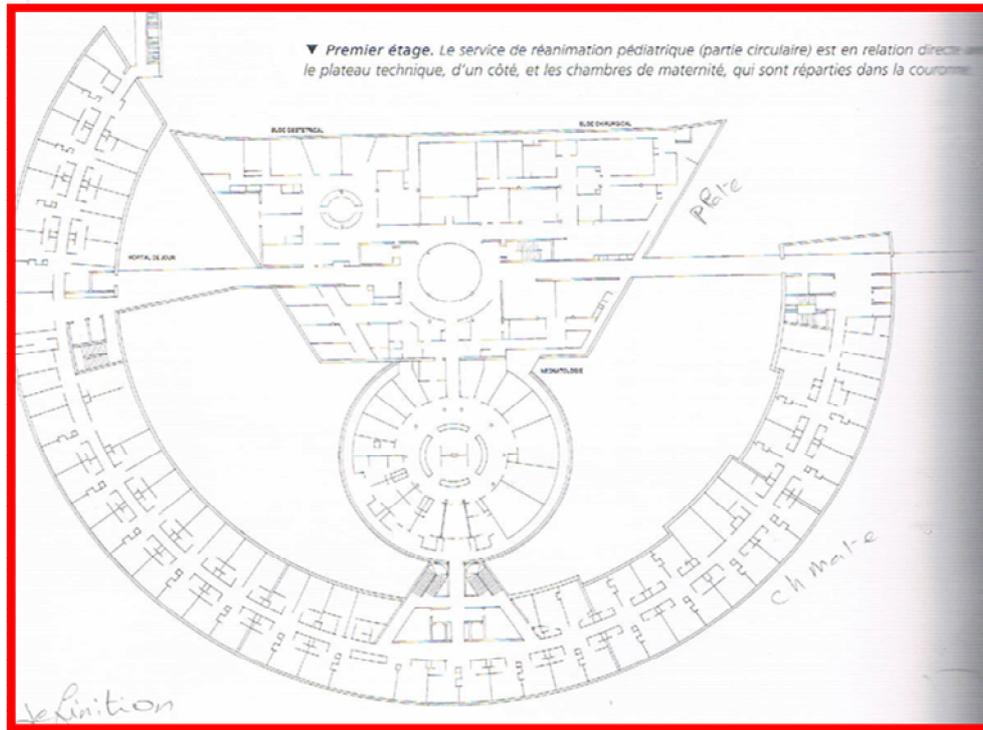
- l'ensemble des consultations, et l'hôpital de jour sont directement accessibles depuis ce hall.

-Les points de circulation verticale sont situés dans la couronne à l'arrivée des parcelles. Seul le personnel médical à un accès plus direct au plateau technique, depuis la salle d'attente des consultations de gynécologie et obstétrique.

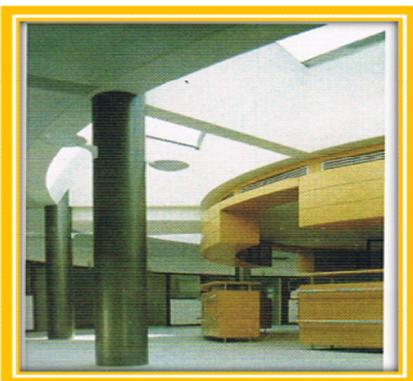




Le R+1:



- Le premier étage contient le service de réanimation pédiatrique, qui est en relation directe avec le plateau technique d'un côté, et les chambres de maternité qui sont réparties dans la couronne.
- Le plateau technique est divisé en deux parties:
 - 1-le bloc obstétrical:** comprend deux chambres de pré travail et quatre salles d'accouchement qui sont éclairées naturellement par une fenêtre horizontale.
 - 2-le bloc gynécologie:** contient un bloc opératoire qui occupe l'angle sud-ouest du triangle.
- les salles d'opération sont vitrées sur le couloir « sale », leur taille diffère suivant les opérations, par exemple la surface de la salle césarienne est de 40m² parce qu'elle est équipée d'un important matériel scialytique et d'un satellite, comme dans les salles plus petites, tout le matériel est mobile et apporté pour chaque intervention.
- Le service de réanimation pédiatrique occupe un espace circulaire, l'organisation rayonnante de ce service facilite la surveillance de l'ensemble des chambres situées autour de l'espace central.
- la plupart des chambres ont des portes entièrement vitrées et souvent maintenues ouvertes, sont équipées pour accueillir plusieurs enfants à la fois.



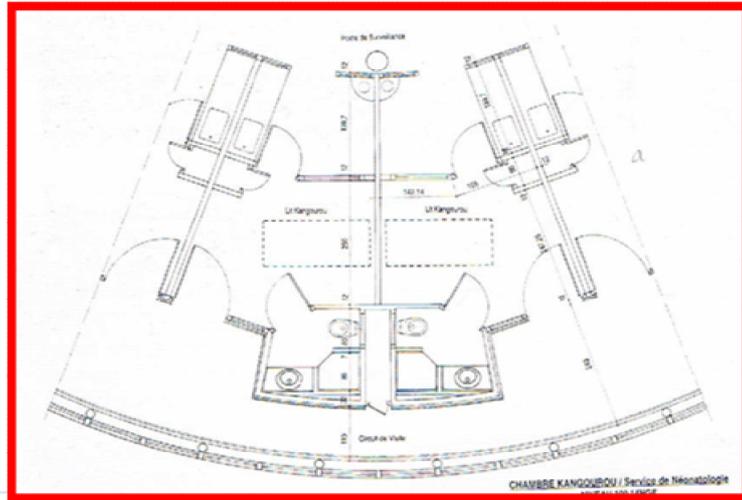
Le service de réanimation.



Chambre de service de réanimation pédiatrique équipée de plusieurs lits.



-Quelque chambres agencées de manière plus intime, sont réservées à l'urgence « parents-kangourous ».



Chambre kangourous du service des urgences pédiatriques.

-Les chambres d'hospitalisation des femmes se repartissent dans la courbe, de part et d'autre d'un couloir.

Le R+2:

-Cet étage est réservé aux enfants, la couronne est occupée par les services d'hospitalisation médicale et chirurgicale.

- Les chambres sont entièrement vitrées pour faciliter la surveillance.

- Un châssis vitré au ras du sol, en plus de celui de qui se trouve au-dessus de l'allège, permet aux enfants qui se mouvant à quatre pattes de voir dehors.

-Des locaux techniques notamment ceux réservés à l'extraction et au traitement de l'air du plateau technique, sont accessibles depuis ce dernier étage, traité en partie en toiture.

Les façades:





-Les façades sont recouvertes d'un bardage aluminium blanc traité en bandeaux.

Synthèse de l'exemple:

-l'édifice est caractérisé par les patios qui offrent un éclairage naturelle au demi jour, comme il est caractérisé par son programme qui est riche, et fonctionnel, et qui contient plusieurs spécialité médicales.

Exemple 06: **Hôpital Robert Debré de Paris**



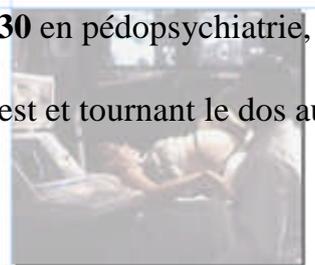
A- La situation:

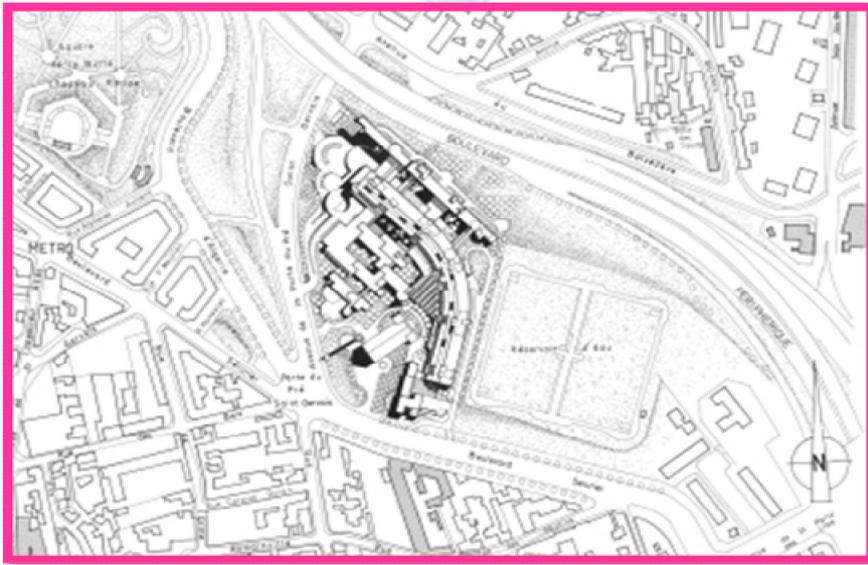
-Il se situ au France 48 boulevard Sérurier 75019 Paris.

B- présentation de l'hôpital:

-C'est un hôpital de pédiatrie, réalisé par l'architecte **Pierre Riboulet**. Dans un terrain de **37 000 m²** du surface avec une forte déclivité dont les études et la réalisation se sont déroulées de **1980 à 1988**.

-L'aspect extérieur de ce nouvel hôpital de **436** lits dont **346** lits en pédiatrie, **30** en pédopsychiatrie, **60** en maternité est celui d'un grand amphithéâtre, très ouvert au sud et à l'ouest et tournant le dos au boulevard périphérique.





-La forme de cet hôpital est dictée par deux principaux paramètres :

- ❖ La forte déclivité du terrain :
- ❖ Les nuisances sonores provenant du boulevard périphérique :



-Pour contourner cette contrainte, l'architecte va orienter son bâtiment vers le Sud et l'Ouest et tourner le dos au boulevard.



-Pour mieux isoler son bâtiment des nuisances sonores, l'architecte a prévu d'installer les laboratoires dans un bâtiment écran d'une longueur de 130m, entre le bâtiment d'hospitalisation et le boulevard périphérique mais la contre partie était de perdre toute une façade



-Pour éclairer tout ce grand volume, l'architecte a opté pour une forme d'un amphithéâtre avec une structure étagée dont les volumes sont entrecoupés de jardins en terrasse.

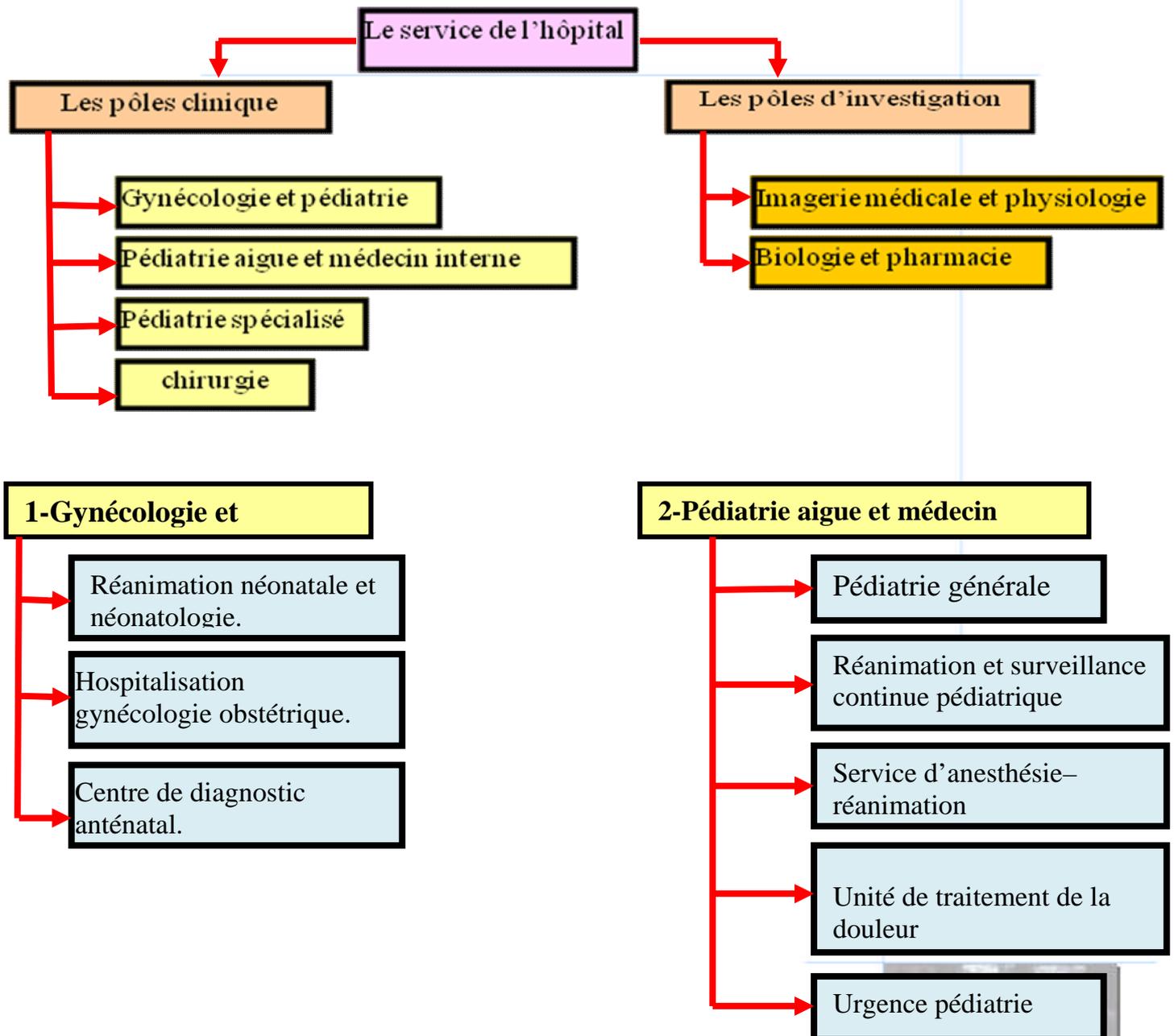


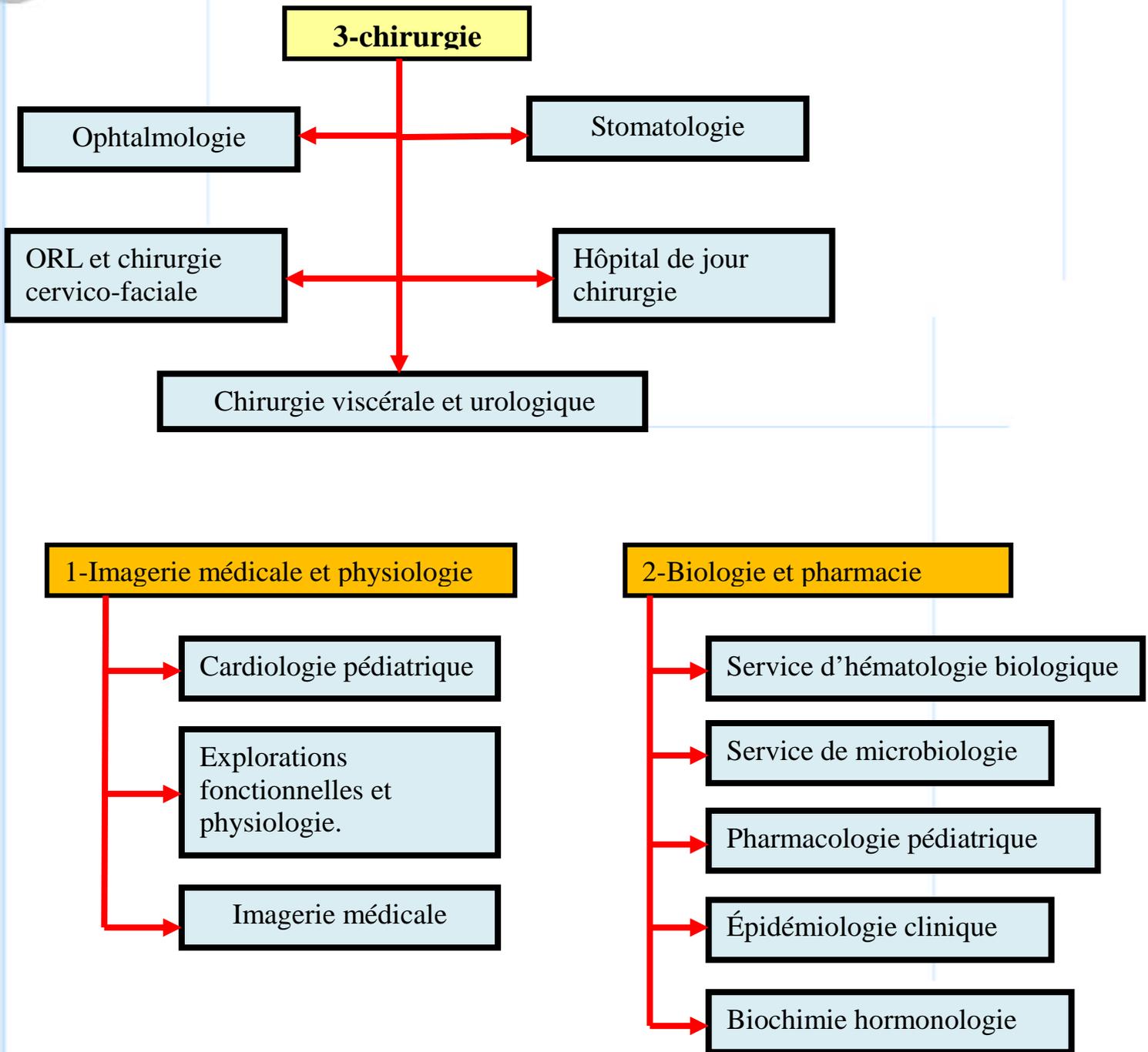


-Il a fallu trouver ces volumes obliques par des décalages de niveaux de façon à y faire pénétrer la lumière.



C- Le programme de l'hôpital:





Synthèse de l'exemple:

-L'hôpital a une volumétrie qui suit la dégradation du terrain, il est très fonctionnelle, contient plusieurs services et plusieurs spécialités comme il est très confortable au matière des espaces des couleurs ex...





Exemple 07: Le E H S de Tlemcen « complexe mère-enfant ».



A- La situation:

Le complexe mère enfant se situe au Bel Horizon exactement à l'intérieur de C H U de la ville de Tlemcen.



B- présentation de l'hôpital:

- Le complexe mère-enfant de Tlemcen contient un Pol de maternité avec un gabarit de R+3 et un Pol de pédiatrie qui se développe en RDC.
- Ce complexe a une capacité de **261 lits**, **120 lits** pour le Pol de pédiatrie, et **141 lits** pour la maternité.





C- Les services du complexe:

1- Pour le Pol de pédiatrie: Il existe 3 services

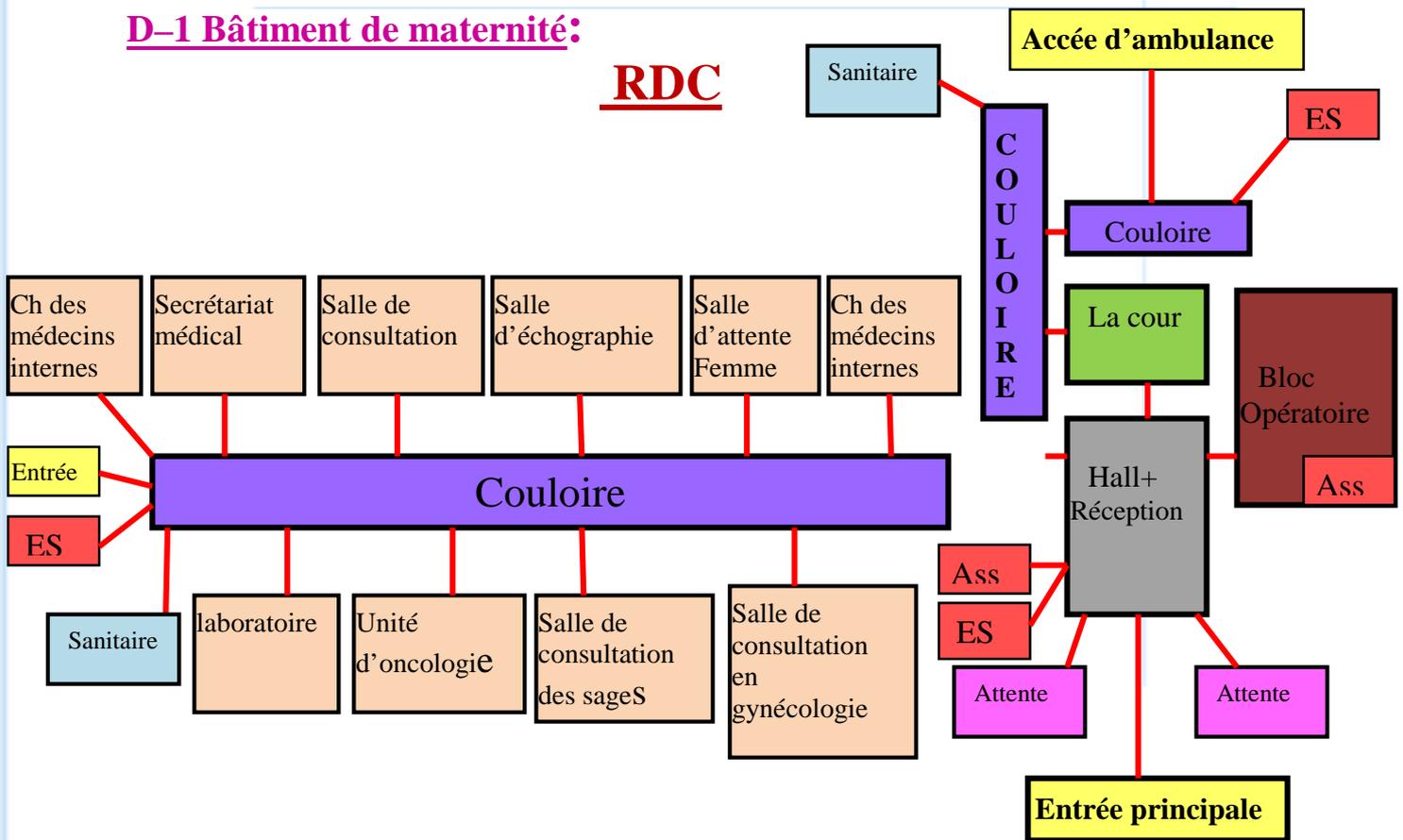
- ❖ L'urgence pédiatrique.
- ❖ L'hospitalisation pédiatrique.
- ❖ La chirurgie infantile CCI.

2- Pour la maternité: Il existe aussi 3 services

- ❖ L'urgence.
- ❖ l'hospitalisation.
- ❖ la chirurgie.

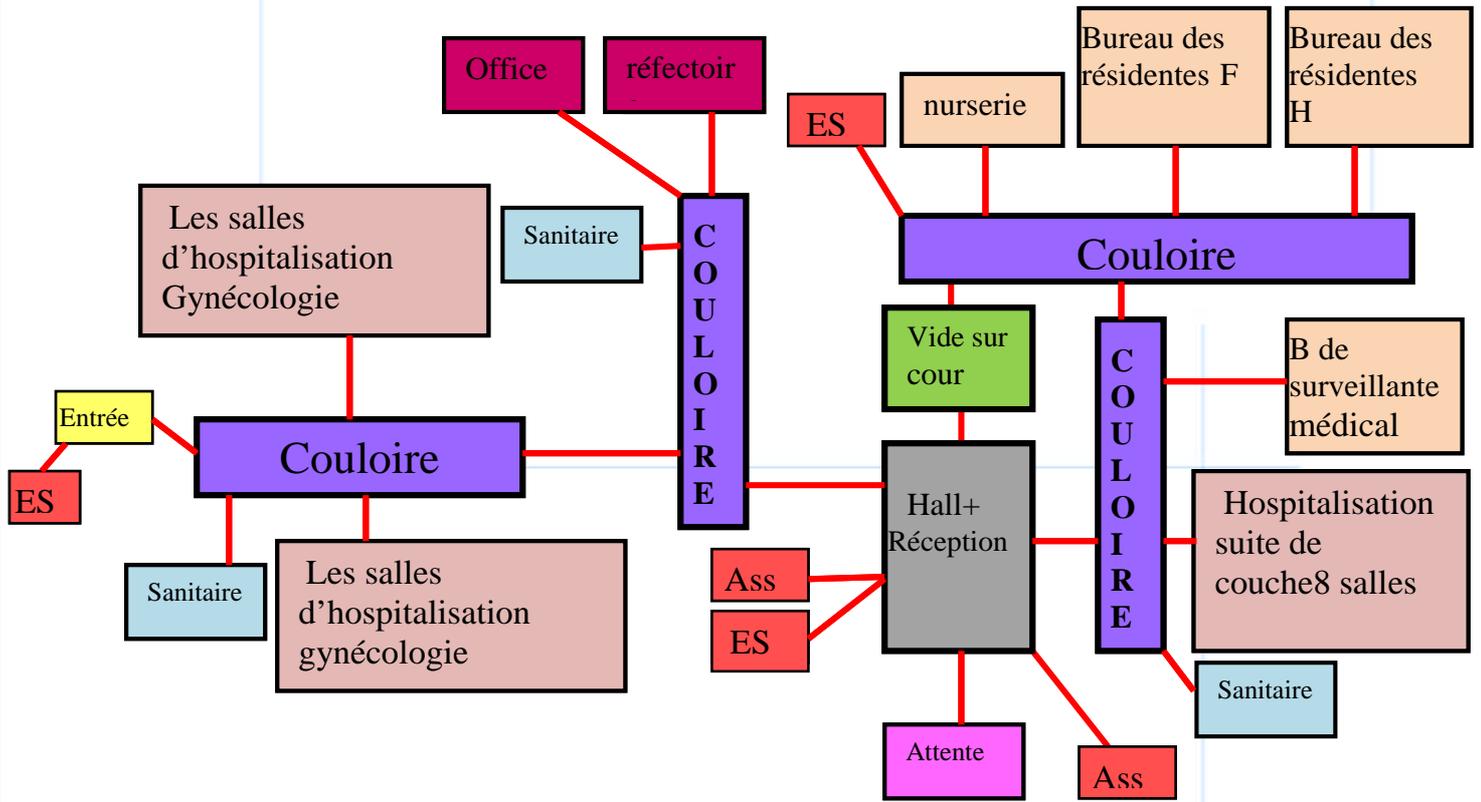
D- Les organigrammes spatial du complexe:

D-1 Bâtiment de maternité:

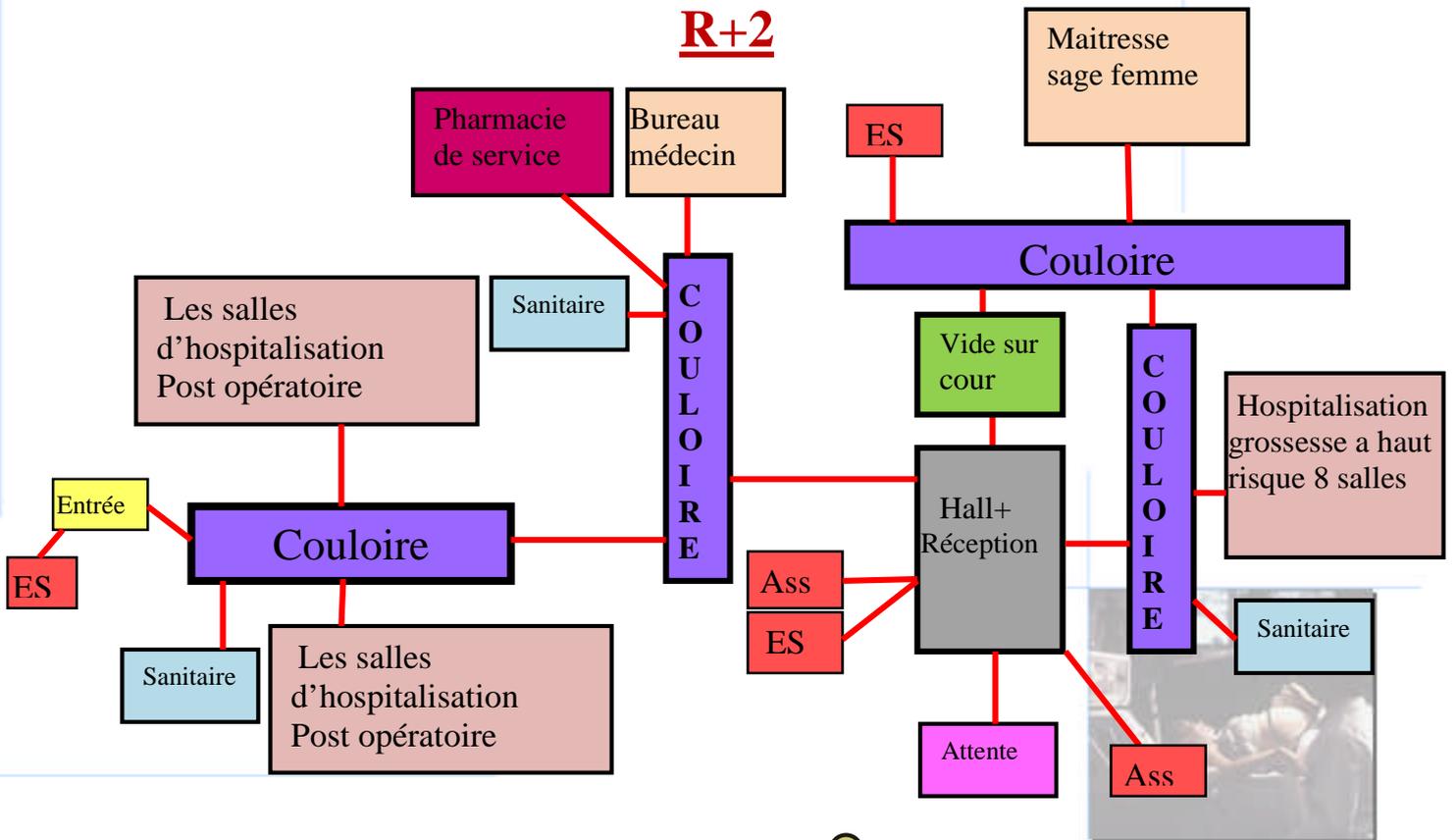




R+1

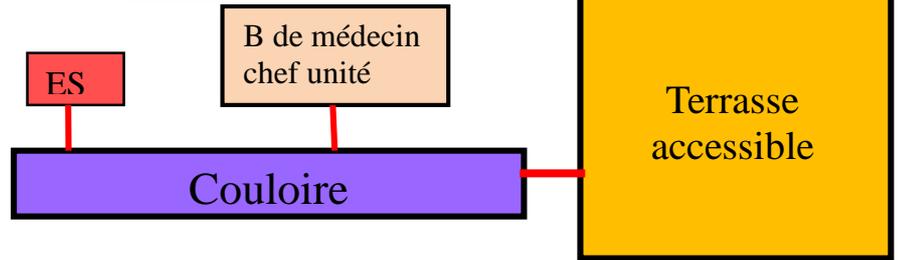


R+2

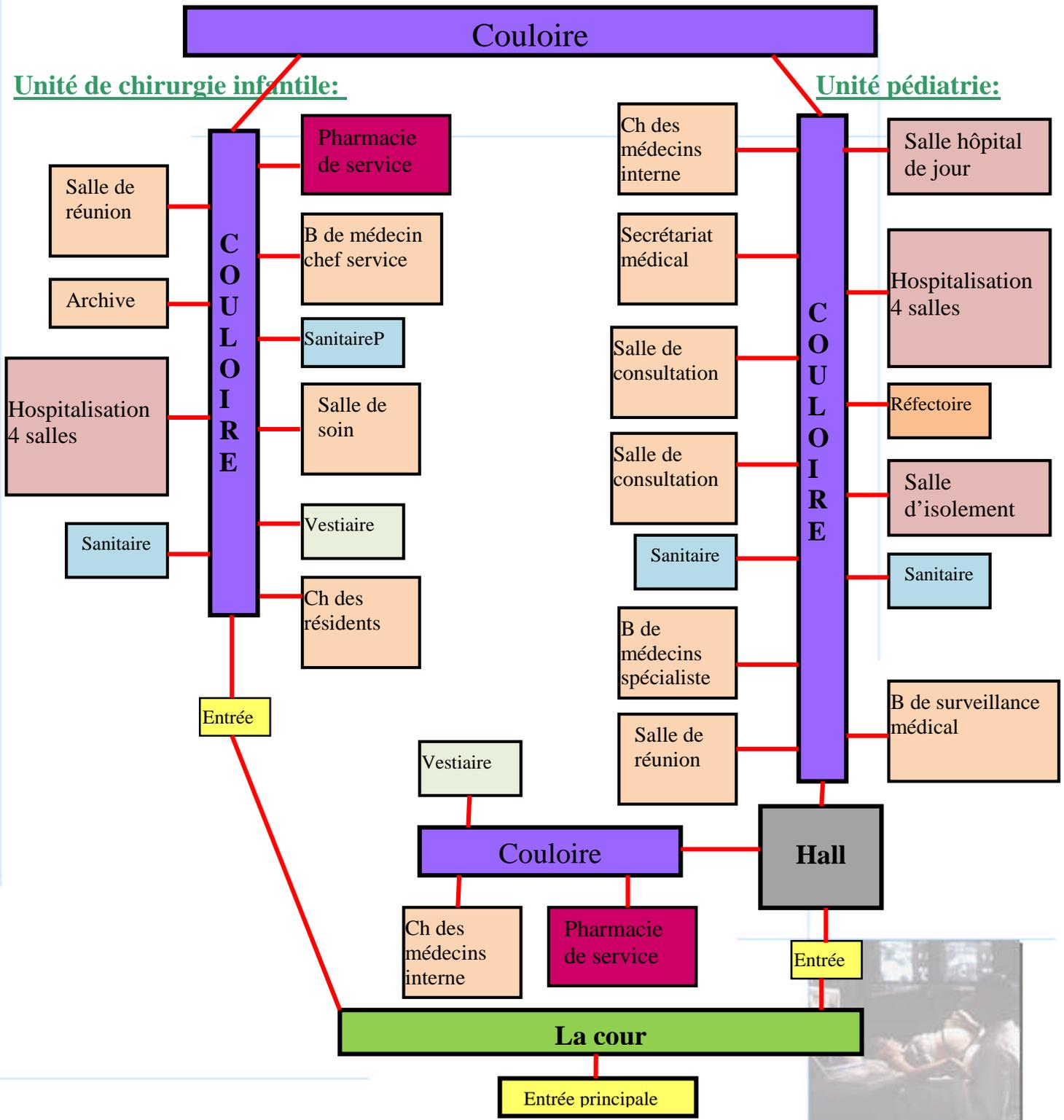




R+3



D-2 Bâtiment de pédiatrie:





Synthèse de l'exemple:

- le complexe mère enfant de Tlemcen est confortable d'une façon générale, mais il a des inconvénients:
 - le pole de pédiatrie n'a pas une relation directe avec celle de la maternité.
 - Comme il ya un manque de certaines spécialités comme la réanimation pédiatrique, aussi une insuffisance en capacité d'hospitalisation, et même dans les ressources humaines ,et matérielle.

3-Le tableau de comparatif entre les exemples:

Les fonctions Les exemples	Accueil	Consultation	hospitalisation	Plateau technique	Gabarit	Capacité
le centre hospitalier Bretagne Sud du Scorff	<ul style="list-style-type: none"> • Hall d'entrée • Réception • Salle d'attente • sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Pédiatrie : <ul style="list-style-type: none"> • Attente • S des consultations • Cabinet d'infirmier • Sanitaire • Hôpital de jour • Maternité <ul style="list-style-type: none"> • Attente • Salle de consultation • Cabinet d'infirmier • Sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Les chambres des enfants • Sanitaires • Post infirmiers • Ch maternité • Suite de couche 	<ul style="list-style-type: none"> • Urgence : <ul style="list-style-type: none"> • Accueil • Hospitalisation • S des consultation • S de soins • Bureau de médecin • Bloc opératoire • Imagerie médicale: <ul style="list-style-type: none"> • Radiologie • Echographie • Bloc d'accouchement 	R+4	575 lits +118 au pole mère-enfant
NANTES – Hôpital mère-enfant	<ul style="list-style-type: none"> • Hall d'entrée • Réception • Salle d'attente • sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Pédiatrie : <ul style="list-style-type: none"> • Attente • S des consultations • Cabinet d'infirmier • Sanitaire • Hôpital de jour • Maternité <ul style="list-style-type: none"> • Attente • Salle de consultation • Cabinet d'infirmier • Sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Les chambres des enfants • Sanitaires • Post infirmiers • Ch maternité • Suite de couche 	<ul style="list-style-type: none"> • Bloc opératoire • Imagerie médicale: <ul style="list-style-type: none"> • Radiologie • Echographie • Bloc d'accouchement 	R+5	200 Lits





<p>Hôpital Jeanne de Flandre CHRU de Lille</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hall d'entrée • Réception • Salle d'attente • sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Pédiatrie : <ul style="list-style-type: none"> - Attente - S de consultation - Cabinet d'infirmier - Sanitaire - Hôpital de jour -B de chirurgie des grand -Rééducation fonctionnelle, kinésithérapie • Maternité : <ul style="list-style-type: none"> - Attente - S de consultation - Cabinet d'infirmier - Sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalisation de chirurgie des petits • Hospitalisation de chirurgie des grands • Sanitaires • Réanimation néonatale • S soins continus néonataux • Suite de couche • Ch de pédiatrie • Ch de maternité 	<ul style="list-style-type: none"> • Bloc opératoire <ul style="list-style-type: none"> - Les salles d'opération • Zone de césariennes • Bloc d'accouchement • Urgence : <ul style="list-style-type: none"> -accueil -Consultation de pédiatrie Chirurgie -Consultation de gynécologie. -Hémodialyse Hébergement d'urgence • Radiologie et imagerie 	<p>R+3</p>	<p>441 Lits</p>
<p>Unité mère-enfant et urgence générales de l'hôpital Nord</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hall d'entrée • Réception • Salle d'attente • sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> • S de consultation pédiatrique général • S de consultation gynécologie <ul style="list-style-type: none"> • Hôpital de jour • S de consultation Pédiatrie générale • S de consultation pédiatrie spécialisé <ul style="list-style-type: none"> • sanitaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalisation gynécologie • Hospitalisation pédiatrique • Réanimation néonatal • Sanitaires • S du surveillance • Hôpital de jour chirurgie • sanitaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Urgence : <ul style="list-style-type: none"> Accueil S du soin Hébergement d'urgence • Imagerie médicale: <ul style="list-style-type: none"> --radiologie • Bloc opératoire : 	<p>R+2</p>	<p>178 Lits</p>
<p>Hôpital Robert Debré de Paris</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hall d'entrée • Réception • Salle d'attente • sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> • S de consultation Ophtalmologique • S de consultation Stomatologie <ul style="list-style-type: none"> • Hôpital de jour • S de consultation Pédiatrie générale • S de consultation pédiatrie spécialisé <ul style="list-style-type: none"> • sanitaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Hospitalisation gynécologie obstétrique • Hospitalisation pédiatrique • Réanimation néonatal • Sanitaires • S du surveillance • Hôpital de jour chirurgie 	<ul style="list-style-type: none"> • Urgence : • Imagerie médicale: <ul style="list-style-type: none"> -Cardiologie pédiatrique -radiologie • Bloc opératoire : <ul style="list-style-type: none"> - Service d'anesthésie - réanimation 	<p>R+5</p>	<p>436 lits 346 lits en pédiatrie 30 en pédopsychiatrie, 60 en maternité</p>



			<ul style="list-style-type: none"> • sanitaires 	<ul style="list-style-type: none"> -Chirurgie viscérale et urologique - ORL et chirurgie cervicaux 		
Complexe mère enfant de Tlemcen	<ul style="list-style-type: none"> • Maternité: • Hall d'entrée • Réception • Salle d'attente • sanitaires • Pédiatrie - Espace d'attente - Sanitaires -Hall -vestiaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Maternité : -Hall d'entrée -Réception - Espace d'attente - Sanitaires • Pédiatrie : • Hôpital de jour • Chambres des résident • Bureau de maitres assistantes • Bureau de médecin chef • Salle de soin • Sanitaires • Pharmacie de service • Réfectoire 	<ul style="list-style-type: none"> • Maternité : •Hospitalisation suite de couche •Hospitalisation gynécologique •Hospitalisation post opératoire • Pédiatrie : • Les salles d'hospitalisation • Sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Maternité: •le bloc d'accouchement •Salle d'opération • Pédiatrie : • Bloc opératoire 	R+3	261 lits
Synthèse	<ul style="list-style-type: none"> • Hall d'entrée • Réception • Salle d'attente • sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Attente • S des consultations général et spécialisé • Cabinet d'infirmier • Sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Maternité : •Hospitalisation suite de couche •Hospitalisation gynécologique •Hospitalisation post opératoire • Réanimation néonatal • Pédiatrie : • Les salles d'hospitalisation • Sanitaire • S du surveillance • Hospitalisation de chirurgie des enfants 	<ul style="list-style-type: none"> • Urgence : Accueil S du soin Hébergement d'urgence • Bloc opératoire : • Imagerie médicale: 	De R+2 à R+5	De178 à575lits





Approche

Programmation





La programmation:

1-Les usagées du complexe mère enfant :

-Les usagers sont les suivants :

- ❖ Malades : les femmes et les enfant de (1 jour-15 ans).
- ❖ Personnels médical et paramédical (Médecins, chirurgiens, infirmiers, anestisistes, réanimateurs, pharmaciens, surveillant médical... etc.).
- ❖ Agents administratifs.
- ❖ personnels de maintenance.
- ❖ Visiteurs.

2-Approche qualitative :

A- Nomenclature des fonctions du complexe mère enfant :

a. maternité :

1. Consultation externe :

- obstétrique.
- Gynécologie

2. Les plateaux techniques :

- Urgence.
- bloc d'accouchement.
- Bloc opératoire (chirurgie gynécologique et obstétricale).

3. Unités d'hospitalisation :

- Unité médical.
- Unité suite de couche normale.
- Unité suite de couche post opératoire.
- Unité grossesse à haut risque.
- Unité des nourrissons.

b. Pédiatrie :

1. Consultation externe :

- Pédiatrie.
- Chirurgie infantile (CCI).

2. Les plateaux techniques :

- Urgence.
- Bloc opératoire (chirurgie infantile).

3. Unités d'hospitalisation :

- Unité pédiatrie.
- Unité Chirurgie infantile (CCI).

c. Les plateaux techniques communs :

- Morgue.
- Radiologie.
- Laboratoire.
- Stérilisation centrale.





- Pharmacie centrale.

d. Moyens généraux :

- L'administration.
- Cuisine.
- Blanchisserie, buanderie.
- Locaux techniques.

e. Services annexes :

- Bibliothèque, détente personnel.
- Salle de prière.

B- Principes d'organisation des services :

a. Service d'accueil et de consultation :

-Comme il est de tradition dans les établissements sanitaires publics, ce service permet d'accueillir, d'orienter et d'examiner le malade dans les meilleures conditions.

Il comprend :

-Un hall d'entrée

- Accueil et orientation - standard téléphonique.
- Attente hommes
- Attente femmes
- Cabinets de consultations.
- Des sanitaires hommes à 1 pour 10 personnes
- Des sanitaires femmes à 1 pour 10 personnes
- Un local de stockage pharmaceutique
- Bureaux de chef de service
- Circulation consultation.

La surface optimale pour un cabinet de consultation permettant au médecin d'accueillir le malade, de l'examiner et de lui prescrire un traitement dans de bonnes conditions est de 12 à 15 m².

b. Les plateaux techniques :

Le service des urgences :

-Il doit permettre la prise en charge du malade, l'accueillir, l'examiner, le réanimer en cas de besoins et le mettre sous observation pour suivre l'évolution de son état de santé.

-Son organisation doit tenir compte des recommandations suivantes :

- Il est placé à un niveau accessible de plein pied par voie mécanique
- Il doit posséder un accès ambulance indépendant de l'accès principal.
- Etre à proximité de la monte malade qui relie l'urgence au bloc opératoire quand ce dernier se trouve dans un étage supérieur.





• Etre sur un même niveau que les services médicaux, de radiologie et du laboratoire pour bénéficier des prestations de ces derniers.

-Il est généralement composé :

- d'une salle pour l'accueil et l'examen du malade ou salle de déchoquage dotée de moyens de réanimation.
- Une salle d'observation pouvant contenir deux lits.
- Une salle où peuvent être pratiqués les soins, le pansement et le plâtre.
- Possibilité d'oxygénothérapie, et de respiration artificielle.
- Possibilité d'aspiration et de drainage.
- Possibilité de réanimation cardiaque.
- Possibilité de réanimation et de thérapeutique anti-choc.
- L'équipement médical nécessaire au diagnostic d'urgence.

-La permanence médicale doit être assurée par un médecin ayant au moins deux ans de formation dans une des spécialités suivantes : Médecine Interne, Chirurgie ou Anesthésie et Réanimation.

✚ Service de chirurgie et d'accouchement :

● Prescriptions techniques du bloc opératoire :

-Toute organisation de l'activité chirurgicale doit obéir à un respect total des conditions de lutte anti-infectieuse, de la sécurité et du confort de l'opéré. Pour cela, la conception du bloc opératoire se justifie par le principe de l'aseptiser progressive dont découlent les recommandations suivantes:

➤ Le bloc opératoire :

-Salles d'opération et annexes, doit être conçu dans une enceinte isolée et protégée du restant des services de l'ensemble hospitalier. Aménagé au rez-de-chaussée ou sur un autre niveau, il ne sera accessible que par le personnel du bloc.

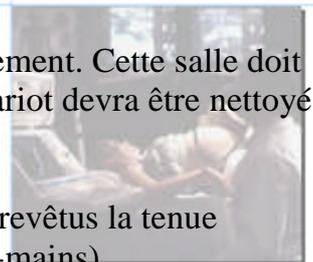
-Il est généralement organisé autour de 3 circulations :

- Circulation propre sur laquelle donnent les accès aux boxes d'anesthésie, et à la salle de -préparation des chirurgiens.
- Circulation sale qui permet l'évacuation des déchets; du matériel souillé et du linge sale.
- Circulation médicale qui dessert les bureaux et l'entrée des vestiaires.
- Il y a lieu d'observer une faible distance à parcourir entre le bloc opératoire et le service de réanimation afin d'assurer une efficacité des soins intensifs.
- Les sas successifs doivent permettre l'accès au bloc :

-Pour le personnel : constitue par le vestiaire médical où est revêtue la tenue du bloc.

-Pour le malade : Constitué par la salle de transfert ou d'anesthésie éventuellement. Cette salle doit pouvoir en outre permettre le passage de l'opéré sur le chariot du bloc (ce chariot devra être nettoyé et désinfecté après chaque usage).

-Pour les chirurgiens : Constitués par le local de préparation terminale où est revêtus la tenue opératoire (ce sas peut desservir deux salles d'opération, il contiendra le lave-mains).





1. Tout bloc de chirurgie septique ou aseptique, doit être accompagné d'une salle de réveil avec deux lits et plus un lit au moins pour la réanimation. Cette salle doit être le plus possible vitrée pour améliorer la surveillance des post-opérés.
2. Les couloirs doivent avoir une largeur minimale de 1m 80.
3. Les portes des salles d'opération, des salles de réveil, et des salles d'anesthésie par où transite le malade doivent être à double battant large d'au moins 1m 30.
4. L'acheminement du matériel de chirurgie dans le bloc opératoire doit être obligatoirement à sens unique, afin d'éviter la contamination en retour.

-Il se définit à travers un couloir situé derrière les salles d'opérations, et dont le contact avec ces dernières (les salles) se fera par des guichets comme il est indiqué au point 15. Ce couloir servira à la récupération de l'instrumentation souillée, des pansements et linges sales, il comportera également un coin où sera installé le vidoir.

-Les instruments sont lavés et désinfectés dans un local propre à cet effet. Ils passent ensuite à travers un guichet dans la salle de stérilisation où est installé l'autoclave à double face. Une fois stérilisés, ils sont récupérés de l'autre côté et rangés dans un local prévu pour le stockage du matériel stérilisé, qui se trouve dans l'enceinte propre du bloc.

■ *Prescriptions techniques pour les salles d'opération :*

-Toute hôpital et pour toutes spécialités confondues doit disposer obligatoirement :

- 2 salles d'opérations pour 15 à 30 lits d'hospitalisation.
- 3 salles d'opérations pour 60 lits d'hospitalisation.
- 4 salles d'opérations pour 90 lits d'hospitalisation.

➤ La salle d'opération aura une forme carrée.

➤ La surface minimale pour les salles d'opérations septique ou aseptique doit être de $36 \text{ m}^2 = 6\text{m} \times 6\text{m}$ minimum + ou - 02%. Toute salle inférieure à cette dimension se verra refusé l'agrément.

➤ La superficie minimale pour des salles d'opération orthopédique, de cardio-vasculaire, et de neurologie doit être de 45 m^2 .

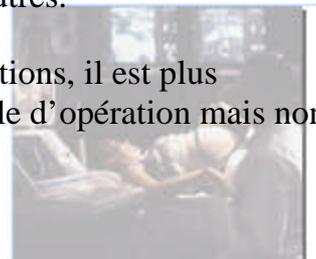
➤ Aucune fenêtre n'est admise dans la salle opératoire.

➤ La hauteur nette sous-plafond pour le bloc doit être de 2m 80 à 3 m fini pour l'éclairage opératoire.

➤ Des guichets doivent être prévus dans la salle d'opération pour l'évacuation du matériel sur le couloir technique côté sale. De préférence, ces guichets seront réalisés à doubles portillons, de façon à jouer le rôle de sas. Chaque salle d'opération sera pourvue de deux guichets.

- **Le premier :** réservé aux instruments de 60 x 60 cm la partie basse, et située à $\pm 90 \text{ cm}$ du sol fini.
- **Le second :** situé en bas, et recevra les sacs fermés de linge, déchets et autres.

➤ Les armoires de rangements ne sont pas conseillées dans les salles d'opérations, il est plus intéressant de prévoir des surfaces pour ces rangements à l'extérieur de la salle d'opération mais non éloignées de cette dernière.





➤ Il est très recommandé d'organiser et de distinguer les zones d'aseptise progressive par des symboles couleurs :

- **Rouge Sale**
- **Jaune Infecté**
- **Vert Propre**
- **Bleu Stérile**

-Ainsi que l'enlèvement des linges et autres déchets à incinérer et mettre dans ses sacs portant la même couleur que celle énoncée ci-dessus.

■ **Principe d'aménagement d'un bloc accouchement :**

- Le bloc accouchement est généralement implanté dans des locaux complètement séparés des autres services de l'hôpital.
- Il est pourvu d'un accès indépendant qui peut être des urgences, les familles seront dirigées à partir de l'entrée vers les salles d'attentes.
- Il est disposé à proximité du bloc opératoire pour faire face à toute éventualité.

-Il est à proximité également du laboratoire.

Il disposera :

- D'une salle de travail pour 15 lits
- La superficie de la salle de travail est de 20 à 25 m² afin de permettre l'évolution du personnel autour de la future mère. Elle doit contenir : 2 postes de travail.
- De deux chambres exceptant de 14 m² comportant chacune un lit.
- D'une observation néonatale avec boîte de réanimation ou est placé un incubateur ou une couveuse.

c. Service d'exploration :

-Ce service permet d'établir le diagnostic du malade, et le suivi de l'évolution de son état de santé. Il comprend :

1- Laboratoire :

- * Pour les examens préliminaires
- * Des laboratoires d'option (stomatologie sémiologie) etc. éventuellement :
- Les laboratoires sont aménagés dans les locaux destinés exclusivement à cet effet. Ils doivent être largement ventilés.
- Tout laboratoire doit disposer d'un poste de douche.
- Il est préférable de les implanter sur un même niveau que les éléments médicaux du plateau technique.
- Quant le service d'examen et d'exploration est doté de plusieurs appareils de radiologie et laboratoires spécialisés, il y'a lieu de prévoir des espaces d'attente propres à ce service.



2- Radiologie :



-Les catégories de radiologie sont :

Catégorie A : Radioscopie seulement

Catégorie B - C : La radioscopie - Radiographie des membres organes thoraciques, des parties molles et de l'ensemble du squelette

Catégorie D : Ensemble des actes de radiodiagnostic

Catégorie E : Radiographie des dents et des arcades dentaires.

Catégorie F : Radiophotographie exclusivement.

-Voici quelques indications pour la projection - les réserves techniques dépendront bien évidemment de la référence du matériel à acquérir.

➤ La superficie minimale exigée pour la salle est de 25 m². (déshabilleurs et chambres de développement non compris) ;

Pour la commodité de l'installation et en raison de l'encombrement du matériel, il est conseillé d'adopter des surfaces de l'ordre de 30 à 40 m². Il existe 2 groupes d'installation de salles :

- Les salles dites de "radiodiagnostic général" destinées aux examens viscéraux, pulmonaires, osseux, tomographiques, craniographiques peuvent avoir les mêmes volumes et les mêmes locaux satellites.
- Les salles dites de "radiodiagnostic spécialisées" réservées aux examens vasculaires ou neurologiques nécessitent des surfaces supérieures et des locaux annexes différents.

Dispositions Architecturales :

- Toute salle destinée à la radiologie doit comporter un cabinet de déshabillage servant de sas d'entrée et de sortie.
- Une chambre noire et une chambre claire.
- Le service de radiologie est implanté de manière à permettre l'accès rapide à partir du bloc opératoire pour les personnes transportées. Il est isolé du service d'hospitalisation et d'hébergement.
- En tout état de cause, la porte devra permettre l'accès d'un lit à la salle.
- La hauteur minimale pour toute salle de radiodiagnostic est de 3 m.
- Le cabinet de déshabillage doit avoir une surface minimale de 1 m².

De façon générale, nous rencontrons 2 ou 3 déshabilleurs par salle de radiologie.

Pour les salles d'examen de l'appareil digestif et urinaire, la salle sera équipée entre autre d'un lavabo et d'un WC au côté du déshabilleur.

d. Service d'hospitalisation et d'hébergement :

-Principes d'organisation du service d'hospitalisation :

- Aucune chambre destinée à l'hospitalisation de malade ou à la maternité ne peut être installée dans un sous-sol ou un demi-sous-sol.





- Les chambres d'hospitalisation doivent disposer d'une insolation suffisante égale à 2 heures par jour aux solstices d'hivers. Les ouvertures donnant complètement vers le nord sont à éviter.
- Chaque lit doit être accessible des trois côtés (60 cm d'écart entre le dernier lit et le mûr).
- L'écart entre deux lits ne peut être inférieur à 1 m - celui du pied du lit au mur opposé de 1m 30 à 1m 80.
- Les couloirs au niveau des services d'hospitalisation doivent être d'une largeur de 1m 80 au minimum, les portes larges de 1m10 afin de faciliter le passage d'un malade transporté sur chariot roulant, sur brancard à porteur, où sur lit roulant.
- Lorsque l'hôpital assure l'hospitalisation des deux sexes, les deux services doivent être séparés.
- il est recommandé de disposer de deux chambres individuelles par quinze (15) lits pour l'isolement du malade en cas de contagion. Ces chambres disposant d'équipements sanitaires sont regroupées à l'extrémité du service pour faciliter l'isolement.
- Les chambres auront une profondeur qui n'excède pas deux fois et demie la hauteur sous linteau des fenêtres.

Chaque chambre doit :

- Avoir une longueur de 6,60 m et une largeur de 3,60 m (entre axe).
- Etre éclairée par des fenêtres dont la surface ouvrante est au moins égale aux sixième de la surface de la chambre. Cependant, pour les cliniques implantées dans les régions chaudes du pays (Sud). Les ouvertures doivent obéir aux prescriptions d'urbanisme qui régissent la région.
- Comporter un équipement sanitaire comprenant un WC et un lavabo occupant une surface nette de 1,50 m x 1,50 m, deux rangements encastrés. L'ensemble est situé à l'entrée de la chambre.
- Chaque service d'hospitalisation doit comporter un office pour la distribution des repas chauds dans les chambres.
- Il doit également disposer d'une locale infirmerie pour les soins et la surveillance des malades. Celle ci, recevra tous les appels malades sur un tableau visuel et sonore.
- Quand l'hôpital assure l'activité obstétricale, celle-ci doit être aménagée dans un service séparé comportant :
 - Une biberonnerie dans un local destiné exclusivement à cet effet.
 - Une nursery où sera éventuellement placé un incubateur.
 - Un petit local de lingerie permettant le stockage et la distribution du linge propre.
 - Dans le cas où les nourrissons sont placés en dehors des chambres des accouchées, dans les pièces annexes, celles-ci doivent avoir une superficie minimum de 3 m² par enfant avec un volume minima de 9m³. Ces pièces ne doivent pas contenir plus de 08 berceaux
- Les superficies accordées pour chaque lit selon la spécialité sont :
 - 10 m² pour un lit de chirurgie
 - 12 m² pour un lit de maternité avec berceau
 - 14 à 16 m² pour un lit de réanimation et réveil
 - 7 à 8 m² pour un lit d'hospitalisation médicale (médecine interne, pédiatrie... ect).

e. Moyens généraux :

1. La cuisine :





-La superficie est calculée à raison d'1 m² par lit d'hospitalisation. Elle est accompagnée, de chambres froides pour la conservation des produits alimentaires périssables.

Elle comportera :

- Un plan de cuisson et épluchage.
- Une réserve avec chambre froide.
- Dépôt ordures.
- Une plonge.
- Si la cuisine est implantée dans le même bâtiment que l'hôpital, elle doit être située de manière telle que les malades n'en éprouvent pas de gêne, plus particulièrement sur le plan des odeurs. Elle doit également tenir compte des possibilités de transport.
- En aucun cas, la cuisine ne peut servir de passage - vestiaire ou réfectoire.

-Il ne doit pas y avoir de communication directe entre les cuisines et les toilettes.

2. La buanderie :

- La superficie est calculée à raison de 1 m² par lit.
- La réception du linge sale et le circuit de distribution du linge propre doivent être soigneusement étudiés.
- Elle est organisée en tenant compte des 3 zones suivantes :
- Zone sale
- Zone propre
- Zone de couture et de stockage.

❖ Zone sale :

- machine à laver
- stockage linge sale
- transport interne
- désinfection
- bascule de 200 kg
- des étagères murales.

❖ Zone propre :

- sècheuse repasseuse
- prince tournant.
- chariot de linge
- pliage
- étagères murales

❖ Zone de couture et de stockage de linge propre :

- machine à coudre
- rayonnage pour le stockage.





3. Chambre mortuaire :

-Elle comporte au moins 1 casier contenu dans une pièce ventilée de 12 m² de surface au minimum disposant d'un poste d'eau avec écoulement. Elle doit être entre autre isolée de la partie accessible au public, et pourvue d'une sortie donnant sur l'extérieur de l'hôpital.

❖ Réserve en eau potable :

Il y a lieu de prévoir une capacité d'eau en réserve de l'ordre de 350 à 400 litres/Jour/lit d'hospitalisation.

4. L'incinérateur :

-Il est installé dans un local situé à proximité de la chaufferie avec une capacité horaire de destruction définie en proportion à l'activité chirurgicale. 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.

f. Une circulation hospitalière obéissant aux conditions d'hygiène et de sécurité :

-Toute étude ou conception d'un établissement hospitalier doit bénéficier d'une considération particulière pour les circulations internes des services :

- Circulation du malade
- Circulation du linge sale
- Circulation du linge propre
- Distribution des repas
- Ramassage des détritrus
- Ramassage des vaisselles usées
- Circulation du matériel stérile/seringues/aiguilles... etc.
- Circulation du matériel utilisé
- Le transport vers la morgue
- La circulation des visiteurs.

3-Approche Quantitative :

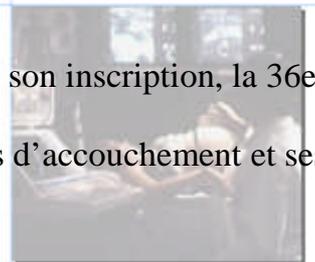
1-2Le pole de la mère (140 lits) :

A-Consultation externe gynéco obstétricale :

1. Consultation prénatale (obstétricale):

-C'est le service où se fait le suivi médical :

- o des femmes pendant la grossesse à raison de 2 fois au minimum, le jour de son inscription, la 36eme semaine et chaque jour au delà de cette date.
- o des femmes après l'accouchement pour une durée déterminée selon le cas d'accouchement et ses complications, à raison d'une fois minimum.





2. Consultation gynécologie :

C'est le service où se traite les problèmes gynécologiques pour les femmes et les analyses pour la stérilité masculine

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
Consultation externe	Consultation gynéco obstétricale			
	Salle d'attente	2	15	30
	Cabinets de consultation gynécologie	2	20	40
	Cabinet sage femme	1	15	15
	Cabinet de consultation cardiologie	1	24	24
	Post d'infermière	1	15	15
	Bureau de médecin	1	18	18
	Salle d'attente	2	15	30
	Cabinet de consultation ophtalmologie	1	24	24
	Post d'infermière	1	16	16
	Archive	1	12	12
	Hall d'accueil	1	20	20
	Salle examen psychosomatique	1	15	15
	Cabinet dentaire	1	20	20
	Bureau de chef service	1	15	15
	Salle de réunion	1	20	20
	Vestiaire H /F avec bloc sanitaire	2	16	32
	Locale femme de ménage	1	12	12
Bloc sanitaire	2	8	16	
Surface utile				355
Surface circulation 25%				89
Surface totale				444

Tableau1. Tableau récapitulatif consultation externe

B-Les plateaux Techniques :

1. L'urgence:

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
Urgence locale maternité	Hall d'accueil	1	20	20
	Espace d'attente	2	15	30
	Cabinet d'examen	2	16	32
	Salle de soin	2	16	32
	Salle d'observation	1	35	35
	Salle de plâtre	1	20	20



Salle de déchoquage 3lits	1	36	36
Bureaux des médecins	2	15	30
Salle de réserve des produits pharmaceutique	1	20	20
Bureau chef de service	1	15	15
Bloc sanitaire	2	8	16
Vestiaire H /F avec bloc sanitaire	2	16	32
Chambre de garde	2	20	20
Hôpital de jour 10 lits			
Chambre 2lits	2	20	404
chambre 1lit	6	15	900
Surface utile			615
Surface circulation 25%			154
Surface totale			765

Tableau 2. Tableau récapitulatif d'urgence

2. Le bloc d'accouchement:

1. La salle de travail :

-c'est la salle où se fera la dilatation. Les chambres de travail doivent ressembler à une grande chambre à un lit de type courant. Sa surface y compris le bloc sanitaire est de 16 à 17 m².

-le w.-c. De la chambre devra pouvoir être condamné par le personnel car, en principe, dès que la femme a perdu les eaux, on préfère lui donner le bassin.

2. La salle d'accouchement :

c'est la salle où aura lieu la délivrance, elle doit disposer d'une surface minimale de 4.5x4=18m² libre. Elle doit contenir :

➤ Dans la chambre :

-Une paillasse où pouvoir réanimer immédiatement l'enfant, il est bon en effet que le personnel médical et paramédical puisse, dans les quelques minutes qui suivent la délivrance, s'occuper à la fois de la mère et de l'enfant; un lave-mains alimenté en eau désinfectée.

➤ A la sortie immédiate de la chambre :

Un petit local de salubrité avec vidoir ou W.-C. vidoir.

-La surface minimale de la salle d'accouchement y compris ses annexes est de 27 m².

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
Bloc d'accouchement	Chambre d'accouchement	3	20	60
	Salle de réanimation	3	8	24
	Chambre de travail	3	20	60
	Bureau de chef service	1	15	15
	Vestiaire H/F avec bloc sanitaire	2	16	32



Chambre de garde	2	20	40
Espace d'attente pour les pères	2	15	30
Dépôt linge sale	1	15	15
Bloc sanitaire	1	10	10
Surface utile			254
Surface circulation 25%			64
Surface totale			318

Tableau 3. tableau récapitulatif bloc d'accouchement

3. Le bloc opératoire :

-le bloc opératoire doit situer près du bloc d'accouchement doivent pour les raisons suivantes :

- Eviter un long transport des mères accouchées par césarienne.
- Faciliter le travail médical, notamment celui de l'anesthésiste réanimateur.
- Avoir des installations communes pour la stérilisation du matériel et des textiles.

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
Bloc opératoire	Salle d'opération	2	40	80
	Préparation de malade	2	12	24
	Salle de réveil 6lits	1	60	60
	Bureau de chirurgien	1	15	15
	Dépôt matériel stérilisé	1	20	20
	Dépôt matériel d'anesthésie	1	15	15
	Dépôt matériel de chirurgie	1	15	15
	Bureau de chef de service	1	15	15
	Bureaux des médecins	4	15	60
	Vestiaire avec bloc sanitaire	2	16	32
	Salle de réunion	1	30	30
	Salle de surveillance	1	15	15
	Rangement du brancard	1	24	24
	Local de déchets	1	30	30
Unité des nourissons				
Chambre de 8 berceaux	2	42	84	
Poste de surveillance	1	15	15	
Biberonneriez	1	15	15	
Chambre de garde	2	20	40	



Surface utile	317
Surface circulation 25%	79
Surface totale	396

C-L'hospitalisation :

-Les unités d'hospitalisation sont déterminées *selon* la nature des soins prodigués aux patientes.

a- Unité gynécologie : (40 lits)

-Ils y seront héberger essentiellement les cas médicaux non contagieux, elle recevra les femmes pendant ou après leurs grossesses, par fois avant, doivent rester sous surveillance médicale constante.

b- Unité de suite de couche normale : (40 lits)

-Ils y seront héberger essentiellement les femmes bien portante accoucher à terme d'enfants normaux.

c- Unité de suite de couche post opératoire : (20 lits)

Ils y seront hébergés en plus des opérées de gynécologie, les femmes ayant accouché par césarienne, et les femmes non contagieuses dont l'enfant est mort à la naissance.

d- Unité hospitalisation grossesse a haut risque:(30lits)

Ils y seront hébergés les femmes ayant une grossesse a haut risque.

e- unité des nourrissons :

-Ils y seront héberger les nourrissons qui doivent être isolé de leurs mère soit par ce que l'état de santé de leur mère l'exige, ou bien leur comportement bruyant dérange et la mère et les autres hospitalisées pendant la journée, ils y seront héberger tous les nourrissons pendant la nuit.

+ Les types des chambres :

- Chambre individuelle sans nursery, Avec 12 m² par lit.
- Chambre à 2 lits sans berceau. Avec 10.5 m² par lit
- Chambre à 2 lits avec nursery. Avec 14m².
- Chambre à 3 lits sans nursery, avec 9.5m² par lit.
- On afférente 3.5 m² aux nurseries annexée au chambre. 7m² par berceau dans le cas de nursery individuelle, 2m² par berceau dans le cas de nursery collective.

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
Unité d'hospitalisation	Unité gynécologie 40lits			
	Chambre à 1lit	16	15	240
	Chambre à 2lit	5	24	120
	Chambre à 3 lits	2	32	64
	Chambre à 4 lits	2	40	80

Complexe mère enfant à MAGHNIA



Salle de soin	1	20	20
Vestiaire avec bloc sanitaire	2	16	32
Chambre de garde	2	20	40
Locale femme de ménage	1	12	12
Bureau de chef de service	1	15	15
Unité de suite de couche normale 40 lits			
Chambre à 1lit	16	15	240
Chambre à 2lits	5	24	120
Chambre à 3 lits	2	32	64
Chambre à 4 lits	2	40	80
Salle de soin	1	20	20
Vestiaire avec bloc sanitaire	2	16	32
Chambre de garde	2	20	40
Locale femme de ménage	1	12	12
Bureau de chef de service	1	15	15
Biberonniez	2	15	30
Unité de suite de couche post opératoire 20 lits			
Chambre à 1lit	9	15	135
Chambre à 2lits	3	24	72
Chambre à 3lits	2	32	64
Salle de soin	1	20	20
Vestiaire avec bloc sanitaire	2	16	32
Chambre de garde	2	20	40
Locale femme de ménage	1	12	12
Bureau de chef de service	1	12	12
Unité d'hospitalisation grossesse à haut risque 30 lits			
Chambre à 3lits	2	32	64
Chambre à 4lits	6	42	252
Salle de soin	1	15	15
Vestiaire avec bloc sanitaire	2	16	16
Chambre de garde	2	20	40
Locale femme de ménage	1	12	12
Bureau de chef de service	1	15	15
Services annexe			
Office alimentaire	4	30	120
Dépôt linge propre	4	20	80
Dépôt linge sale	4	20	80
Stockage produits pharmaceutique	1	30	30

Surface utile

2216



Surface circulation 25%	554
Surface totale	2770

Tableau 5 : Tableau récapitulatif d'hospitalisation

2-3 Le pole de l'enfant (80 lits) :

A-Consultation externe :

C'est le service se font les auscultations pédiatriques il va accueillir des, nouveaux nés de la maternité présentant des problèmes de santé, des nourrissons provenant d'autre maternité de la région, des enfants en bas âge, des enfants des moins de 15ans.

Ce service à la même configuration que celui de l'hôpital d'adulte sauf que le traitement de l'espace doit être fait de façon à que l'enfant ne soit pas traumatiser.

	Espaces	Nombre	Surface unitaire (m ²)	Surface totale (m ²)
Consultation externe	Pédiatrie.			
	Hall d'accueil	1	20	20
	Salle d'attente	2	15	30
	Salle de consultation médecine générale	2	20	40
	Salle de consultation d'ophtalmologies	1	15	15
	Salle de consultation de cardiologie	1	20	20
	Salle de consultation de médecin interne	1	20	20
	Cabinet dentaire	2	20	40
	Salle de consultation de nutrition	1	20	20
	Salle de consultation néonatalogie	1	15	15
	Archive	1	15	15
	Salle de consultation chirurgie infantile	1	20	20
	Bureau chirurgical	1	20	20
	Salle examen psychosomatique	1	15	15
	Bureau de chef service	1	15	15
	Poste infirmière	1	16	16
	Salle de réserve des produits pharmaceutique	1	20	20
	Vestiaire H /F avec bloc sanitaire	2	16	32
	Locale femme de ménage	1	12	12
	Bloc sanitaire	2	8	16
Salle de réunion	1	30	30	
Bureaux des médecins	2	15	30	
Surface utile				373
Surface circulation 25%				93
Surface totale				466



B-Plateaux techniques :

1-Urgences :

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
Urgence locale maternité	Hall d'accueil	1	20	20
	Espace d'attente	2	15	30
	Cabinet d'examen	2	16	32
	Salle de soin	2	16	32
	Salle d'observation	1	35	35
	Salle de plâtre	1	20	20
	Salle de déchoquage 3lits	1	36	36
	Bureaux des médecins	2	15	30
	Salle de réserve des produits pharmaceutique	1	20	20
	Bureau chef de service	1	15	15
Bloc sanitaire	2	8	16	
Vestiaire H /F avec bloc sanitaire	2	16	32	
Chambre de garde	2	20	20	
Hôpital de jour 10 lits				
	Chambre 2lits	2	20	40
	chambre 1lit	6	15	90
Surface utile				615
Surface circulation 25%				154
Surface totale				765

Tableau 2. Tableau récapitulatif d'urgence

2-Unité prématuré :

-Ils y seront reçus les enfants nés avant terme, avec un poids n'excédant pas les 2500g.

	Espaces	Nombre	Surface unitaire (m ²)	Surface totale (m ²)
	Chambre de 5 couveuses	1	24	24
	Salle de surveillance	2	15	30
	Chambre de 6 couveuses	2	32	64
	Chambre de 9 couveuses	2	42	84
	Poste infirmière	1	16	16
	Salle de soins	1	16	16



Biberonneriez	1	12	12
Bureau chef de service	1	15	15
Vestiaire H /F avec bloc sanitaire	2	16	16
Chambre de garde	2	20	20
Surface utile			313
Surface circulation 25%			78
Surface totale			391

Tableau 3. Tableau récapitulatif de service prématuré

3-Le bloc opératoire :

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
Bloc opératoire	Salle d'opération	2	40	80
	Préparation de malade	2	12	24
	Salle de réveil 6lits	1	60	60
	Salle de réveil 8 berceaux	1	42	42
	Bureau de chirurgien	1	15	15
	Dépôt matériel stérilisé	1	20	20
	Dépôt matériel d'anesthésie	1	15	15
	Dépôt matériel de chirurgie	1	15	15
	Bureau de chef de service	1	15	15
	Bureaux des médecins	4	15	60
	Vestiaire avec bloc sanitaire	2	16	32
	Salle de réunion	1	30	30
	Salle de surveillance	1	24	24
	Local de déchets	1	30	30
	Salle de staff	1	35	35
	Salle de réserve des produits pharmaceutique	1	20	20
	Chambre de garde	2	20	40
Surface utile			317	
Surface circulation 25%			79	
Surface totale			396	

Tableau 4 : Tableau récapitulatif bloc opératoire





C-L'hospitalisation :

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
Unité d'hospitalisation	Unité pédiatrie 42 lits			
	Chambre à 2 berceaux	8	15	120
	Chambre à 4 berceaux	15	32	160
	Chambre à 1 lit	16	15	240
	Chambre à 2 lits	5	24	120
	Chambre à 3 lits	2	32	64
	Chambre à 4lits	2	40	80
	Salle de soin	1	20	20
	Vestiaire avec bloc sanitaire	2	16	32
	Chambre de garde	2	20	40
	Locale femme de ménage	1	12	12
	Salle de jeux	1	60	60
	Bureau de chef de service	1	15	15
	Biberonniez	2	15	30
	Unité chirurgie infantile (CCI) 28 lits			
Chambre à 2 berceaux	6	15	90	
Chambre à 4 berceaux	1	32	32	
Chambre à 1 lit	2	15	30	
Chambre à 2 lits	2	24	48	
Chambre à 3 lits	2	32	64	
Salle de soin	1	20	20	
Vestiaire avec bloc sanitaire	2	16	32	
Chambre de garde	2	20	40	
Locale femme de ménage	1	12	12	
	Services annexe			
Dépôt linge sale	3	20	60	
Dépôt linge propre	3	20	60	
Office garde manger	3	30	90	
Stockages des produits pharmaceutiques	1	30	30	
Surface utile				1601
Surface circulation 25%				400
Surface totale				2001

Tableau 5 : Tableau récapitulatif service d'hospitalisation



3-2 Les services communs:

1. Morgue :

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m²)	Surface totale (m²)
Morgue	Attente	1	20	20
	Salle d'ablution	1	12	12
	Autopsie	1	30	30
	Bureau médecine légiste	1	15	15
	Chambre froide	1	36	36
	Poste de surveillant	1	9	9
	Bureau de chef de service	1	15	15
	Vestiaire avec bloc sanitaire	2	15	30
	Dépôt cercueil	1	15	15
surface utile				182
surface circulation 25%				46
surface totale				228

Tableau1 : Tableau récapitulatif morgue

2. Imagerie centrale :

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m²)	Surface totale (m²)
imagerie centrale	Accueil	1	10	10
	Attente	2	20	40
	Salle de radio	2	30	60
	Vestiaires	1	12	12
	Chambre noire	1	10	10
	Vestiaire avec bloc sanitaire	2	15	30
	Scanner	1	40	40
	Cabinet d'infirmierie	1	16	16
	I.R.M	1	40	40
	Bloc sanitaire	2	12	24
	Bureau chef de service	1	12	12
	Locale femme de ménage	1	12	12
Surface utile				306
Surface circulation 25%				77
Surface totale				383

Tableau 2 : Tableau récapitulatif imagerie centrale





3. Laboratoire central :

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m²)	Surface totale (m²)
laboratoire central	Réception	1	10	10
	Attente	2	15	30
	Bureau chef de service	1	15	15
	Vestiaire avec bloc sanitaire	2	16	16
	Laboratoire microbiologie	1	60	60
	Salle de prélèvement	1	30	30
	Laboratoire de biologie	1	60	60
	Bloc sanitaire	2	8	16
	Préparations de commandes	1	30	30
	Bureaux des médecins	2	15	30
	Chambre froide	1	12	12
	Banque du sang	1	30	30
Surface utile				322
Surface circulation 25%				81
Surface totale				403

Tableau3 : Tableau récapitulatif laboratoire central

4. Pharmacie centrale :

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m²)	Surface totale (m²)
pharmacie centrale	Bureau pharmacien	1	15	15
	Salle de stockage	3	60	180
	Locale réfrigérateur	1	15	15
	Vestiaire avec bloc sanitaire	2	16	32
	Bureau de comptabilité matière	1	16	16
Surface utile				122
Surface circulation 25%				31
Surface totale				153

Tableau 4 : Tableau récapitulatif pharmacie centrale





5. L'administration :

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
Administration	Attente	1	15	15
	Secrétariat	1	12	12
	Archives	1	30	30
	Bureau directeur général	1	24	24
	Bureau de relation extérieur	1	15	15
	Bureau d'assistance	1	15	15
	Bureau d'ordre	1	15	15
	Salle de réunion	1	30	30
	Bureau de comptable	1	15	15
	Bureau directeur adjoint	1	15	15
	Sanitaires	2	12	24
	Cafétéria	1	160	160
	Bibliothèque	1	100	100
	Local télécommunication	1	12	12
	Local télésurveillance	1	12	12
	Local femme de ménage	1	12	12
Salle de conférence	1	240	240	
Surface utile				746
Surface circulation 25%				187
Surface totale				933

Tableau 5 : Tableau récapitulatif direction générale

6. Stérilisation centrale :

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
Stérilisation centrale	Dépôt de chariot	1	16	16
	Dépôt des produits de lavage	1	15	15
	Laverie, stérilisation	1	40	40
	Dépôt linge sale	1	30	30
	Dépôt linge propre	1	30	30
	Vestiaire avec bloc sanitaire	2	15	30
	Bureau chef de service	1	12	12
Surface utile				173
Surface circulation 25%				43
Surface totale				216



Tableau 5 : Tableau récapitulatif stérilisation centrale

7. La cuisine :

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
cuisine	Préparation	1	100	100
	Zone de distribution	1	30	30
	Zone lave vaisselle	1	40	40
	Range plats	1	12	12
	Chambre froide (viande)	1	15	15
	Chambre froide (poisson)	1	15	15
	Chambre froide (produits laitiers)	1	15	15
	Locale femme de ménage	1	12	12
	Réserve de fruits et légumes	1	24	24
	Stockage alimentation	1	30	30
	Vestiaire avec bloc sanitaire	1	16	32
	Bureau chef de service	1	15	15
	Dépôt chariots	1	20	20
	sanitaire	2	12	24
	Réfectoire	1	200	200
Surface utile				584
Surface circulation 25%				146
Surface totale				730

Tableau 6 : Tableau récapitulatif cuisine central

8. Les locaux techniques:

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m ²)	Surface totale (m ²)
	Chaufferie	1	120	120
	Groupes électrogènes	1	50	50
	Locaux des fluides médicaux	1	30	30
	Climatisation	1	100	100
	Dépôt des odeurs ménage	1	20	2
	Incinérateur	1	20	20
Surface utile				322
Surface circulation 25%				81
Surface totale				403

Tableau 7 : Tableau récapitulatif locaux technique



9. Parc auto:

	Espaces	Nombre	Surface unitaire(m²)	Surface totale
	Garage de stationnement	1	100	100
	Atelier d'entretien et de réparation	1	30	30
	Magasin	1	20	20
	Vestiaires avec bloc sanitaire	1	15	15
Surface utile				165
Surface circulation 25%				41
Surface totale				206

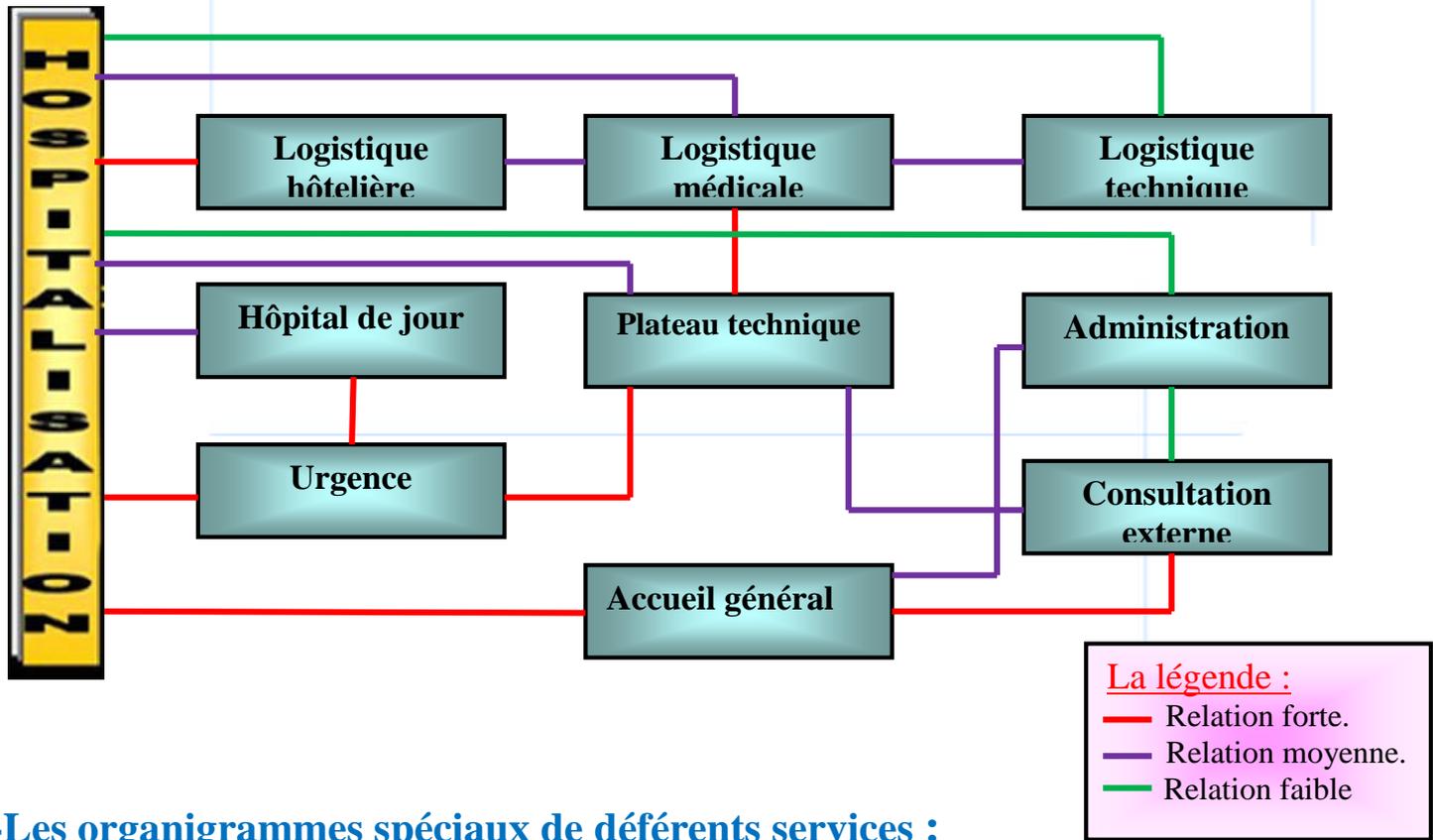
Tableau 8 : Tableau récapitulatif parc auto

4-2Le programme générale du complexe mère enfant :

Les grandes fonctions	La surface (m²)
1. Le pole de la mère	
Consultation externe	444
Urgence	765
Bloc d'accouchement	318
Bloc opératoire	396
L'hospitalisation	2770
Total	4693
2. Le pole de l'enfant	
Consultation externe	466
Urgence	765
Service prématuré	391
Bloc opératoire	396
L'hospitalisation	2001
Total	4019
3. Les services en commun	
Morgue	228
Imagerie centrale	383
Laboratoire centrale	403
Pharmacie centrale	153
Administration	933
Stérilisation centrale	216
Cuisine	730
Locaux technique	403
Parc auto	206
Total	3655
La surface totale de la complexe mère enfant	
12367	

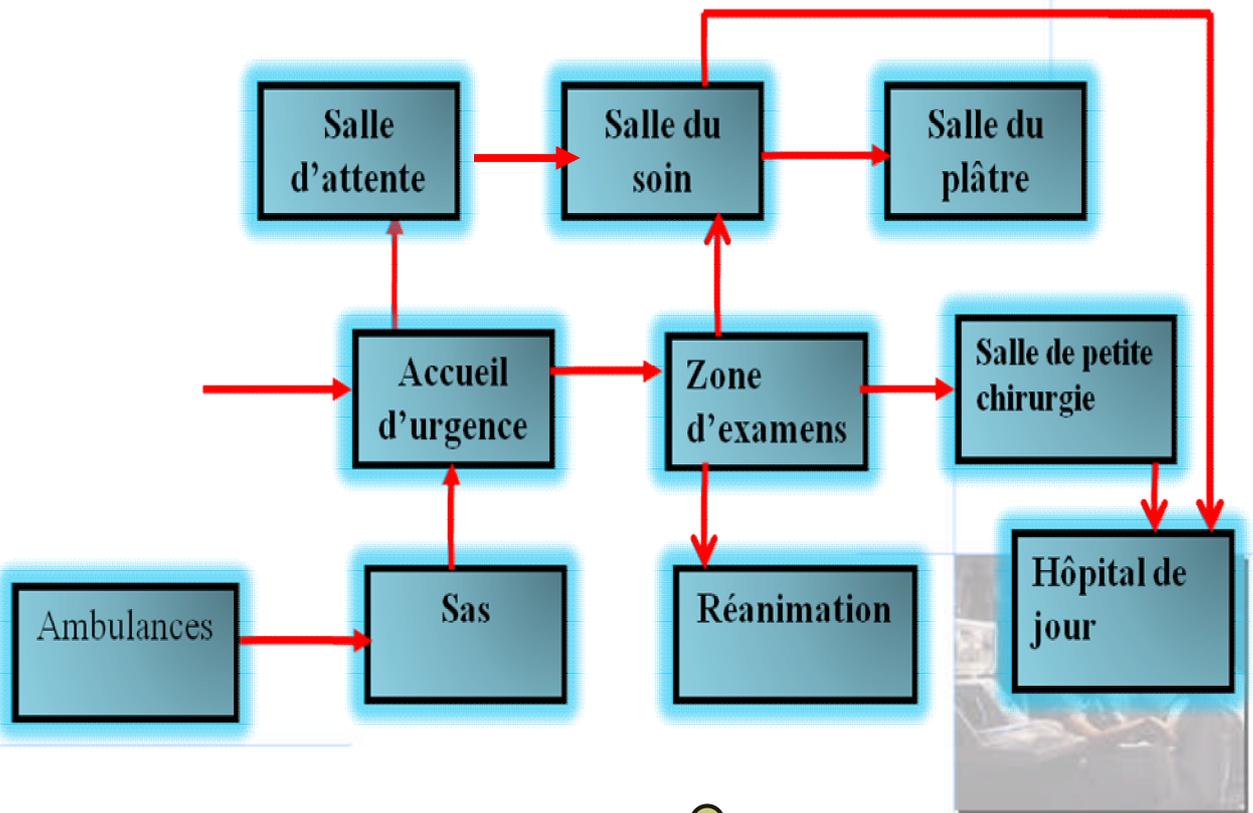


4-L'organigramme fonctionnel de l'équipement :



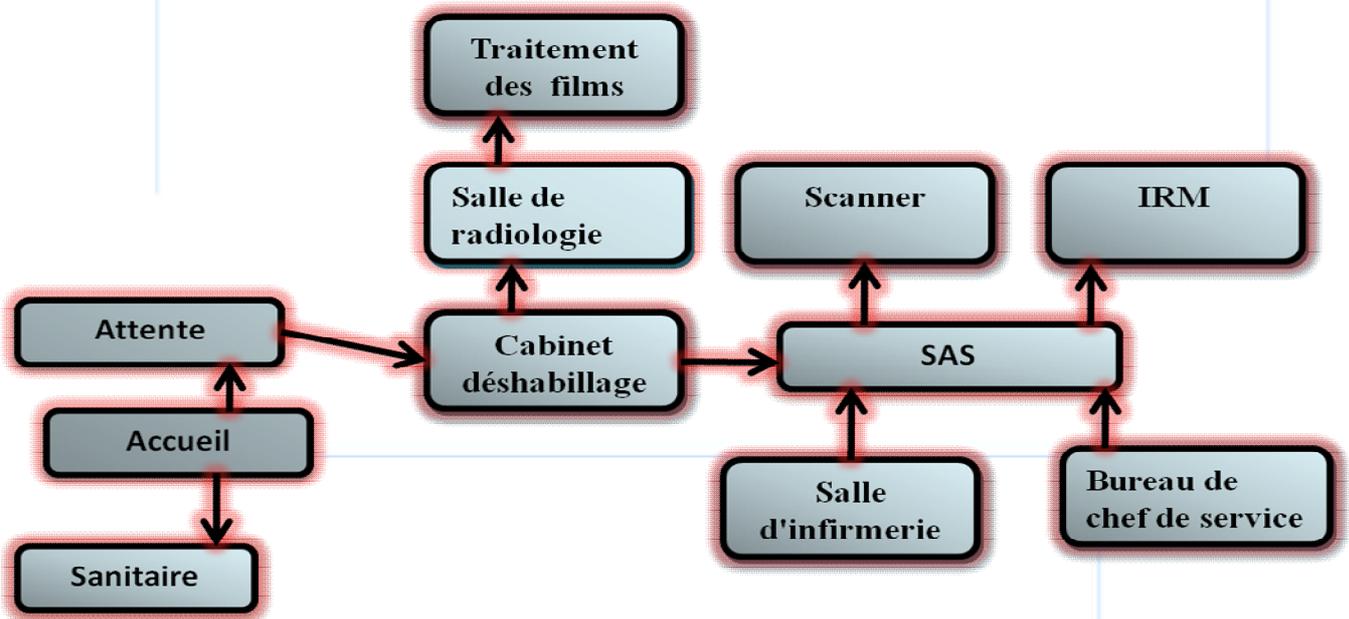
5-Les organigrammes spéciaux de différents services :

A- Service d'urgence :

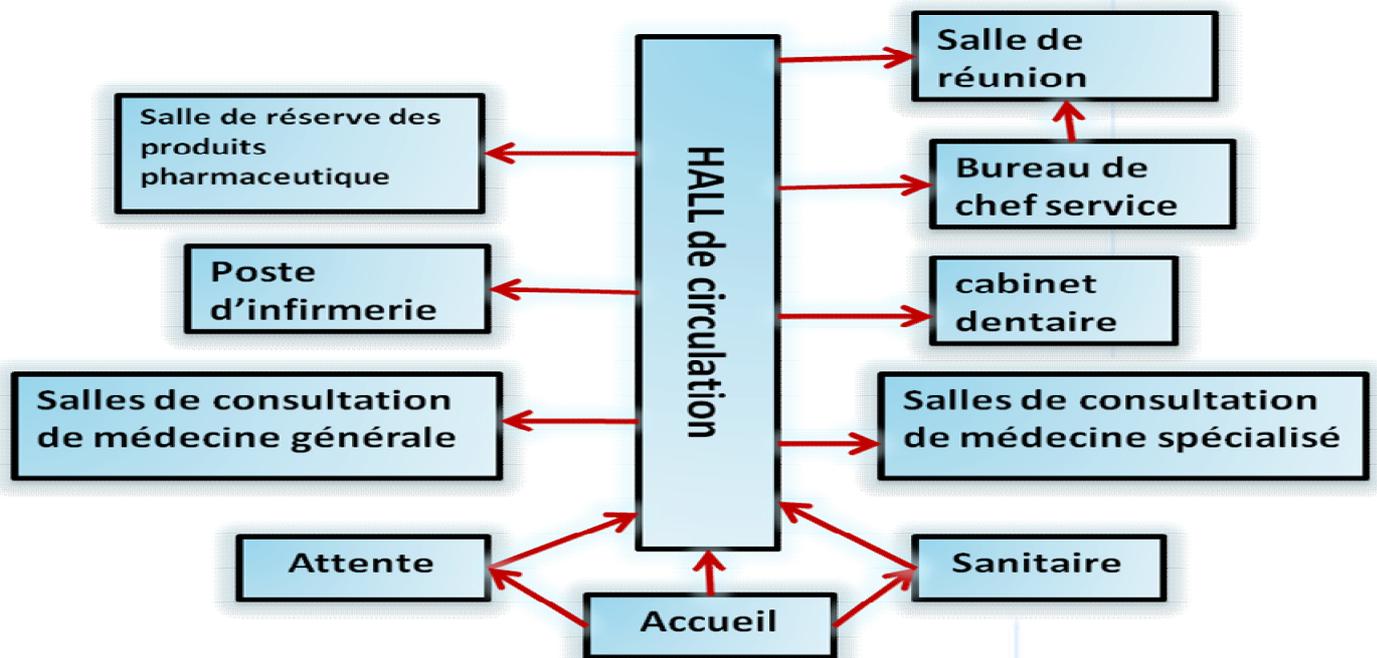




B-Service d'imagerie centrale :

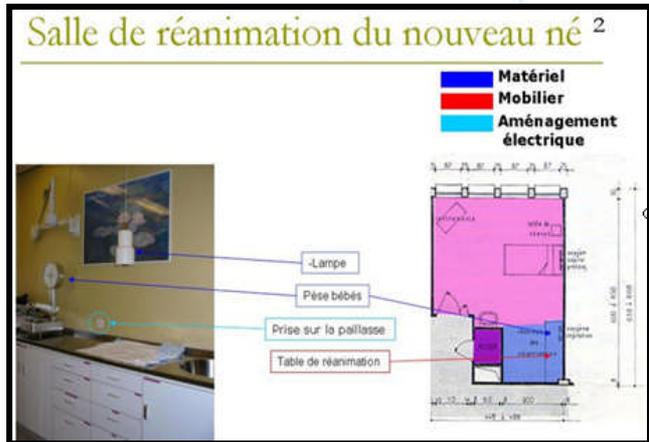
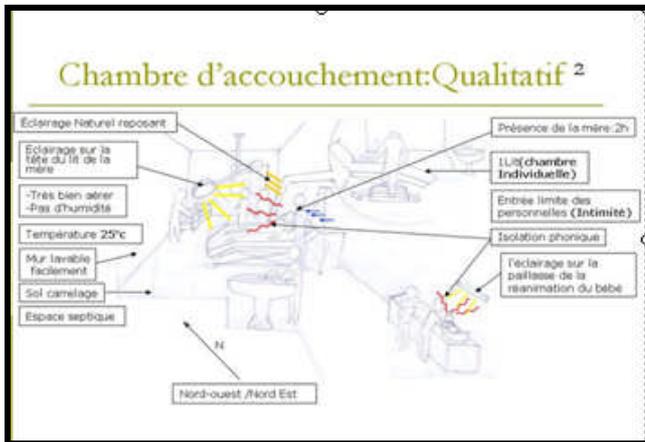
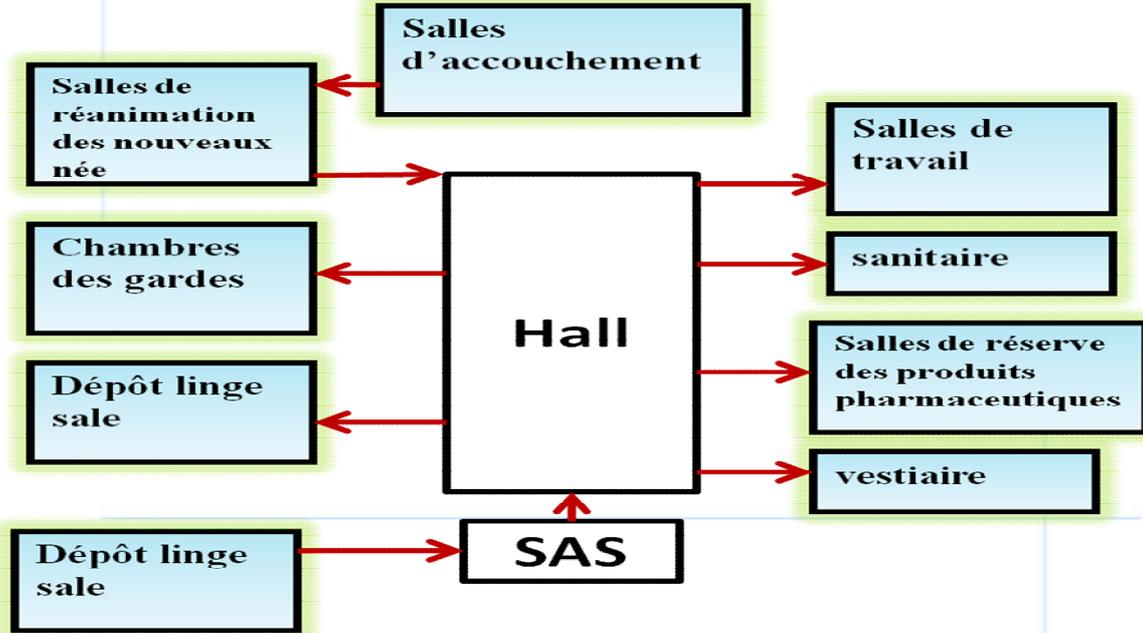


C-Service de consultation externe :

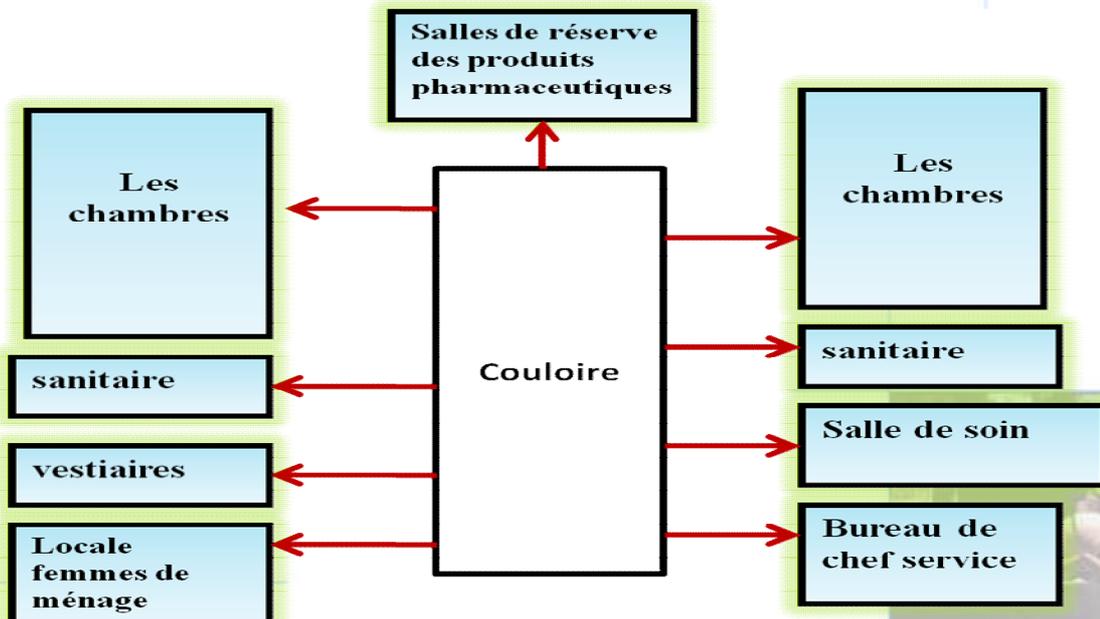




D-Le bloc d'accouchement :

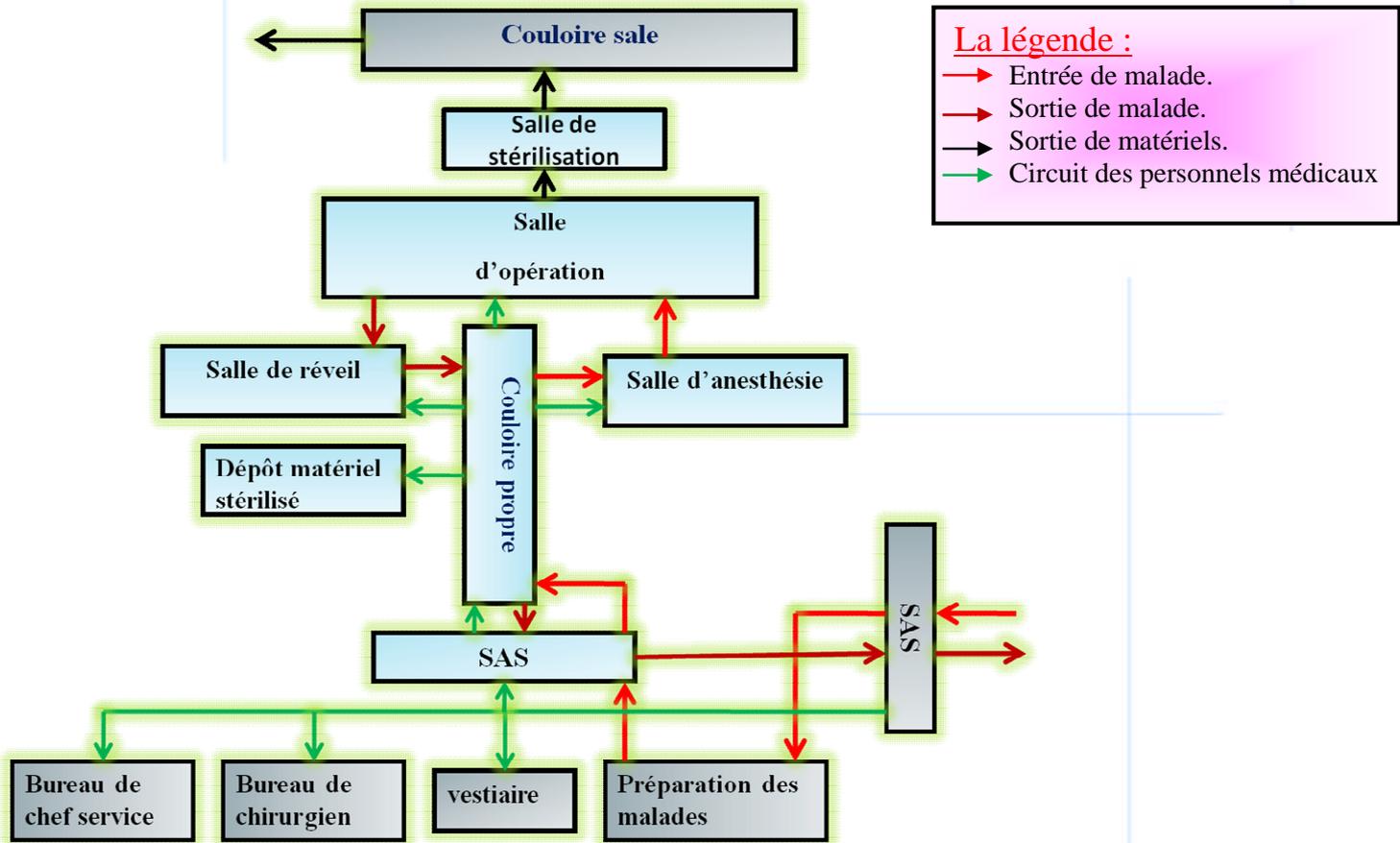


E-Le service d'hospitalisation :

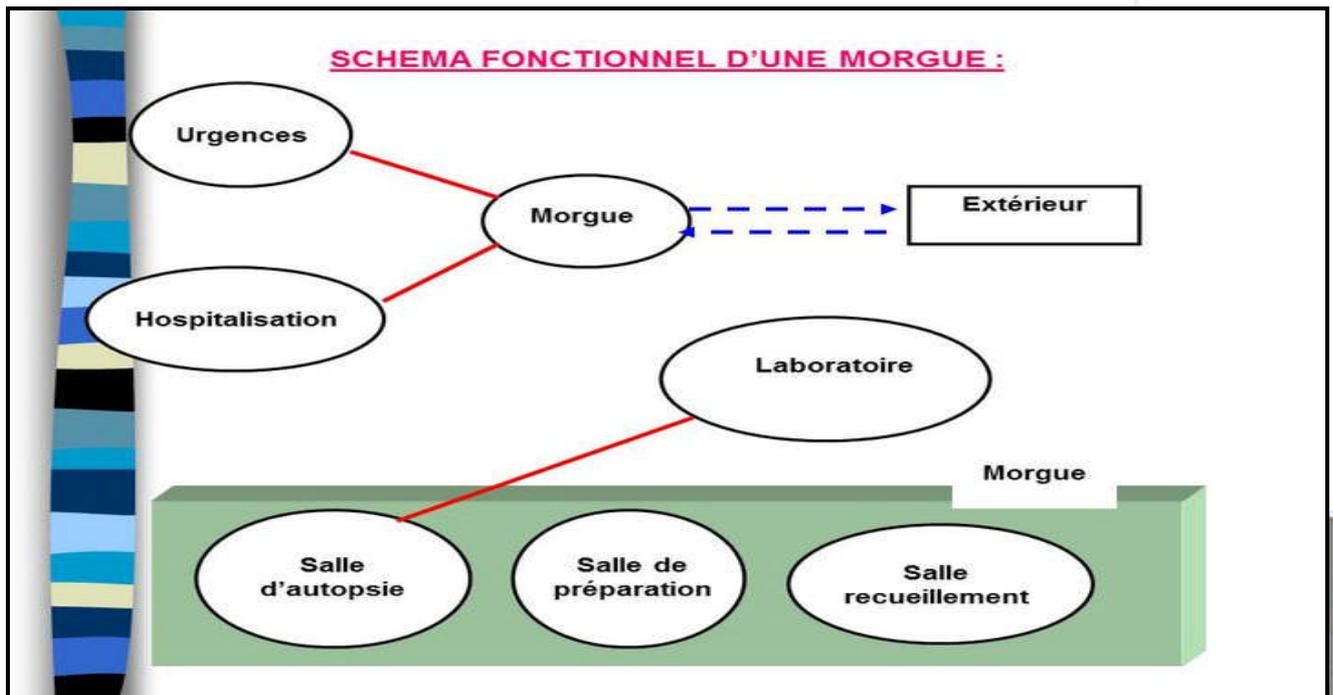




F-Le bloc opératoire :



G-La morgue :





Choix de la Parcelle d'intervention





1-Le choix de la percelle d'intervention :

A- principe d'implantation des équipements sanitaire :

-Pour améliorer la qualité des services données par l'hôpital soi pour les patients, soi pour les personelles de santé il faut donc respecter les éléments suivants :

1. le terrain : il doit :

- ❖ Offrir une capacité suffisante pour contenir tous les services de l'hôpital.
- ❖ Être situé dans une zone calme.
- ❖ Être Facilement accessible.
- ❖ Être situé a proximité des transports urbains.
- ❖ Etre situé a proximité du centre de la ville pour offrir une communication simple et rapide.
- ❖ Le terrain à bâtir doit être sain ; prévoir suffisamment d'espaces libre pou des futures extensions.
- ❖ Aucun préjudice ne doit prévenir de brouillard du vent de la poussière des odeurs et des insectes.

2-L'échelle :

- ❖ L'échelle de l'hôpital doit être humaine. En effet, l'immeuble doit être confortable et domestique pour son usager.
- ❖ L'échelle de l'immeuble doit s'adapter à son environnement.

3-La fonctionnalité :

- ❖ Il est nécessaire de conserver les connexions et relations topologiques de proximité et de superposition des aires fonctionnelles pour le bon fonctionnement de l'hôpital au long de sa vie utile.

4-Les circulations:

- ❖ Différenciation des flux et circulations mobiles, des alités, services et personnel. Création d'une entrée digne créant des circulations alternatives qui résolvent la viabilité du processus de rénovation.

5-la lumière :

- ❖ La lumière naturelle est un critère qui doit être respecté dans tous les espaces avec un usage continu, pour que les patients ou les personnels puissent profiter de cette lumière naturelle.

6-les accès :

- ❖ Il est fondamental que les accès soient confortables et clairs. Les accès doit être différenciés en fonction des usages pour que l'utilisateur puisse s'y retrouver facilement.





B-Les terrains proposé :

Terrain N01 :



1. Situation du terrain:

-Le terrain se situ au coté ouest de la ville de Maghnia, près de l'autoroute est ouest.

2. Les avantages du terrain :

1. Une bonne accessibilité assure par la RN07.
2. Une liaison est ouest.
3. Une superficie très importante.
4. Situé sur l'axe de développement de la ville coté ouest.
5. Transport urbain assuré.

3. Les inconvénients :

1. Terre agricole.
2. Faible visibilité par rapport à la ville.
3. Le passage d'une ligne de gaz.
4. Une zone bouillante.
5. Loin de centre ville.





Terrain N02 :



1. situation du terrain:

Le terrain se situe au côté sud de la ville, dans la cité Chouhada, en face de la gare ferroviaire, et près de l'hôpital de Maghnia.

2-Les avantages du terrain :

1. Une bonne accessibilité assurée par la RN99.
2. Liaison entre le nord et le sud de la ville.
3. Proximité de l'hôpital.
4. Une superficie très importante.
5. Communication simple et rapide avec le centre ville.
6. Limité par 3 voies.

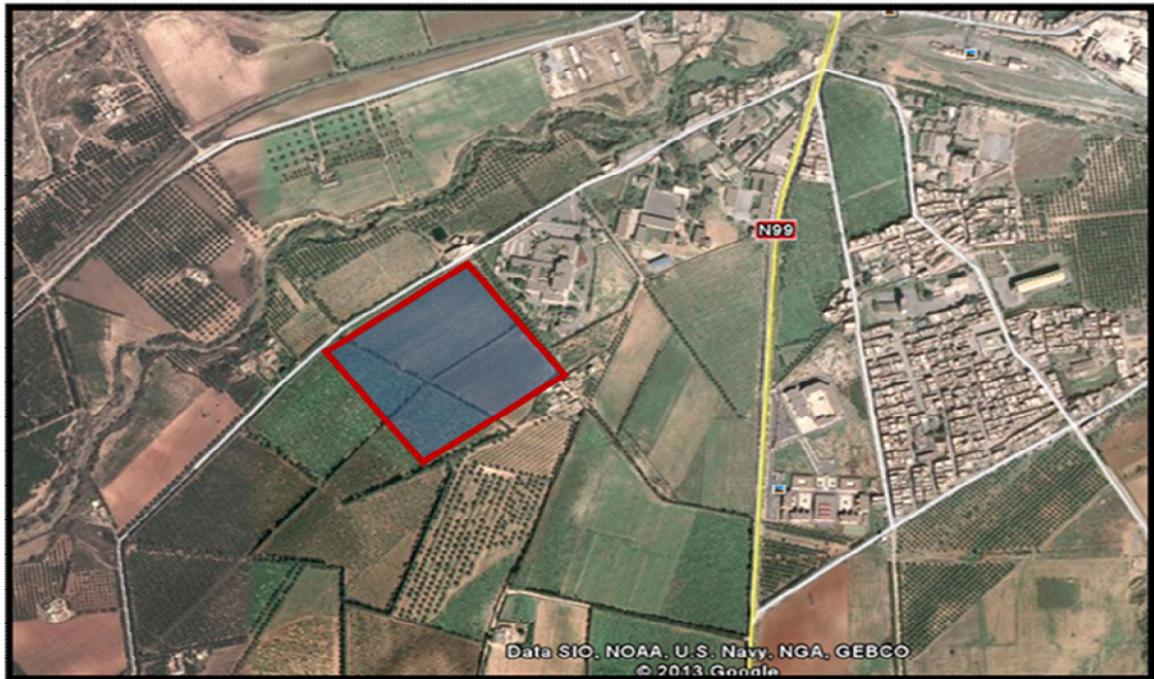
3-Les inconvénients :

1. Terrain agricole.
2. La nécessité de créer des lignes de transport urbain.
3. Une zone très bouillante.





Terrain N03 :



1. situation du terrain:

Le terrain se situ au coté sud ouest de la ville, dans la cité Chouhada, juste à coté de l'hôpital de Maghnia.

2. Les avantages du terrain :

1. Une bonne accessibilité assurée par la RN99.
2. IL se situ juste à coté de l'hôpital.
3. Une superficie très importante.
4. Communication simple et rapide avec le centre ville.
5. Une zone très calme.

3. Les inconvénients :

1. Terrain agricole.
2. La nécessité de créer des lignes de transport urbain.

C-Analyse comparative:

Terrain	Accessibilité	Surface foncière	Visibilité	Contrainte physique	Evolution
01	**	**	**	*	✗
02	***	**	***	*	✗
03	**	***	**	***	✓



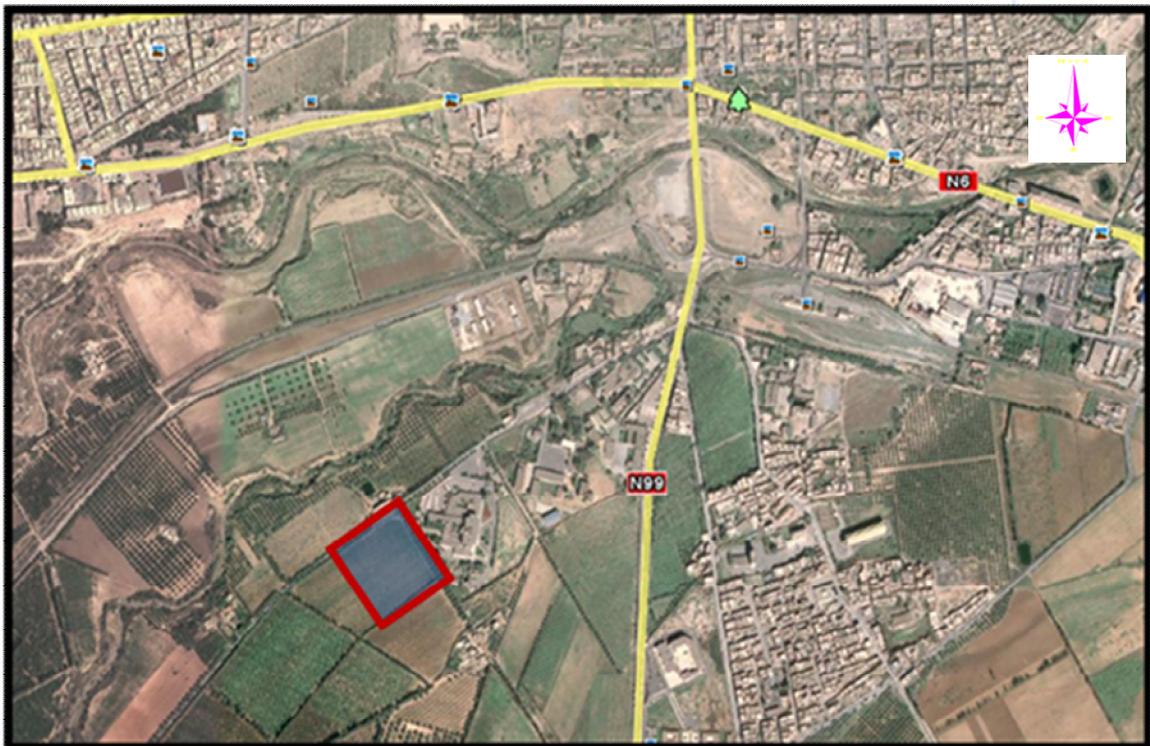
D-Synthèse:

D'après l'analyse des terrains proposés et d'après la détermination des atouts de chaque site, on a opté pour le **troisième** terrain qui se situe au ouest de la Cité Chouhada juste à côté de l'hôpital, car ce dernier présente plus d'avantages pour notre projet que les deux autres terrains.

2-Analyse du site :

A. Situation :

-Notre site d'intervention se localise au sud ouest de la ville de Maghnia, juste à côté de l'hôpital, il se trouve sur une voie qui mène vers ouled kaddour et Msamede au côté ouest, et vers RN99 coté est, cette dernière mène vers Zouia au sud, et vers les villes Ghazaout et Nedroma au côté nord, comme elle mène aussi vers le centre ville, elle relie le nord de la ville avec son sud.



B. Délimitation :

Le terrain est délimité comme suite :

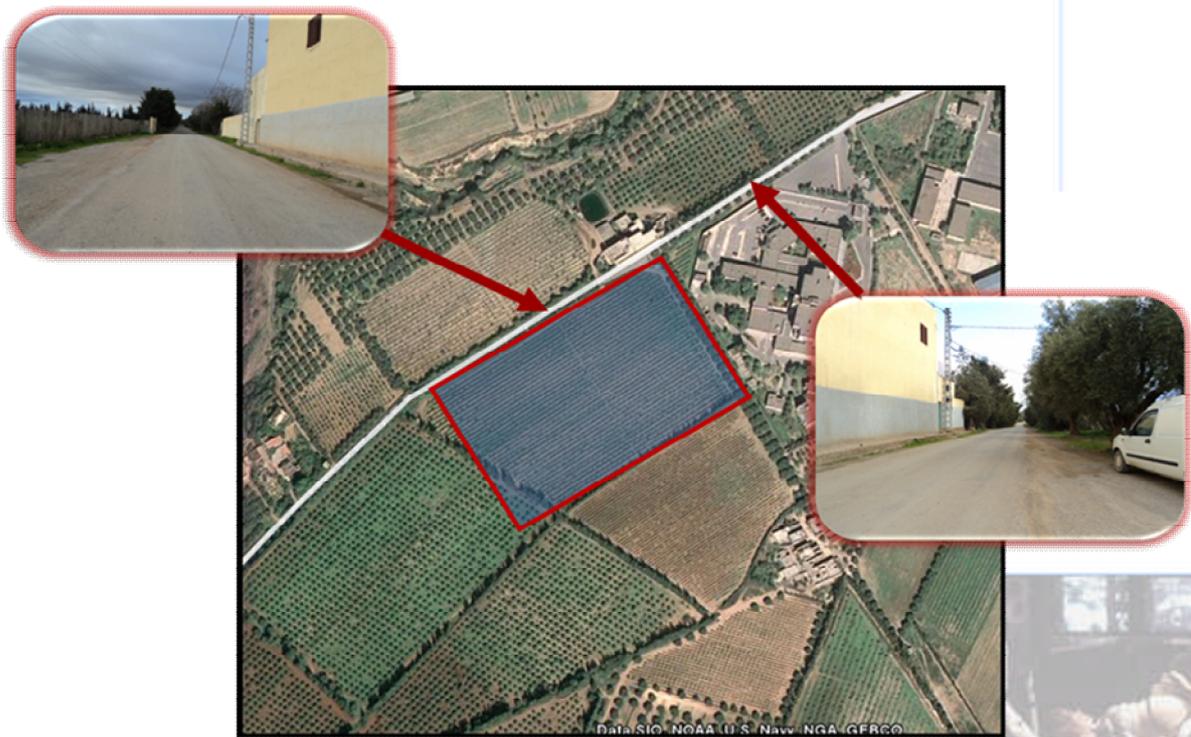
- ❖ Au nord par une ferme et des terrains agricole.
- ❖ Au sud par des terrains agricole.
- ❖ À l'est par l'hôpital de Maghnia.
- ❖ À l'ouest par des terrains agricoles.





C. Délimitation sous forme des voies :

-Le terrain est limité par une seul voie de 6m avec un flux mécanique faible, cette voie mène vers ouled kaddour et Msamedja au coté ouest, et ver RN99 coté est, qui mène vers Zouia au sud et vers le centre ville ainsi que vers les villes Ghazaouet et Nedroma au nord.





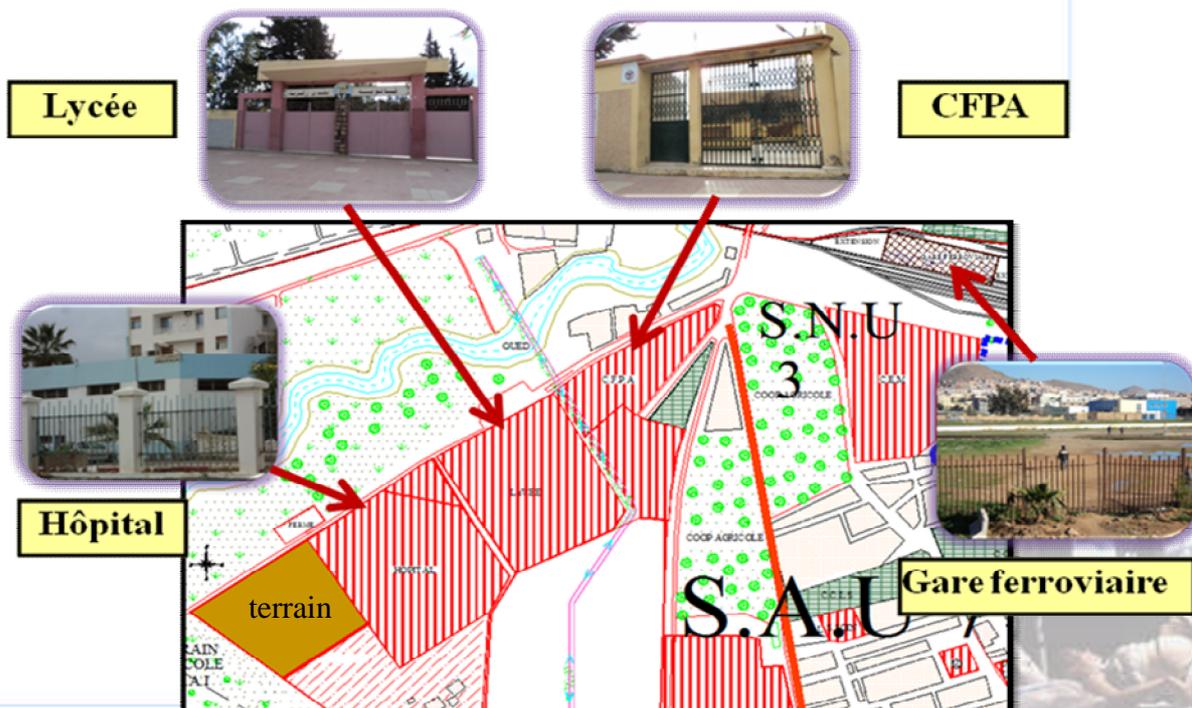
D. L'accessibilité :

-L'accessibilité du terrain est assurée par RN07 qui vienne de Tlemcen, et qui relie l'est de la ville avec son ouest, comme elle est assurée aussi par RN99 qui vienne de Ghazaout et Nedroma vers Zouia et elle relie le nord de la ville avec son sud.



E. L'architecture environnante :

-Dans se site, on peut citer seulement quelque équipement qui peuvent être des éléments de repères. Ces équipements sont de type éducatif, de santé, et de transport.





F. la morphologie du terrain :

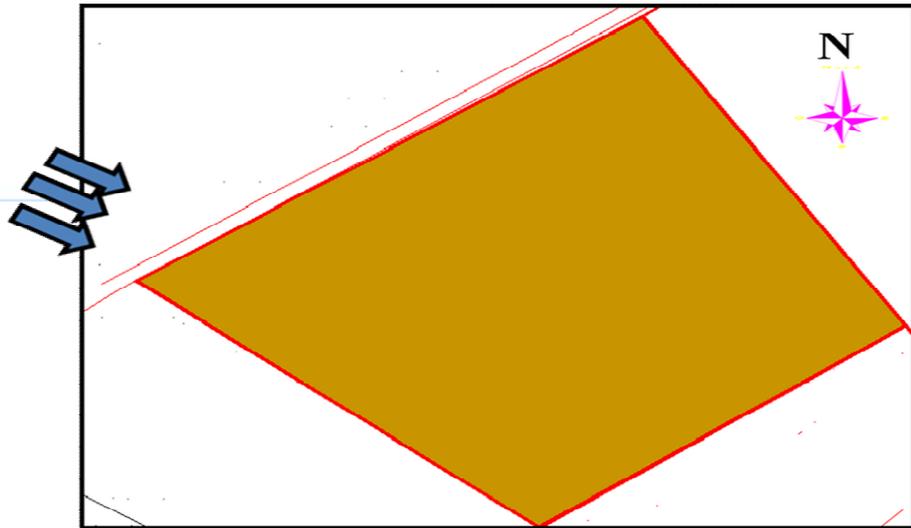
-Le terrain est plat, avec une forme presque rectangulaire, et une superficie de **30700m²**.

G. La climatologie :

-le climat est sec et chaud pendant la période d'été, humide et froide en hiver.

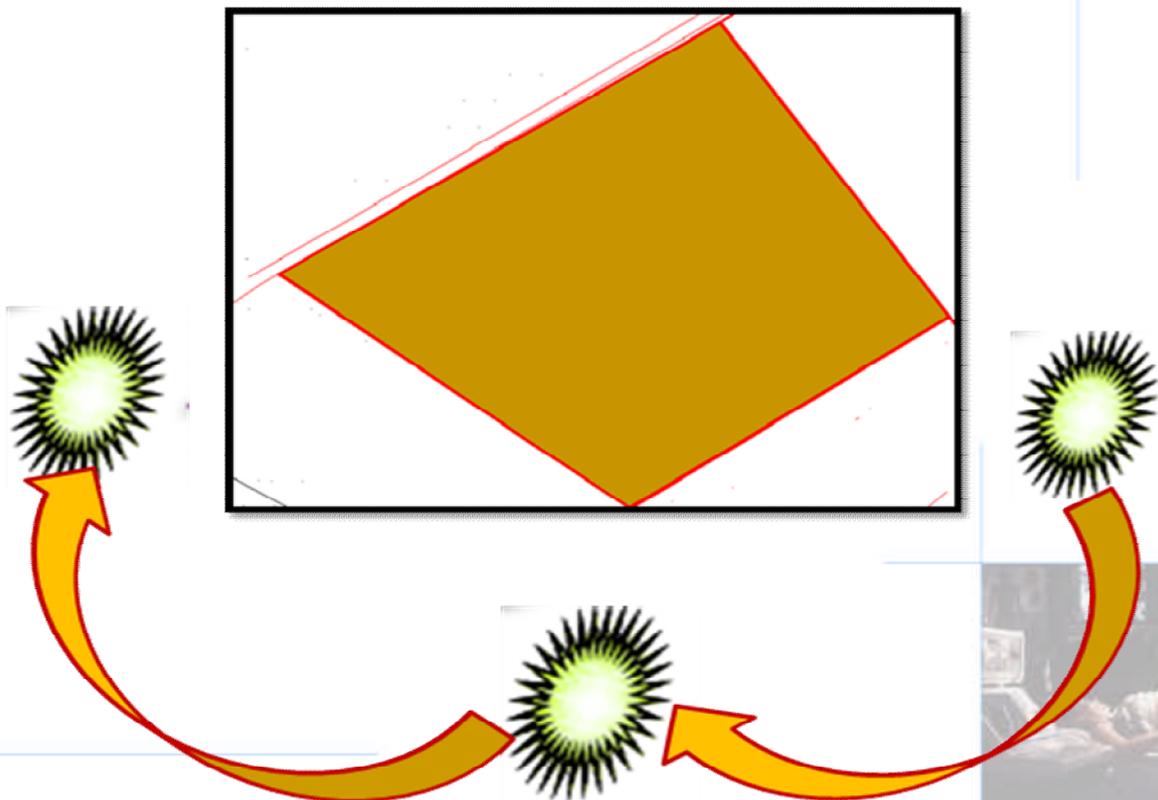
H. Les vents :

-Les vents ont une direction de nord ouest.



I.L'ensoleillement :

-Le terrain est exposé au soleil général durant toute l'année.





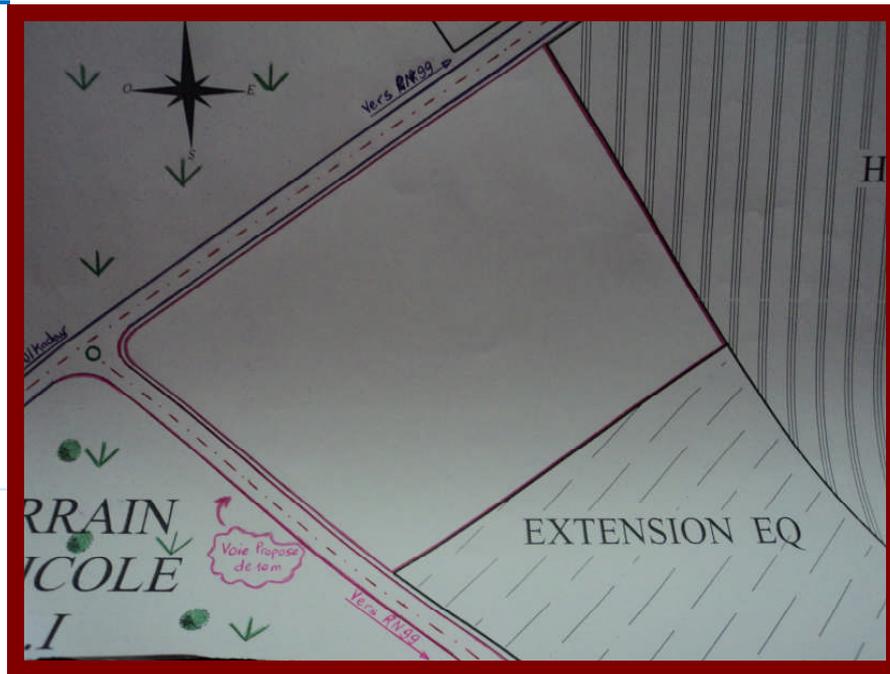
Approche Architecturale





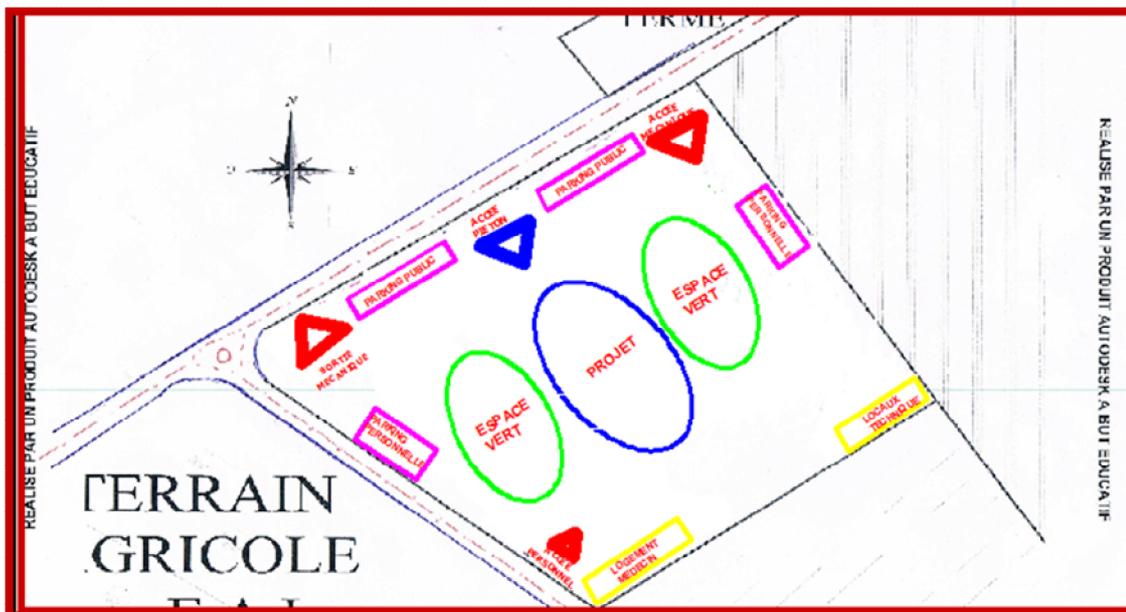
1-La genese du projet :

Etape N01:



-Notre terrain est limité par une seule voie de 5m, donc on a proposé de faire un élargissement de cette dernière pour qu'elle devienne une voie de 10m pour faciliter la circulation, comme on a proposé de créer une 2ème voie de 10m au côté ouest du terrain pour qu'elle offre une accès courte et directe au projet pour les villes qui se trouvent à la périphérie de Maghnia comme Zouia par exemple.

Etape N02:



-Notre projet va évoluer au centre du terrain pour éviter toutes nuisances causées par les deux voies et aussi pour créer une placette principale, des espaces verts, espaces de jeux pour les enfants et un parking public, personnel, et même pour les ambulances.

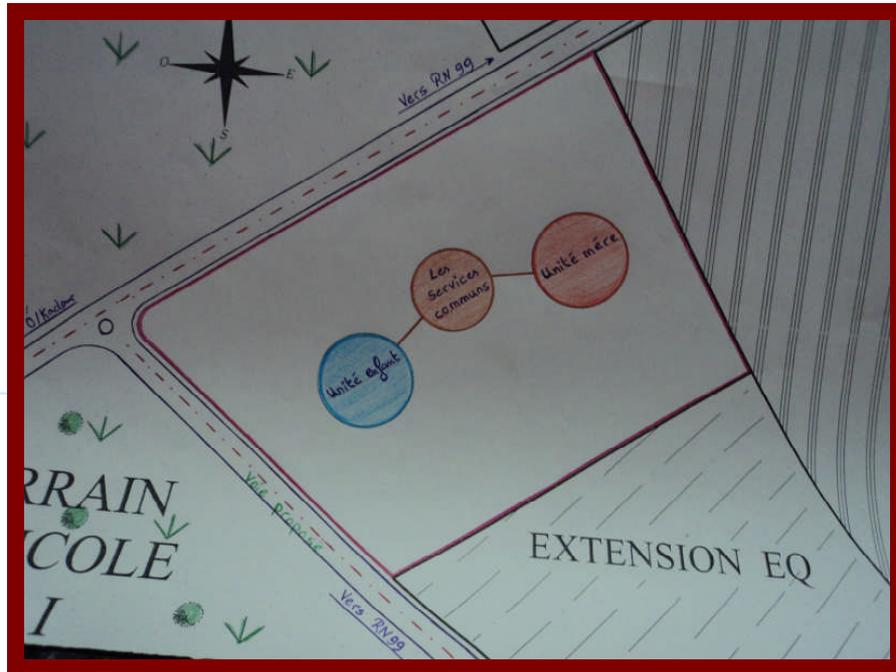
Complexe mère enfant à MAGHNIA



L'accès principale et l'accès secondaire (de service) sont faites à partir de la voie existante.

Une autre accès se fait à partir de la voie projetée pour les logements des médecins.

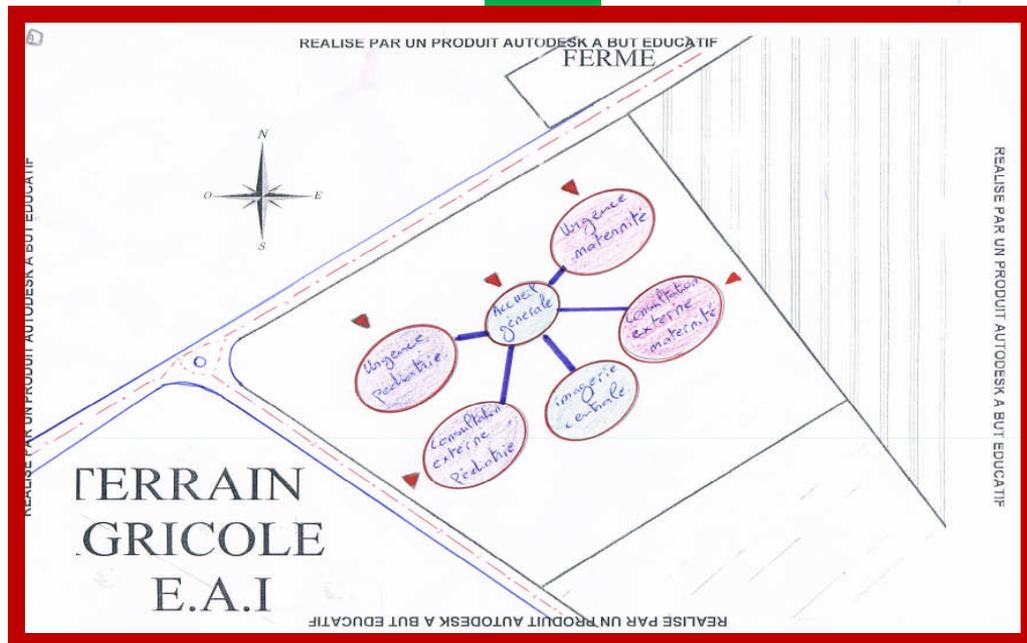
✚ Etape N03:



- Selon notre programme on a 3 grandes unités : unité mère, unité enfant, et les services en commun.

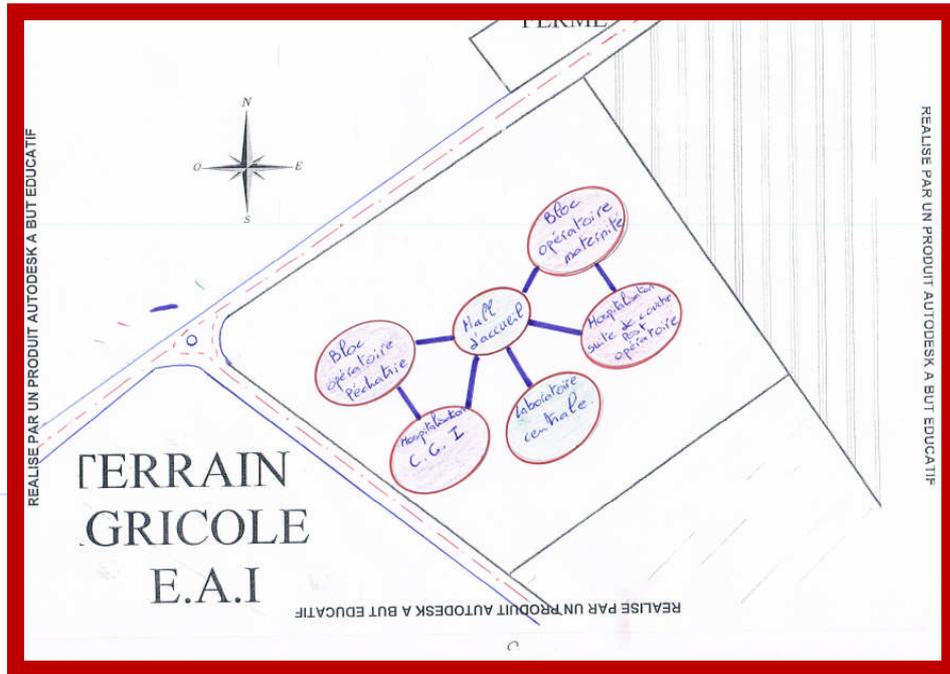
✚ Etape N04: les schémas fonctionnels de l'équipement

RDC

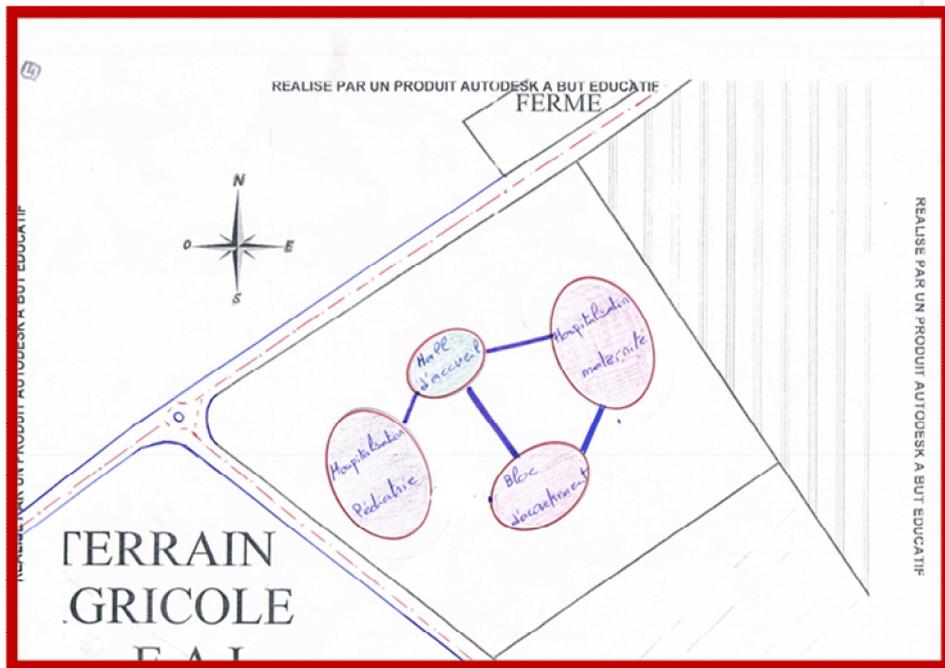




R+1

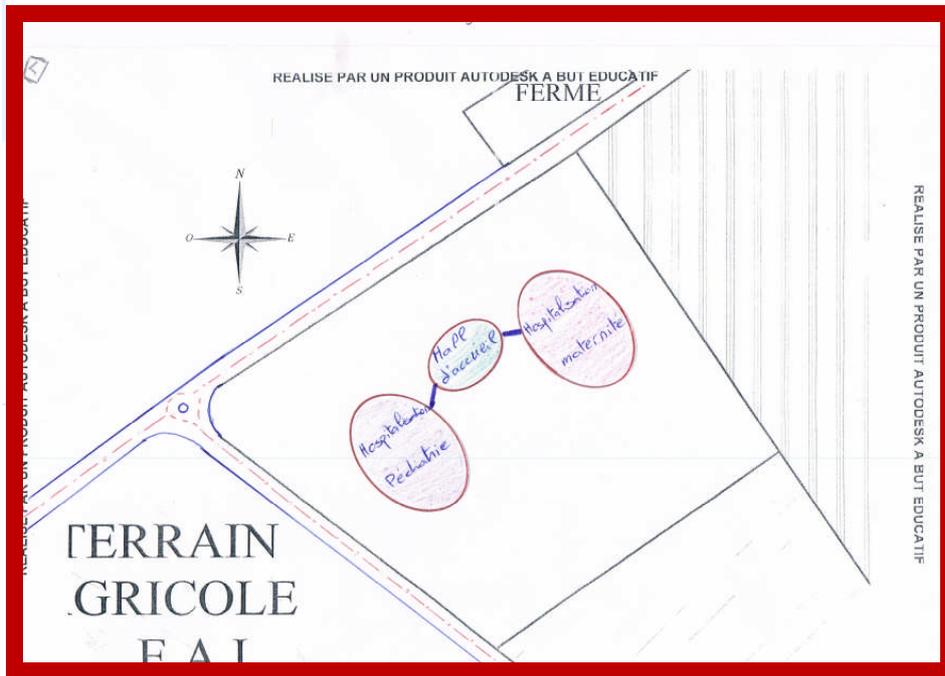


R+2

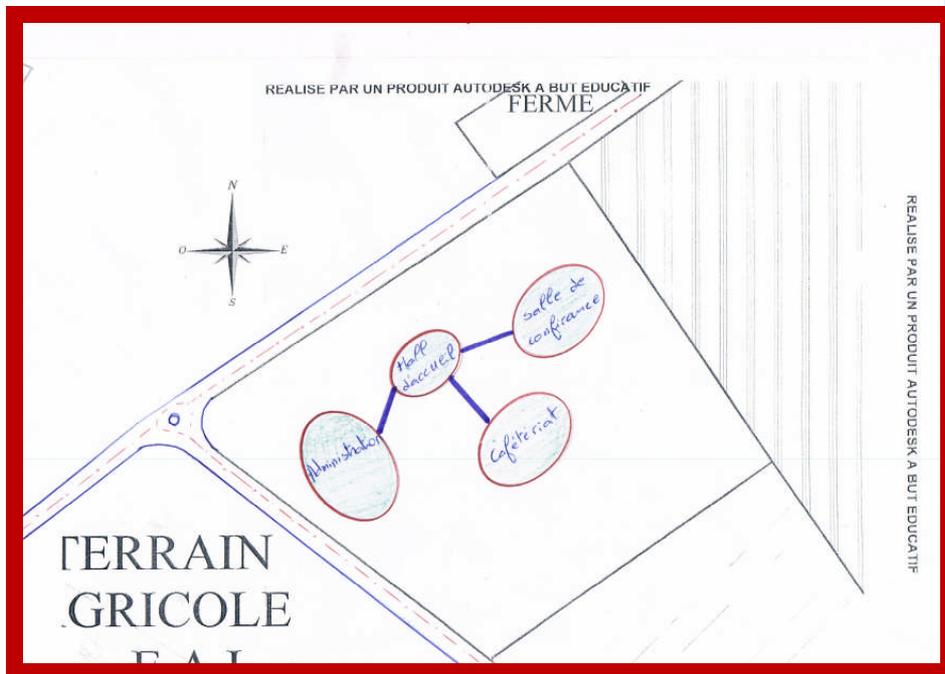




R+3



R+4





2-La volumétrie du projet :

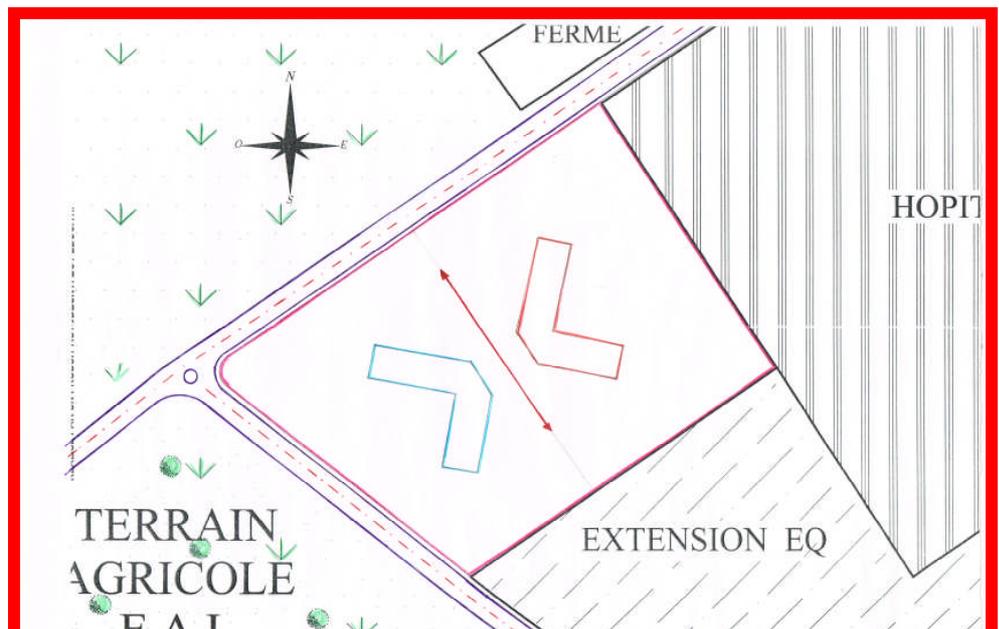
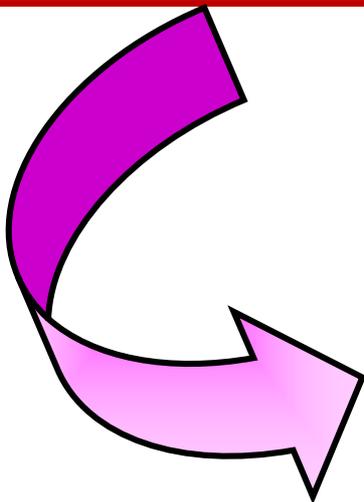
La source d'inspiration : « Le chromosome »

Le **chromosome** c'est élément clé dans la formation de l'homme.
Le **chromosome** est le support de l'information génétique. Chaque cellule somatique humaine possède 22 paires de chromosomes homologues numérotés de 1 à 22, et une paire de chromosomes sexuels soit un total de 23 paires.



✚ Etape N01:

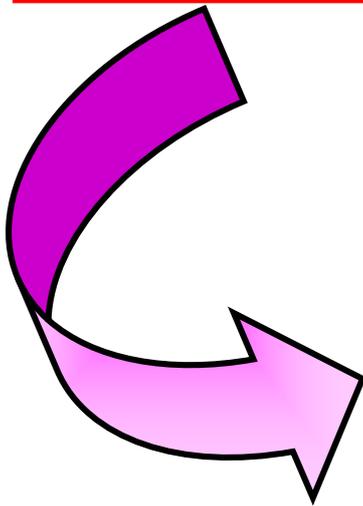
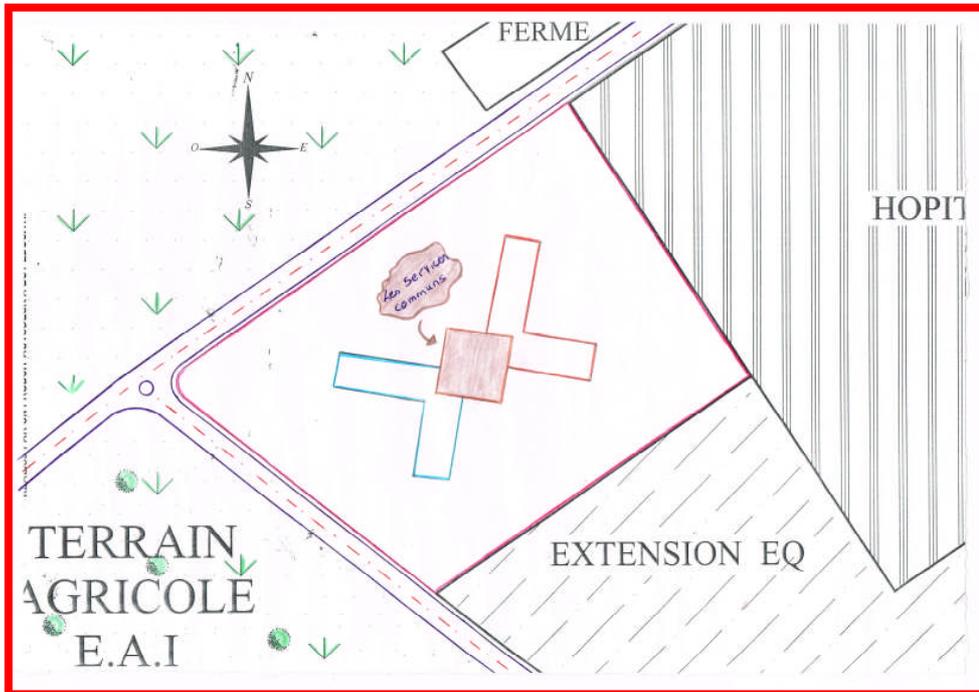
On remarque que dans le chromosome il ya une symétrie par rapport à un axe vertical, a partir de notre programme on a déjà décidée de diviser notre volume on 2 unités : une unité pour la mère et une pour l'enfant.





Etape N02:

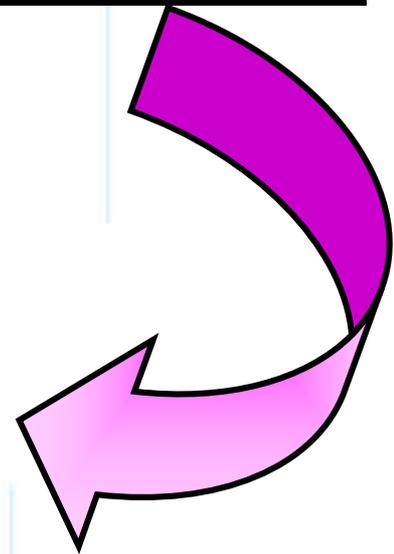
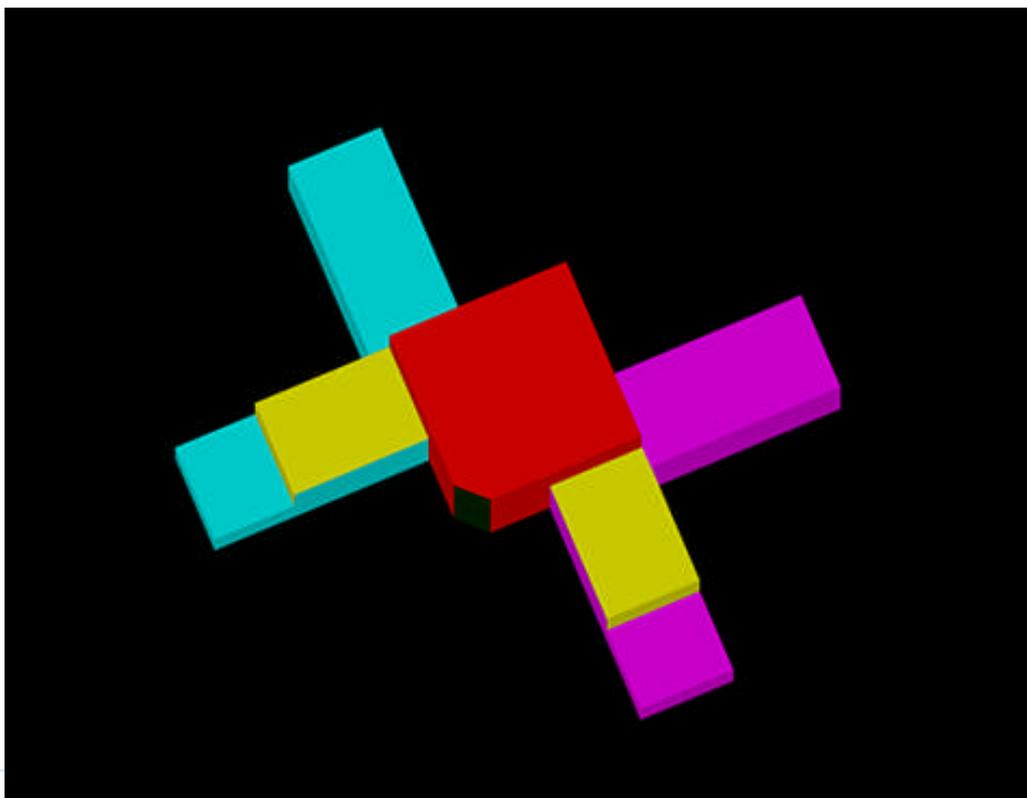
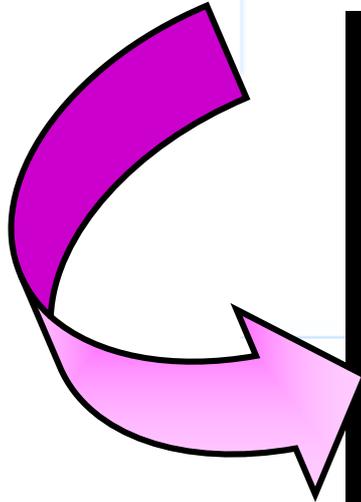
A partir de notre programme on a des services pour l'unité mère et des services pour l'unité enfant comme on a des services qui sont en commun entre les deux unités, donc on a ajoutée un volume qui rassemble ces services et qui joue le rôle d'une charnière qui relie entre les 2 autres volumes.





Etape N03:

Pour marquer la façade principale on a tronqué une partie du volume centrale, comme on a fait une dégradation dans les deux ailes du façade.





3-Descriptif du projet :

a) Plan de masse :

✚ Le complexe mère enfant se développe en R+4, ayant un accès piéton qui mène vers une placette, et une accès mécaniques, pour le public et l'urgence ceci est contrôlé par un poste police, Comme il existe une autre accès du coté Ouest dans la voie projetée qui donne directement aux logements des médecins.

✚ Pour les aires de stationnement nous avons projeté deux parkings, le premier est destiné au public, se trouve à l'extérieure du projet au coté Nord, le deuxième est destiné aux personnels de l'hôpital se trouve aux cotés Est et Ouest du terrain. Sans oublier trois autres petits aires de stationnement, deux pour l'urgence maternité et pédiatrie et l'autre privé aux logements médecin situé au Sud du terrain.

✚ Le complexe mère enfant se compose de trois pôles :
Pole mère, pole enfant, et un pole pour les services en commun.

✚ Des espaces verts sont projetés autour du projet.

✚ Concernant les accès à l'intérieure du projet, on a plusieurs :

- Accès principal.
- Deux accès d'urgences, urgence maternité a gauche et pédiatrie a droite.
- Deux accès des consultations externes maternité a gauche et pédiatrie a droite.
- Accès de la morgue au sous sol.
- Accès d'approvisionnement au soul sol.
- Accès au parc auto.

b) Plan du RDC :

✚ Dans le RDC se trouve les services suivants :

Le hall d'accueil : C'est l'espace public du complexe, et c'est le centre de gestion des flux.

Il a pour fonctions essentielles de recevoir, d'orienter, d'informer le public dans un univers accueillant et sécurisant. La conception du hall favorise la perception immédiate des accès aux différents services.

Ilya aussi les services des urgences maternité et pédiatrie, les consultations externes maternité et pédiatrie, l'imagerie centrale.

c) Le premier étage :

✚ Nous avons les deux blocs d'opérateurs maternité et pédiatrie ,un laboratoire centrale, l'hospitalisation suite de couche poste opératoire, hospitalisation CCI, et l'unité des nourrissons.





d) Le 2ème étage :

✚ Ou se situent le bloc d'accouchement, l'hospitalisation suite de couche normale, unité des prématurés, hospitalisation pédiatrie (1jour-3ans).

e) La 3ème étage :

✚ Contient l'hospitalisation gynécologie, hospitalisation grossesse à haut risque, hospitalisation pédiatrie (4ans- 15ans).

f) La 4ème étage :

✚ Contient l'administration ou se trouve une salle de conférence, et même une cafétéria.

G) Le sous sol:

✚ Comporte la morgue, la stérilisation centrale, la pharmacie, la cuisine avec réfectoire, buanderie, un parc auto.

H) Les façades:

✚ Pour le traitement des façades, nous avons été fortement confrontés aux impératifs fonctionnels, notamment les normes de l'aération et de l'ensoleillement des chambres et des autres espaces.

✚ Le projet devait être souligné par un traitement de façade des plus gratifiants et c'est pour cela qu'on a bien étudié la zone pour sortir avec un traitement de façade homogène, une façade en béton armé et en panneaux composites avec des éléments décoratifs en béton armé sur les deux ailes, et un équilibre entre le plein et le vide.

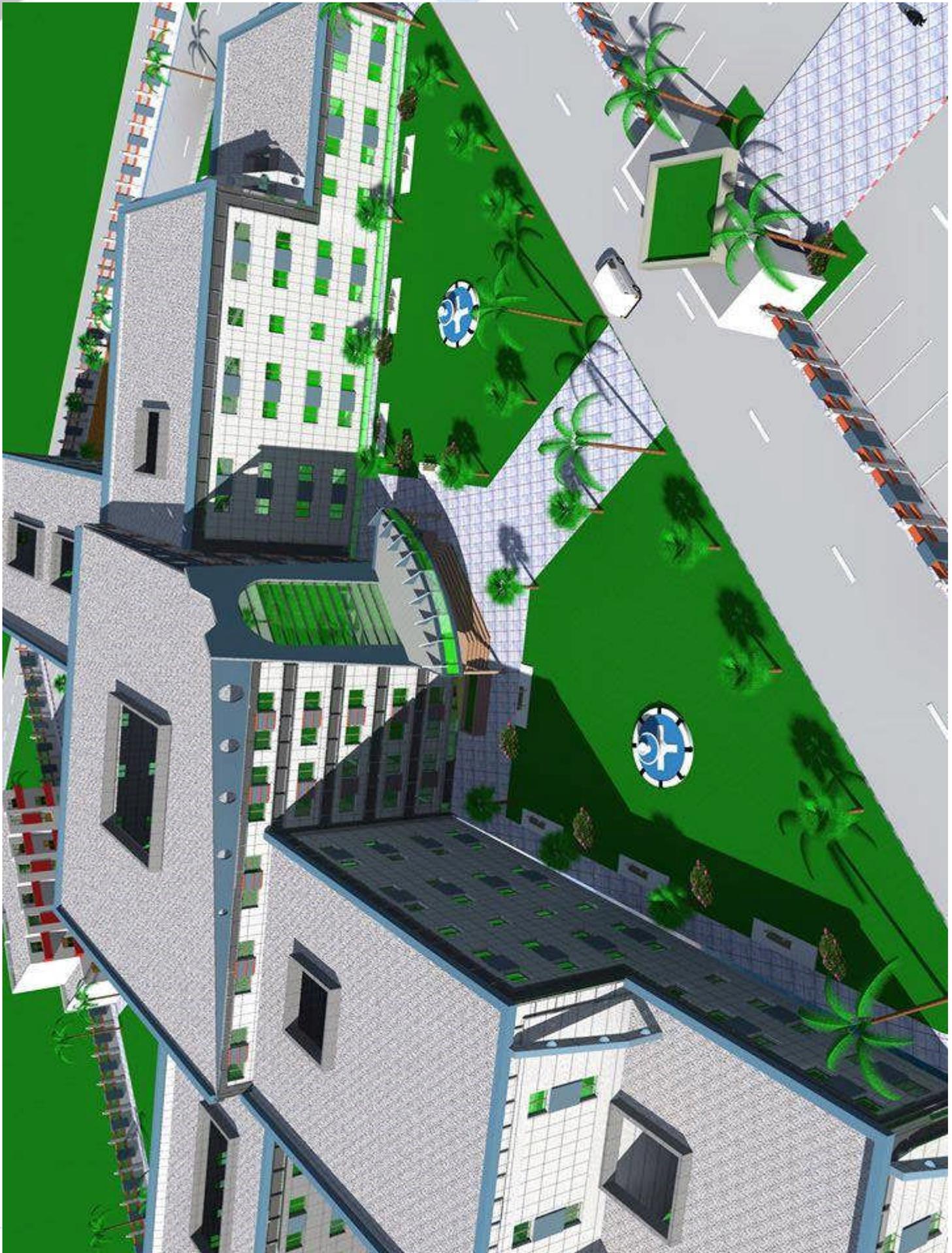
✚ L'entrée principale de complexe est faite sur un mur rideau, elle est couverte avec une dalle en béton armé repose sur deux pilotis cylindrique.

✚ Concernant les couleurs nous avons choisis des couleurs qui donnent un confort psychique au malade, généralement des couleurs froides, le gris clair au long de la façade et un gris foncé à l'extrémité, ainsi que le bleu au niveau de l'entrée principale, et sur les éléments décoratifs, comme on a choisi un vitrage avec la couleur verte.

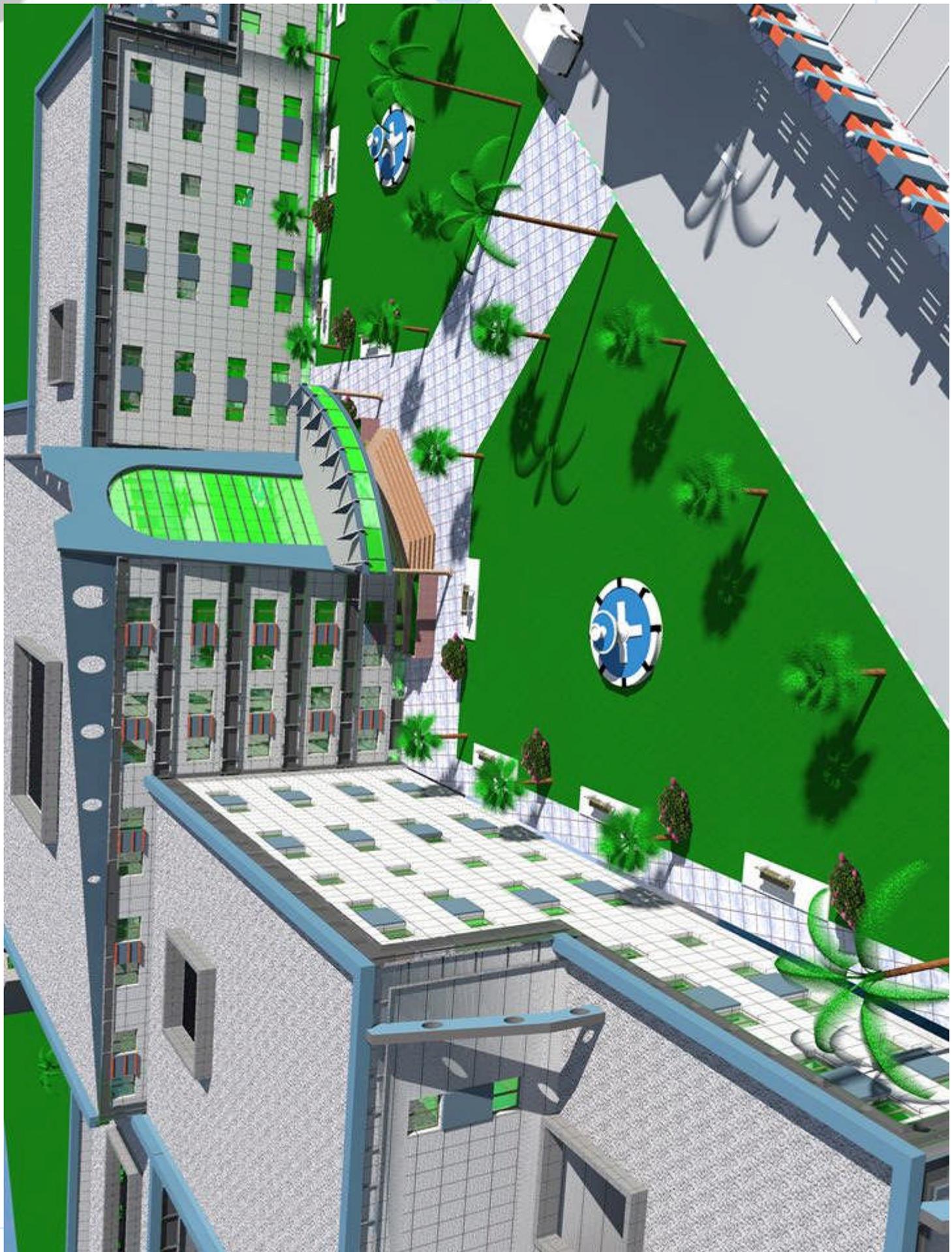
















Complexe mère enfant à MAGHNIA

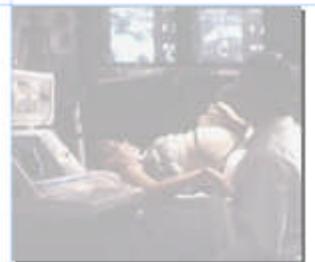


Complexe mère enfant à MAGHNIA





Approche Technique





1-Introduction :

- ✚ De nos jours, L'architecture se voit investie par la technologie qui lui a permis de faire un pas en avant dans sa création. Saisir la manière de construire une forme architecturale, c'est comprendre comment et avec quels matériaux la réaliser. Ainsi la technologie est la seconde manière de maîtriser son projet.
- ✚ La logique de conception d'un projet d'architecture exige la coordination entre la structure, la forme et la fonction.
- ✚ Le choix du type structural dépend :
 - ❖ Du contexte dont lequel il est inscrit.
 - ❖ La nature des espaces.
 - ❖ La forme générale du projet.
 - ❖ La légèreté et la flexibilité.
 - ❖ La portée.
- ✚ Dans le choix du système constructif d'une structure sanitaire tel que le Centre Hospitalier Spécialisé, on doit s'assurer qu'il répond en premier lieu à des critères particulièrement stricts, d'hygiène, de résistance de confort et de sécurité.

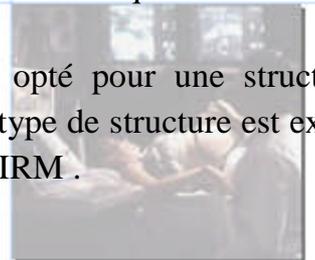
2-Choix de la structure :

A.les matériaux prévus :

- ✚ Le choix du béton s'est fait par rapport à plusieurs facteurs, on cite :
 - ❖ La composition formelle de notre projet implique l'utilisation d'un matériau très modulable.
 - ❖ Le béton offre une très bonne résistance à la compression et au feu, et d'une bonne durabilité et isolation thermique.
 - ❖ Le béton armé travaille bien en compression.
 - ❖ Avec le béton armé on a la facilité de faire plusieurs forme, vue qu'il est maniable.
 - ❖ Une mise œuvre facile et nécessite pas une main d'œuvre qualifiée.
 - ❖ Economiquement adorable et disponible dans le marché algérien.

B. La trame structurelle :

- ✚ Nous avons adopté des trames structurelles en fonction des besoins spécifiques aux différentes parties de notre projet. Ceci en respect des normes de construction et aussi pour des exigences économiques.
- ✚ Concernant les unités de soins et celles d'hospitalisation nous avons opté pour une structure ordinaire en béton armé composé d'un système en poteau poutre qui va en adéquation avec les chambres d'hospitalisation, ainsi que les différentes unités de soins.
- ✚ Pour le plateau médico-technique et le bloc opératoire, nous avons opté pour une structure composée d'un système en caisson avec un plancher nervuré, le choix de ce type de structure est exigé par certains espaces, qu'abrite les salles de radio et les salles de Scanner et d'IRM .





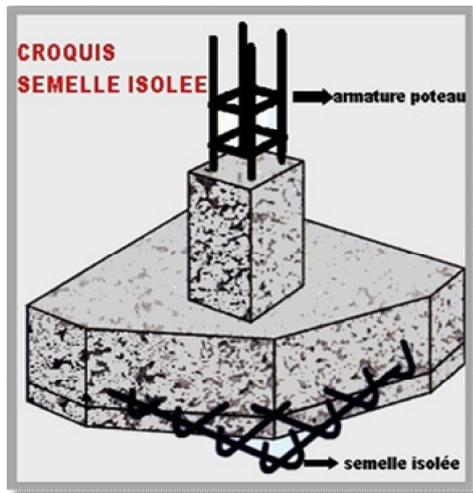
3-Les gros œuvres :

A. Infrastructure :

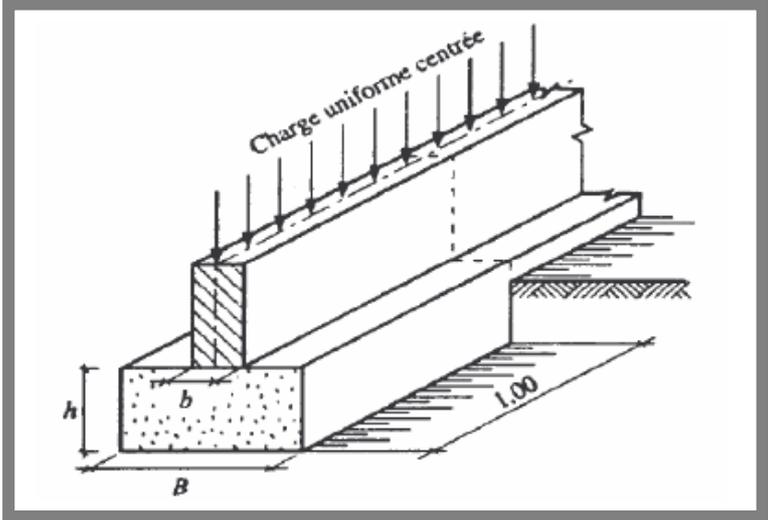
- les fondations :

Les fondations sont constituées par l'ensemble des ouvrages qui réalisent l'interface entre les éléments porteurs d'une construction et son sol. Elles ont pour rôle de transmettre les charges supportées par les éléments de la superstructure au sol, de limiter les tassements différentiels et le déplacement horizontaux. Leurs types, leurs formes, leurs dimensions et leur emplacement dépendent étroitement des caractéristiques géologiques du sol sur lequel elles reposent, du type d'ouvrage et d'un résultat des calculs des descentes des charges.

-Pour répondre à ces données, nous avons opté pour un même type de fondations : en béton armé, sous formes de semelles isolées qui seront chaînées sur 2 directions coulées sur chantier sous les poteaux et des semelles filantes sous les voiles.



Semelle isolé



Semelle filante

- Mur de soutènement :

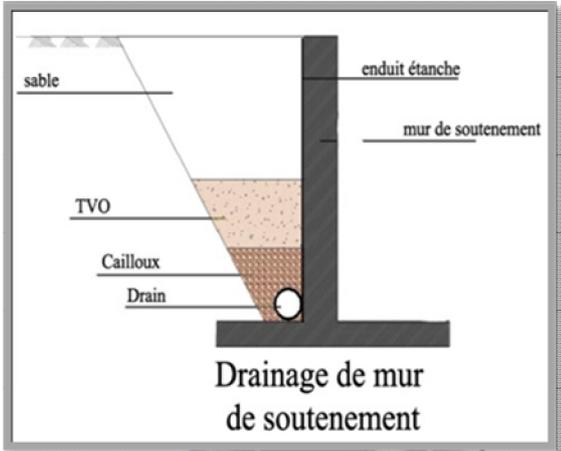
Pour la réalisation du sous sol, un voile périphérique en béton armé est nécessaire afin de résister à la poussée des terres. Ces voiles exigeront un drainage périphérique afin d'éviter les infiltrations d'eau.



B. La super structure :

- Les poteaux :

Les poteaux constituent des éléments porteurs, ils participent à la stabilité du bâtiment, ils sont de section carré.





• Les poutres :

- ✚ La façon la plus simple pour porter une surface plane, comme une toiture ou un plancher, consiste à disposer une série de poutres parallèles sur lesquelles sont posés des éléments secondaires en mesure de reprendre les charges et de les transmettre aux poutres.
- ✚ la retombée des poutres variée selon la portée.

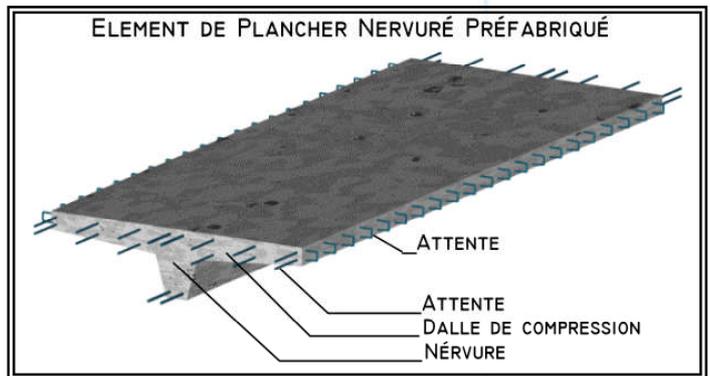
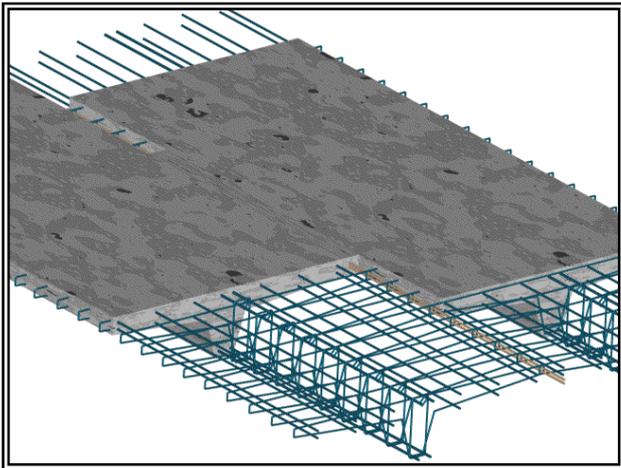


• Les planchers :

- ✚ Le choix du plancher s'est porté sur un plancher nervuré préfabriqué en béton armé et un planché caisson

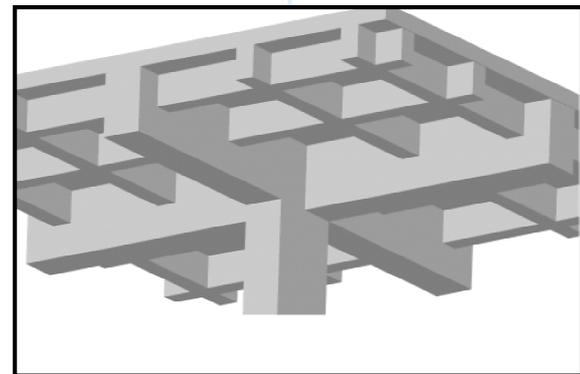
1. plancher nervuré préfabriqué :

- ✚ 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 plancher nervuré est la solution lors que la portée est importante dans un seul sens.



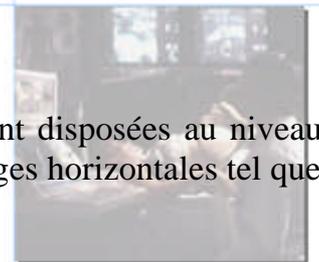
2. Le Plancher Caisson :

- ✚ En raison des grandes portées et des surcharges très importantes au niveau du bloc opératoire et le plateau médico-technique, on a opté pour le plancher caisson
- ✚ Ce type de plancher nous donne, en plus des grands franchissements dans deux sens, la possibilité d'accrocher des éléments à charge importante.



• Les joints :

- ✚ A fin d'assurer une régularité des masses et des rigidités, les joints sont disposées au niveau de l'ouvrage, ces derniers peuvent jouer le rôle des éléments résistants aux charges horizontales tel que les séismes et les vents.





Les joints de rupture : Ils sont prévus là ou à un changement de forme, et une différence de hauteur importante. Afin d'assurer la stabilité du bâtiment et d'offrir à chaque partie son autonomie, leur emplacement.

Les joints de dilatations : Ils sont prévus pour répondre aux dilatations dues aux variations de température.

• bardages (façades) :

✚ Dans un souci d'une complète transparence, une complète légèreté, et un jeu entre le plain et le vide, le choix de l'habillage des façades porte sur :

- ❖ Les panneaux en GRC (glass renforce concrète).
- ❖ Les murs rideaux.

• Les cloisons :

✚ Les cloisons diffèrent suivant leur emplacement et la fonction des espaces dans lesquels elles sont placées. En plus de leur fonction évidente qui est le cloisonnement ou la délimitation physique de l'espace, les cloisons ont d'autres fonctions :

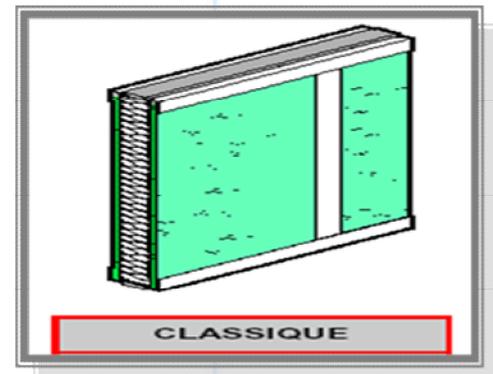
- ❖ L'isolation thermique et acoustique.
- ❖ Séparation visuelle.
- ❖ Résistance au feu.

✚ Nous avons opté pour différents types de cloisons en fonction des espaces envisagés :

Les cloisons intérieures :

a) Cloison pleine classique :

✚ Elles sont constituées d'un remplissage de deux plaques de plâtre, utilisées dans les bureaux d'administration et dans la bibliothèque



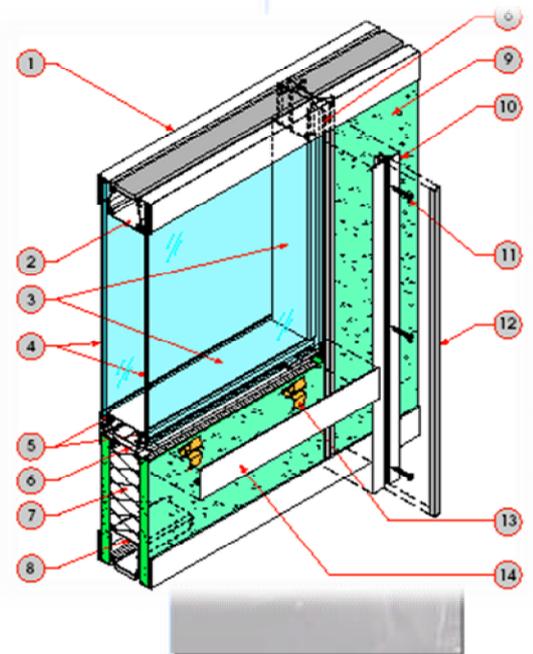
b) Cloisons en panneaux préfabriqués GRC : (Glass fiber Reinforced Concrete).

✚ Les panneaux en GRC sont indépendants de la structure, afin d'avoir une modulation libre. Ils ont une excellente résistance aux chocs, au feu et assurent une bonne isolation thermique et acoustique . Ces panneaux sont de type sandwich, constitués de deux parements en GRC d'une épaisseur de 100 mm, avec un isolant en laine de verre de 80 mm entre les deux parements.

✚ Ce type de cloisons sera utilisé au niveau :

❖ Des parois des espaces de circulations :

Elles sont traitées en tenant compte du trafic intense des chariots, des lits et des brancards, donc une protection contre les chocs est nécessaire, l'utilisation des bandes en aluminium de 1.2m de hauteur sur tout le tour des couloirs de circulation,





nous permet non seulement de résoudre ce problème de chocs mais aussi nous assurent des qualités de non feu et un aspect parfaitement lisse adapté aux règles d'hygiène.

❖ Des parois des chambres d'hospitalisation et des cabinets médicaux (service de consultation externes et d'urgence) :

L'utilisation de ce type de cloisons permet une parfaite isolation phonique et thermique mais surtout le passage des différents types de gaines nécessaires à l'alimentation des ces services (ex : les gaines tête de lit pour chambre d'hospitalisation...).

Les cloisons extérieures :

✚ Les cloisons extérieures sont destinées à isoler le projet de l'extérieur en garantissant une bonne isolation acoustique et thermique. Attendu que les circulations visiteurs se font sur les façade on a opté pour des murs rideaux pour optimiser la lumière du jour et pour agrémenter la vue vers l'extérieur, un double vitrage est utilisé pour l'isolation phonique et thermique.

✚ Ils sont réalisés avec des vitrages isolants et fixés à une structure secondaire formée de montants et de traverses fixés au préalable à la structure du bâtiment par boulonnage.

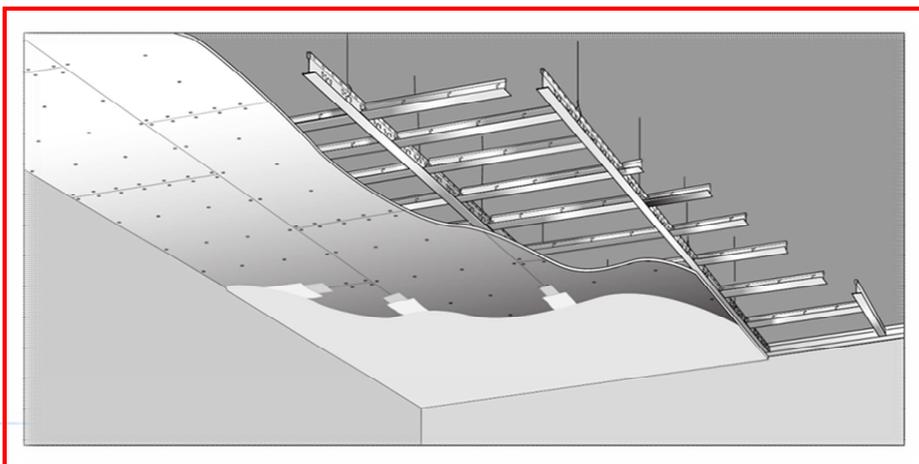
• Les faux plafonds :

✚ Ils sont prévus pour :

- ❖ Le passage des câbles et des gaines techniques.
- ❖ Cacher le plafond et donner un aspect esthétique.
- ❖ Assurer un confort acoustique.
- ❖ Dans notre cas, nous avons opté pour le faux plafond en panneaux de gypse.

❖ Le système de suspension en acier galvanisé à chaud:

Le système de suspension en panneaux d'acier galvanisés à chaud constitue une méthode rapide et peu coûteuse pour l'installation d'un plafond en panneaux de gypse tout en procurant le support nécessaire aux appareils d'éclairage et aux accessoires de ventilation. Le système est conçu pour permettre la fixation directe par vis des panneaux de gypse afin de produire des surfaces planes ou courbes. Les panneaux en une couche peuvent avoir une épaisseur maximale de 15,9 mm. Les panneaux en couche double peuvent avoir une épaisseur combinée maximale de 32 mm



Fixation d'un faux plafond en panneaux de gypse.





Ses avantages :

- ❖ Économie de main-d'œuvre
- ❖ Réduction des coûts : Les éléments sont peu coûteux comparativement aux méthodes de construction classiques requises pour obtenir le même résultat.
- ❖ La résistance : Les composantes métalliques robustes sont conçues avec des languettes à emboîter et des mécanismes de raccords qui permettent à l'assemblage de résister à la torsion.

• Les 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, étanche et résistant, le traitement des joints est essentiel car ceux-ci peuvent abriter des germes, il serait donc prescrit dans le blocs comme dans l'ensemble des secteurs, des revêtements de sols synthétique en PVC avec des joints soudés à chaud en sous face.



• Les revêtements muraux :

✚ Ils doivent être de bonne qualité, lessivables et doivent pouvoir supporter l'essuyage humide et l'application des détergents désinfectants. La décoration sera recherchée par le jeu de couleurs vives.



• La menuiserie :

✚ La menuiserie sera en aluminium et ce pour ses plusieurs avantages :

❖ Une bonne isolation :

✚ Le dormant est à rupture du pont thermique par barrettes polyamide serties.





✚ Une triple barrière de joints EPDM sur la périphérie assure l'étanchéité, améliore l'affaiblissement acoustique et les performances thermiques.

✚ Pour une meilleure isolation thermique « joint-Parclose » PVC co-extrudé.

❖ L'esthétique :

✚ Vu de l'intérieur, la forme de l'ouvrant est adoucie par une forme moulurée. Vu de l'extérieur, l'ouvrant est invisible et les drainages sont cachés sur les châssis. Masse d'aluminium réduite = clair de vitrage supérieur à une menuiserie traditionnelle. Joints gris ou noir avec solin peu visible

❖ La sécurité :

✚ Vitrages 24-26 ou 32-34 mm pour associer la performance thermique, acoustique et la sécurité. Les quincailleries et éléments de fermeture sont inaccessibles de l'extérieur. Fermetures multipoints

• les escaliers:

✚ Il a été prévu des escaliers en béton armé au niveau des noyaux centraux afin d'assurer la circulation verticale. Les poutres seront fixées à la structure porteuse des voiles, avec un revêtement des marches en marbre de 3 cm.

• les ascenseurs :

✚ Nous avons opté pour des ascenseurs hydrauliques afin d'assurer les différentes circulations verticales avec plus de confort. Ils assureront la desserte aux étages supérieurs à partir de l'atrium ainsi qu'aux autres parties de notre Complexe.

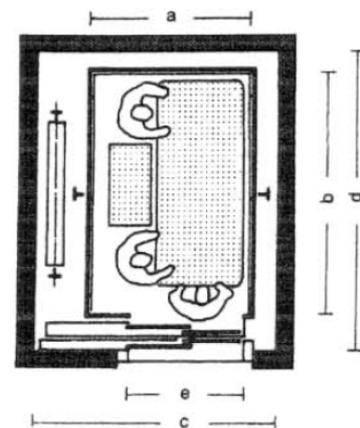
• Les monte-charges :

✚ Pour la circulation verticale de marchandises (qui peuvent être accompagnées par des personnes), le centre hospitalier dispose de plusieurs montes-charge positionnés de manière à répondre le mieux, aux besoins d'approvisionnement et d'évacuation, suivant les exigences de leurs utilisations.

• Le monte-malade :

✚ La circulation verticale des patients nécessitant une assistance s'effectue par l'intermédiaire d'un monte-malade pouvant accueillir un lit et deux accompagnateurs ; équipé d'une remise à rez de chaussée automatique afin de parer à toute urgence éventuelle. Le fonctionnement des monte-malades ne doit être interrompu l'hors d'un incendie ou quelconque incident et doivent être équipés d'un moyen de communication avec le poste de sécurité. Ils auront la caractéristique d'avoir :

- ❖ Une charge minimale de 1250 kg, une vitesse de 0.4 à 0.5 m/s ,
- ❖ Dimension minimale de la gaine de 2m 10×2m 80.
- ❖ Les parois internes des cabines doivent être lisses, résistantes au lavage désinfectant ; le sol antidérapant, et les cages d'ascenseur résistantes au feu.





4. Les corps d'état secondaires :

A. Terrassement :

Les terrassements nécessaires à l'établissement des plate-forme des différents bâtiments s'effectuent suivant leurs niveaux d'implantation.

B. assainissement :

Il est prévu pour l'évacuation des eaux vannes et usées, des colonnes d'évacuation verticales (chute) qui aboutissent à un regard avant de se brancher au regard principal.

❖ Les eaux pluviales :

Les eaux pluviales sont collectées au niveau de la toiture terrasse, pour être acheminées par des chutes qui se trouve sur la façade de coté intérieur. Les eaux pluviales sont ensuite collecté au niveau des regards de façade puis rejeté directement dans le collecteur public.

❖ Les eaux usées et les eaux de vanne :

Elles seront collectées au niveau 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.

C. 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 300 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.

D. Le conditionnement de l'air (climatisation et ventilation) :

Le conditionnement d'air assure 5 fonctions :

1. Réglage de température en chauffant et en refroidissant,
2. Réglage de l'humidité,
3. Dilution de l'air,
4. Installation d'un régime de pression de l'air,
5. Purification de l'air.

❖ La température sera :

de 20 à 25°C dans les locaux habituels, en tout temps par - 10° C extérieur;

réglage de 18 à 24°C en salle d'opération

A sections composables

❖ L'humidité relative :

Se situera entre 30 et 60 %.

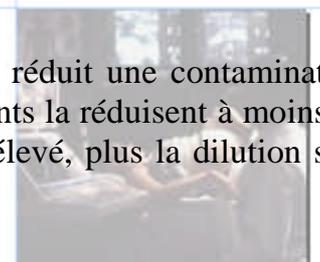
❖ La dilution :

Provoque l'élimination des germes. Un renouvellement d'air par heure réduit une contamination bactérienne instantanée de l'air à 37 % de son niveau initial, 5 renouvellements la réduit à moins de 1 % en une heure. Plus le nombre de renouvellements d'air par heure est élevé, plus la dilution sera grande, plus le nettoyage (balayage hygiénique de l'air) sera élevé

❖ Le régime de pression :



Centrale de traitement de l'air.





✚ 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, on peut 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.

❖ La filtration :

✚ Permet d'obtenir de l'air plus pur que l'air extérieur.

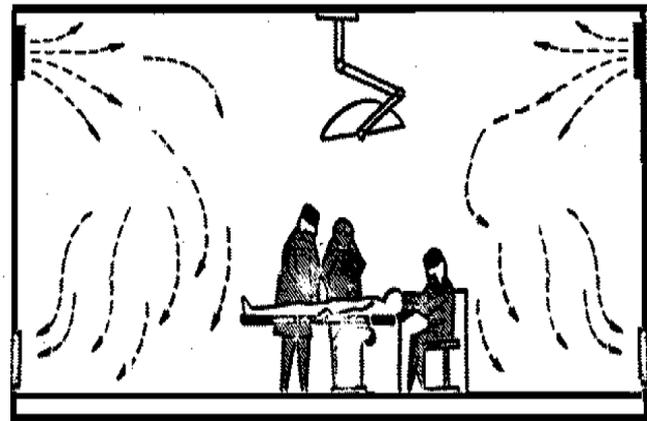
Grâce aux perfectionnements des filtres, on peut sans risque réutiliser une partie de l'air traité pour éviter ainsi de rejeter à l'extérieur les calories ou frigories. On parle donc de recyclage de l'air.

✚ On utilise divers types de filtres pour traiter l'air extérieur. Des filtres à haute efficacité, plus de 99% de rétention pour des particules de 1 micron (μ) sont donc installés sur l'arrivée d'air dans les zones critiques :

- salles d'opération,
- salles d'accouchements,
- soins intensifs,
- prématurés
- chambres isolées aseptiquement (unité aseptique)
- chambres pour isolement protecteur...

✚ Dans ces mêmes zones, l'arrivée d'air se fait de préférence au plafond et les reprises d'air près du sol, de façon à exercer un effet de piston (voir schéma), à réduire la turbulence et à entraîner un maximum de poussières en ne les remettant pas en suspension.

Ces mêmes dispositions de l'arrivée et de l'extraction sont appliquées dans des zones très hautement contaminées comme les salles d'autopsies.



Salle d'opération conventionnelle : effet piston par extraction près du sol

E.chaufferie :

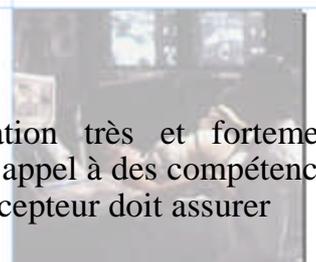
Le complexe sera doté d'un chauffage central système souple et économique. On entend par chauffage central, tout procédé, de chauffage qui consiste à distribuer de la chaleur dans un ou plusieurs locaux au moyen d'appareils multiples reliés à une source unique de chaleur. Les locaux seront chauffés par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

F. L'électricité :

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

G. 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).

H.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.

I. La protection contre incendies :

- ✚ Les effets de l'incendie peuvent être dévastateurs, tant pour les personnes que pour les biens, les dommages affectant l'homme sont causés par les flammes et la chaleur, la fumée et les gaz.
- ✚ Afin de prévenir ce sinistre et réduire sa propagation, plusieurs dispositifs constructifs et techniques seront mise en place :

❖ La prévention :

✚ La prévention consiste à prendre des mesures préventives liées à la conception des bâtiments, leur mode de cloisonnement, le choix des matériaux.

a. Les dispositions constructives consistent en :

➤ Le compartimentage :

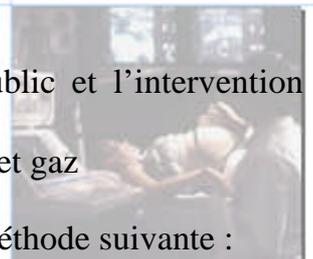
- ✚ Afin d'éviter la propagation horizontale du feu, le bâtiment doit être compartimenté. On prévoit donc des murs coupe-feu (CF).les poutres ne doivent pas constituer des points faibles.
- ✚ Les communications horizontales par les faux plafonds et les gaines doivent être soumis à un traitement qui leur conférera une stabilité au feu.
- ✚ Ainsi, la lutte contre la propagation du feu s'appuie sur la présence d'obstacles qui sont soit des espaces ne comportant aucun matériau combustible, soit des murs et des portes d'une résistance au feu appropriée.

➤ Le désenfumage :

✚ Le désenfumage a pour objet d'extraire des locaux incendiés une partie des fumées et gaz de combustion afin de :

- Rendre praticables les cheminements utilisés pour l'évacuation du public et l'intervention des secours.
- Limiter la propagation de l'incendie en évacuant vers l'extérieur chaleur et gaz

✚ Le désenfumage se réalise naturellement ou mécaniquement suivant la méthode suivante :





➤ Le désenfumage par tirage naturel :

✚ Est réalisé par des amenées d'air et des évacuations de fumée communiquant directement avec l'extérieur et disposés de manière à assurer un balayage satisfaisant du local. Les évacuations de fumées sont réalisées par des ouvrants en façade.

➤ Le désenfumage par tirage mécanique :

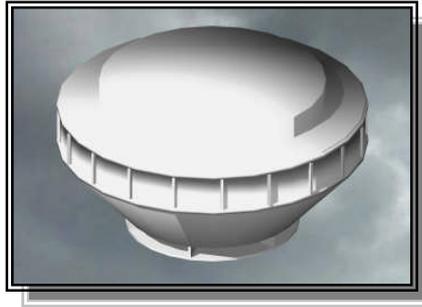
✚ Il consiste à réaliser un réseau de ventilation assisté mécaniquement, indépendant de celui de l'air conditionné, qui s'enclenche automatiquement en cas d'incendie.

✚ Les détecteurs d'incendie :

✚ A chaque niveau seront prévu des appareils de détection d'incendie, qui déclencheront le système de désenfumage, permettant ainsi une extraction des gaz, ces appareils déclencheront en même temps les sprinklers.

✚ Les sprinklers sont des appareils formant un système disposé au niveau des plafonds et alimenté en eau par des canalisations équipées d'un sur presseur d'eau. Une fois déclenchés, ces appareils éjectent de l'eau.

✚ **Système d'alarme :** permet la diffusion de l'alarme générale en cas d'un sinistre et sa signalisation aux services de pompiers



Détecteur d'incendie

Eclairage de sécurité :

✚ Pendant les heures d'ouverture de l'établissement, les locaux accessibles au public et leurs dégagements doivent être suffisamment éclairés pour assurer une circulation facile et permettre d'effectuer des manœuvres intéressant la sécurité.

✚ Dans les locaux où la lumière naturelle peut être insuffisante pendant la présence du public, un éclairage artificiel est prévu.

✚ Cet éclairage comprend :

1. L'éclairage normal
2. L'éclairage de sécurité
3. Eventuellement l'éclairage de remplacement.

✚ Résistance au feu des matériaux :

✚ Ça consiste à utiliser des matériaux d'une bonne stabilité au feu, donc des matériaux incombustibles tels que le béton et leur verre.





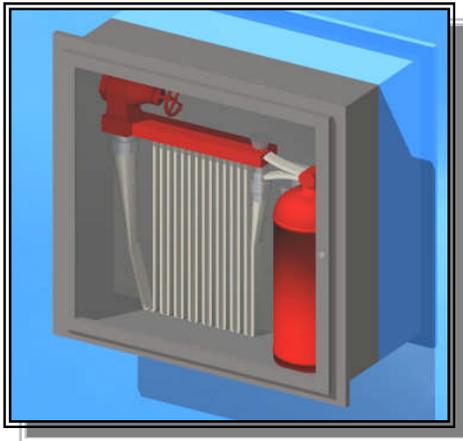
✚ La structure porteuse, les poutres et les poteaux sont protégés par une couche de peinture intumescente, qui se transforme en une couche isolante sous l'effet de la chaleur. Il faut noter que les poutres sont protégées par les faux plafonds en laine minérale bio soluble.

✚ Les portes coupe feu :

✚ Ils doivent conserver leur résistance mécanique, être étanches aux flammes et aux émissions de gaz toxiques.

✚ Les portes coupe feu sont placées dans tous les compartiments définis de l'équipement.

✚ En plus de toutes ces dispositions, on prévoit des colonnes sèches au niveau des escaliers permettant aux secouristes le branchement, ainsi que des postes incendies et extincteurs dans chaque niveau.



Poste d'incendie



Extincteur

✚ Les circulations :

✚ Les issues de secours doivent être facilement accessibles, bien indiqués. En plus des escaliers principaux, deux autres, de secours sont prévu à l'extrémité de l'équipement, pour faciliter l'évacuation en cas de sinistre, et l'intervention des secours.

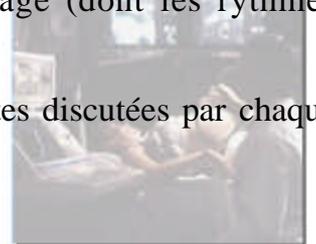
J.L'incinérateur :

✚ Il est installé dans un local situé à proximité de la chaufferie avec une capacité horaire de destruction définie en proportion à l'activité chirurgicale. 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 post-combustion entièrement briquetées. Le dépoussiérage se fera par voie sèche.

k. Le bloc opératoire :

✚ 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.

❖ 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 thermodurcissable, 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.

➤ 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 réaliser soit en dur, partie intégrante du bâtiment, soit suspendu.



Exemple du faux plafond de la salle d'opération.





❖ Remarque:

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

❖ 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.

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.

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 :

Ouvrages:

1. **NEUFERT** 8ème Edition.
2. *les hôpitaux et les cliniques* (Architecture de la Santé) « Catherine Fermand », le Moniteur. Janvier 2000.
3. *Architecture des hôpitaux* par Michel consultant ingénierie hospitalier 2000.
4. **Organisation et administration des hôpitaux.** (Editeur : R.LL&DAVIES
MACAULAY EWLYN

Revue et thèse :

1. Mémoire de fin d'étude « *centre hospitalo-universitaire* » soutenue en juin 2011 à la faculté de sciences de l'ingénieur de Tlemcen.
2. Mémoire de fin d'étude « *centre hospitalo-universitaire* » soutenue 2012 à la faculté de sciences de l'ingénieur de Tlemcen.
3. Mémoire de fin d'étude « *hôpital spécialisé en pédiatrie* » soutenue en juin 2009 à la faculté de sciences de l'ingénieur de Tlemcen.

Sites internet :

1. www.santé.dz
2. [rapidshare.com/files/161004521/architecture des hôpitaux. Pdf.html](http://rapidshare.com/files/161004521/architecture%20des%20hôpitaux.Pdf.html)
3. www.enfant-hopital.org
4. www.hopital.com
5. www.oms.com

PDF :

1. Ministère de la sante, de la population, et de la reforme hospitalier : Projection du développement du secteur de la santé perspective décennale Juillet-2003.
2. Enquête nationale sur les objectifs de la fin de décennie santé mère et enfant EDG Algérie 2000 MICS2 (Ministère de la Santé et de la Population Institut National de Santé Publique).
3. Schéma d'organisation de différent service.
4. Aménagement de l'espace public hospitalier et bien-être des usagers.
5. Hôpital, urbanisme et architecture.
6. Guide pour la conception et la rénovation des blocs opératoires.
7. L'organisation du bloc opératoire.





8. Le système nationale de santé dans le monde.
9. Construction moderne 2 semestre 2005.

ORGANISMES :

1. Direction de la santé Tlemcen et Maghnia.
2. Complexe mère enfant de Tlemcen.
3. L'hôpital de Maghnia
4. Direction de l'urbanisme Maghnia.

