

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la  
Recherche Scientifique  
Université SAAD DAHLAB BLIDA

Option: Architecture et technologie

Thème : santé

Projet : Hôpital mère et enfant 160 lits à Médéa

Réalisé par :

- AMARICHE RACHID
- AISSAT MOHAMED

Encadré par:

Mr. A.ABBAS

Assisté par:

Melle : LAMRANI

**Remerciements :**

*Nous remercions dieux le tout puissant qui nous a donné le courage et la volonté de mener à bien notre travail*

*Ainsi que Nos familles de nous avoir soutenus et supporter pendant*

*Notre cursus universitaire*

*Nous tenons à remercier nos encadreurs:*

**Mr. A.ABBAS ; Melle : LAMRANI**

*pour le suivi et l'encadrement qu'ils nous ont apporté.*

*Nous souhaitons ainsi, remercier tous les membres de notre notre juré d'avoir examiner notre travail.*

*Nos respects*



***Dédicaces***

*A nos parents, pour tous leurs efforts et leurs sacrifices.*

*A nos frères et soeurs*

*A nos familles*

*A nos amis*

*Et à toute personne qui nous a aidés de près ou de loin*

# PLAN DE TRAVAIL

## I-APPROCHE URBAINE:

### I-1- Introduction

### I-2- choix de ville

I-2-1- situation géographique

I-2-2- Historique de la ville

I-2-3- L'étude démographique

I-2-4- le climat

### I-3- choix du site

- présentation de l'aire d'intervention

## II-APPROCHE THEMATIQUE:

### ❖ La santé :

1- Choix du thème

2- Définition de la santé

3- Le rôle de l'établissement sanitaire

### ❖ L'Hôpital :

1- Définition de l'hôpital

2- Différents types des hôpitaux

## ▪ Analyse d'exemple:

### 1- Hôpital Saint Dizier – France:

1-1- Introduction

1-2- Présentation du projet

1-3- Distribution des espaces

1-4- Circulation verticale

1-5- Une organisation en pôles

1-6- Un confort hôtelier accru

1-7- synthèse de l'exemple

### 2- Hôpital ``Mère-Enfants`` de CHU de Limoge – France:

2-1- La ville de Limoge

2-2- Situation du projet

2-3- le pourquoi du projet

2-4- Le programme et son affectation spatial

## ▪ Synthèse de l'analyse d'exemples

## III- APPROCHE PROGRAMMATIQUE:

1- Introduction.

2- Approche qualitative

3- Les services techniques et logistiques communs

4 - Principe d'organisation

**-Le programme d'hôpital mère et enfant 160 lits**



## **I-APPROCHE ARCHITECTURALE:**

### **I-1- Introduction**

### **I-2- l'implantation et situation de projet**

### **I-3- La genèse du projet**

### **I-4- Description du projet**

### **I-5- Organisation spatiale du projet**

## **Chapitre 5 : étude technologique**

### Introduction

### **1- Système constructif**

1-1.Choix du système structurel

1-2.Trame structurelle

1-3.Dispositions parasismiques

### **2- Gros œuvre:**

#### **2-1.Infrastructure**

2-1.1.Murs de soutènement

2-2.2. Fondations

#### **2-2.Superstructure**

2-2.1. Les poteaux

2-2.2. Les poutres

2-2.3. Les voiles

2-2.4. Les planchers

2-2.5. Les joints

2-2.6. la circulation verticale

#### **3- Second œuvre:**

3-1.Les cloisons

3-2. les faux plafonds

3-3. Etanchéité

Conclusion

Bibliographie

## Chapitre 5 : étude technologique

Introduction

### 1- Système constructif

1-1.Choix du système structurel

1-2.Trame structurelle

1-3.Dispositions parasismiques

### 2- Gros œuvre:

#### 2-1.Infrastructure

2-1.1.Murs de soutènement

2-2.2. Fondations

#### 2-2.Superstructure

2-2.1. Les poteaux

2-2.2. Les poutres

2-2.3. Les voiles

2-2.4. Les planchers

2-2.5. Les joints

2-2.6. la circulation verticale

#### 3- Second œuvre:

3-1.Les cloisons

3-2. les faux plafonds

3-3. Etanchéité

Conclusion

Bibliographie

## I-1- Introduction :

Tout acte d'urbanisme est un acte de composition urbaine, les édifices urbains s'inscrivent toujours dans une entité ou unité plus grande et doivent assurer une liaison visuelle et fonctionnelle dans le paysage urbain.

Notre but à travers cette phase est de rechercher et d'accumuler une banque de données sur un site précis, qui serviraient d'outils de projection de notre équipement. La connaissance de l'évolution et de l'état actuel du site en question est primordiale pour pouvoir le modifier, et se focaliser sur une assiette spatiale la plus intéressante possible.

Ainsi que l'objectif de l'analyse urbanistique fait sur la ville de Médéa est de définir l'évolution de la structure de la ville et développer les tissus pour avoir une meilleure intégration dans notre projet. (Continuité architecturale urbaine).



Vue sur la ville de Médéa



Vue sur Médéa



## I-2- choix de ville

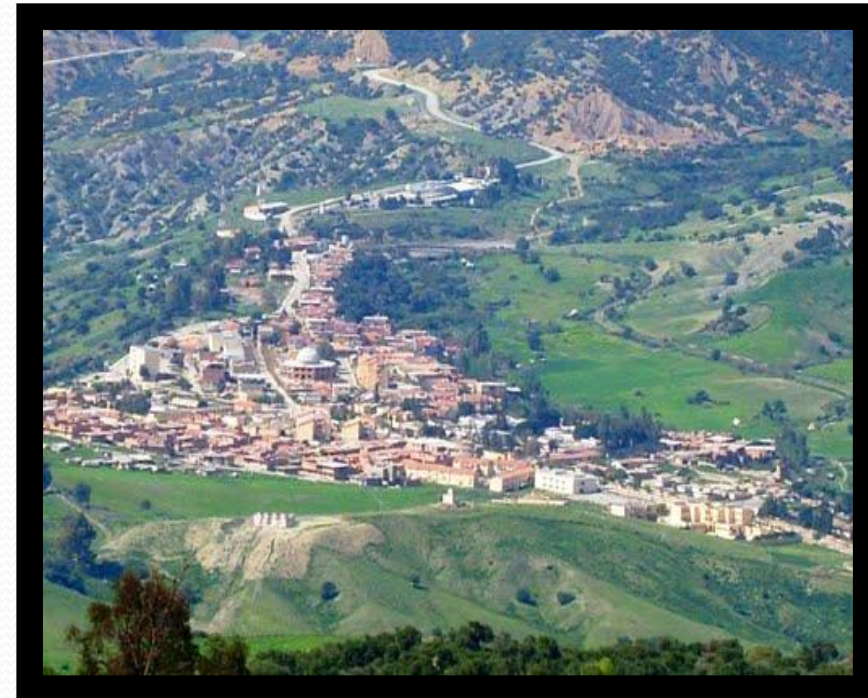
A cause de l'extension urbaine gigantesque et audacieuse que connaîtra la ville de Médéa, dans les années qui suivent (l'extension de ville de Médéa vers le nord Est) y compris notre site d'intervention .S'inscrire dans cette extension serait une tentative qui nous permettra d'avoir une idée de savoir gérer le processus du développement de la ville .

Médéa



### -LECTURE URBAINE DE LA VILLE DE MEDEA:

A l'image des villes du bassin méditerranéen, Médéa a vu, sur son site, la présence de plusieurs civilisations, dont Chacune a apporté sa contribution au développement du site urbain En effet la morphologie actuelle est le résultat de l'apport : arabe, ottomane, colonial et moderne, civilisations différentes qui ont successivement remplacé, superposé ou intégrer les trames urbaines respectives, engendrant dans un amalgame de construction a styles différents, un tissu spécifique d'une valeur particulière. L'analyse historique ci-après vise à faire ressortir le processus de développement du tissu urbain.



Vue sur la ville de Médéa



## 2- LE RÉSEAU D'ÉCHANGE TERRITORIAL

La wilaya de MEDEA présente un point d'intersection de deux systèmes de voirie le 1er est représenté par la R.N 1 et 8 qui relient le Nord au Sud du pays. Le 2eme représente par les R.N 40 et 18 qui relient l'Est à l'Ouest. Ces deux systèmes forment un réseau d'échange entre la wilaya et les autres wilayas du territoire.



### LEGENDE

-  Route nationale n°1
-  Route nationale n°8
-  Route nationale n°18
-  Route nationale n°40
-  wilaya de Médéa
-  Chef-lieu de la wilaya
-  Ville a très grande degré d échange
-  Ville a grande degré d échange
-  Ville a moyenne degré d échange
-  Ville a faible degré d échange

# I-2-1- situation géographique:

## 1- LA SITUATION DE LA VILLE A L'ECHELLE TERRITORIAL :

MEDEA, situer en pleine zone montagneuse (900-1100m) sur un plateau inséré, entre el Atlas el Boulaïdi et le massif de Berrouaghia, au Sud de la capitale ALGER à 90 Km, s'étende sur une superficie cadastrale de de 8700 km2 regroupant 64 communes et 19 daïras. La wilaya est délimité au :

- ❖ Nord : Wilaya de Blida.
- ❖ Est : Wilaya de Bouira.
- ❖ Ouest : Wilaya d' Aïn Defla.
- ❖ Sud : Wilaya de Djelfa.
- ❖ Sud-ouest : wilaya de M'sila.

Une telle position stratégique a fait de Médéa une zone de transit principale et un trait d'union entre le Tel et le Sahara, d'une part, et entre les Hauts Plateaux de l'Est et ceux de l'Ouest d'autre part. Ceci grâce à l'important réseau de routes nationales principales.



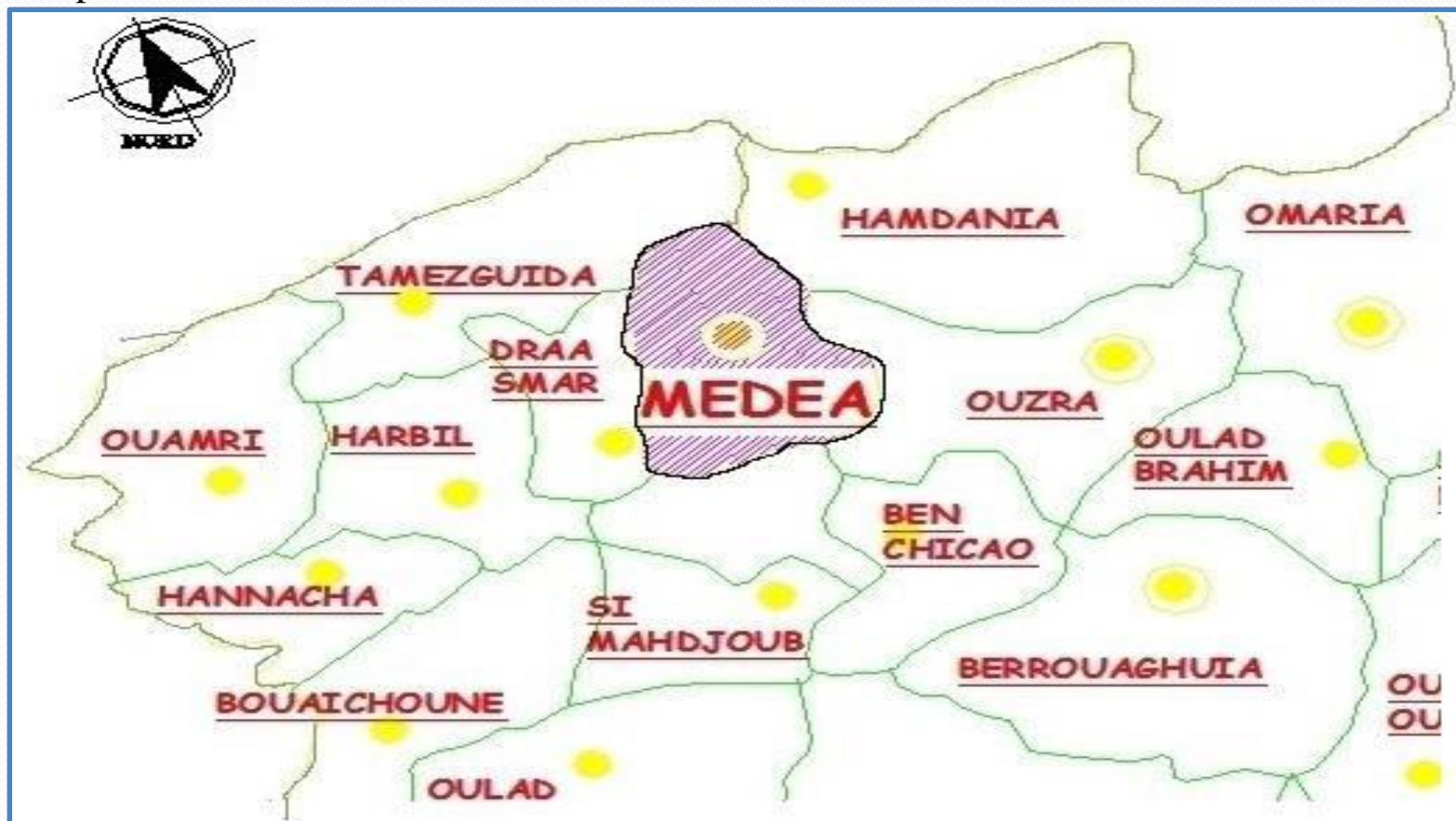


### 3-LA SITUATION DE LA COMMUNE A L'ECHELLE RÉGIONALE :

La ville de Médéa est le chef-lieu de wilaya de Médéa, situé au Nord, étendu sur une surface de 64Km<sup>2</sup> dont 55.24% sont des terres agricoles Le noyau de la ville se trouve au pied du Djebel Nador à une altitude d'environ 1000m. Elle constitue un nœud de communication entre le Nord et le Sud.

La commune de Médéa est délimitée par :

- ❖ A l'Est par Ouzera et Hamdania.
- ❖ A l'Ouest par draa el smar.
- ❖ Au Nord par Tamezguida.
- ❖ Au Sud par Tizi el Mehdi.



Carte délimitation de la commune de Médéa

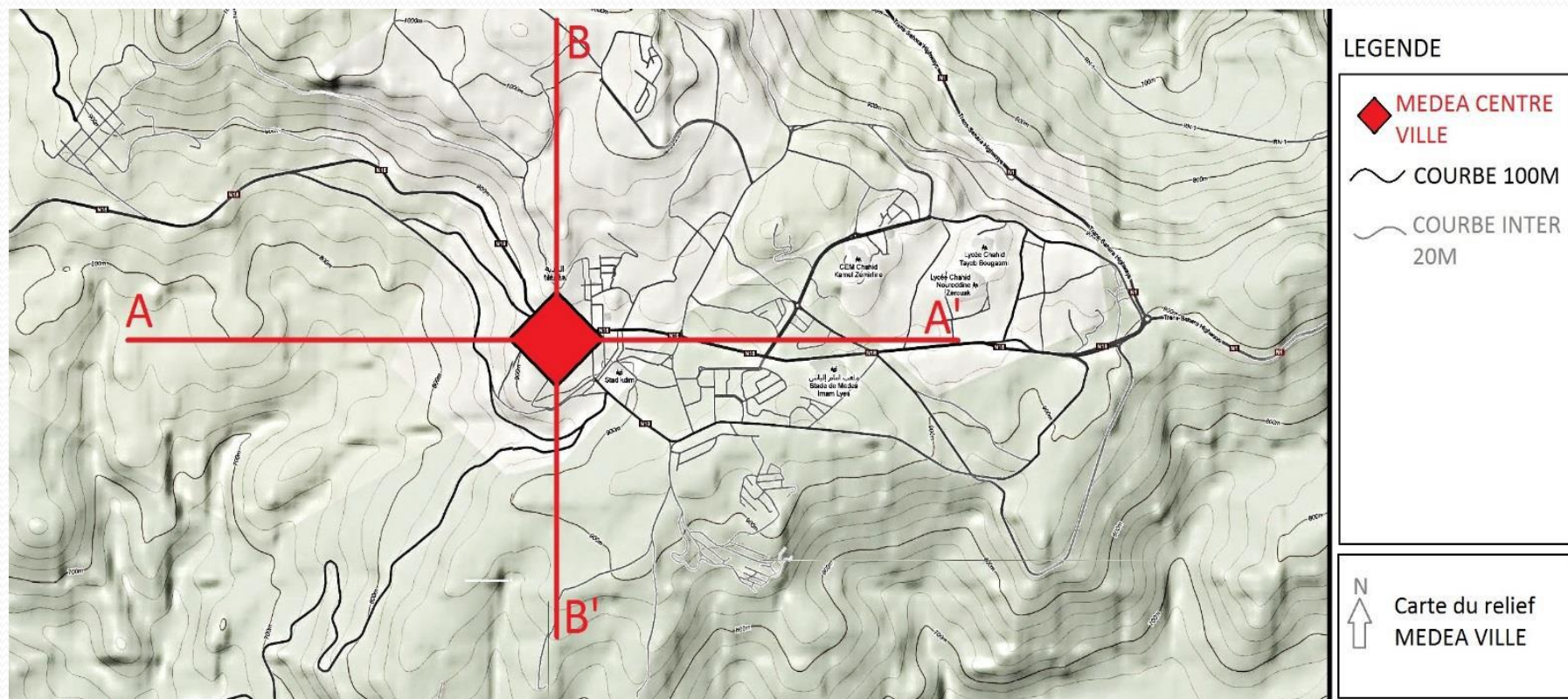
## 5-ECHELLE URBAINE:

### 1- LA MORPHOLOGIE DU TERRAIN:

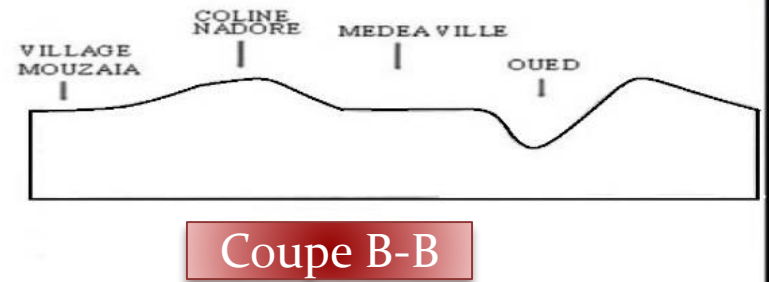
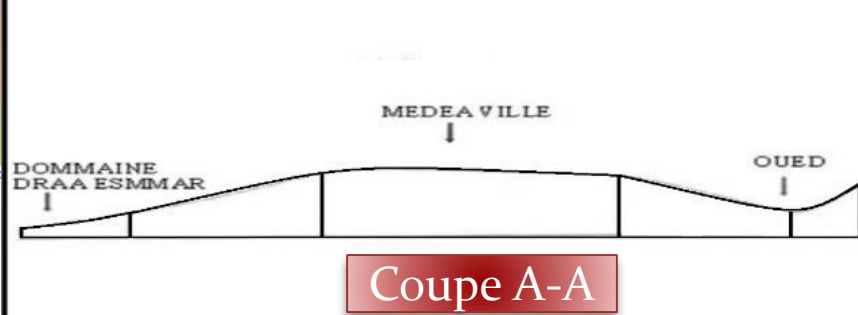
#### 1-2-A/ RELIEF ET PENTES:

La ville est installée sur un plateau limité entre l'Atlas Blidien au Nord et les altitudes de Berrouaghia au Sud, ce plateau est très accidenté, il est formé par une série de collines et de allons. Les altitudes varient du Nord vers le Sud dans un ordre décroissant (altitude moyenne 900m) avec des pentes allant de 0% à +20%, nous pouvons les répartir ainsi :

- Pentes supérieures à 20% : On les trouve surtout au Nord de la commune (foret), au Sud et à l'Est.
- Pentes de 12% à 20% : Elles sont situées à l'Ouest, au Sud et au Nord –Ouest
- Pentes de 8% à 12% : Elles occupent le Nord et l'Est.
- Pentes de 0% à 8% : On les trouve surtout au Nord –Ouest vers Draa Smmar et à l'Est vers Ouzera







Coupe sur le terrain

0 800

### I-3-2- Historique de la ville

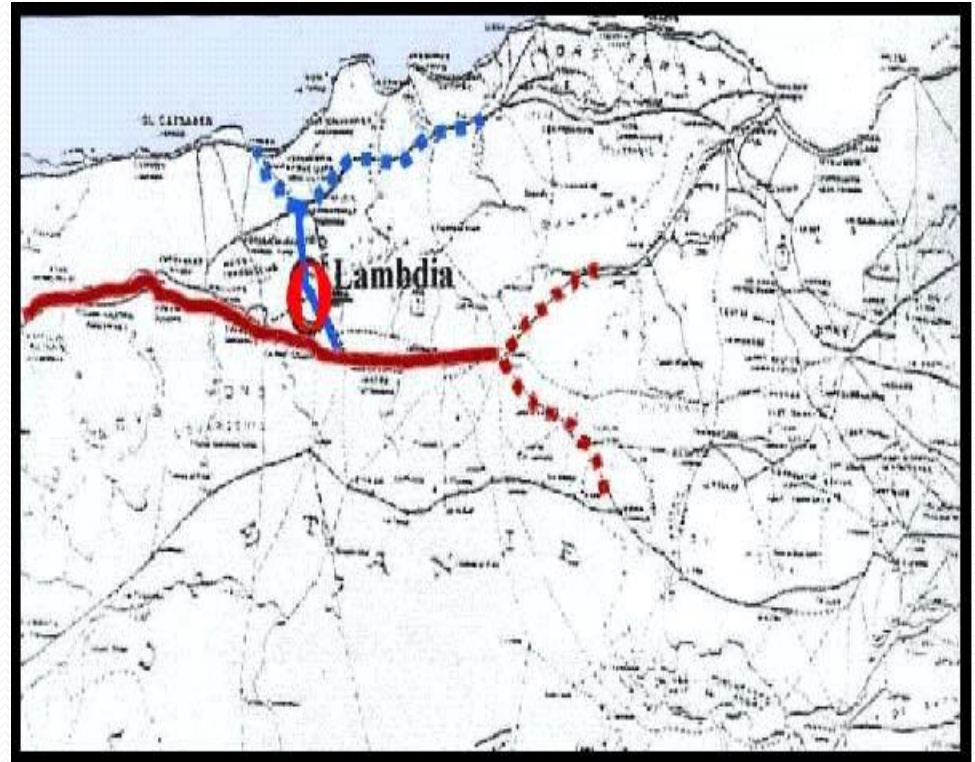
#### A- Époque romaine :

La ville de Médéa remonte jusqu'au 650 après -JC, elle était une station romaine appelée MEDIA

➤ La ville de MEDIA a été bâtie sur un établissement ROMAIN et aux dépens des matériaux de cet établissement.

#### B- Époque Médiévale 1155-1517 :

- Permanence des parcours romains
- Structure labyrinthique de la ville arabo-musulmane
- Construction de la citadelle 1303
- Apparition de l'enceinte

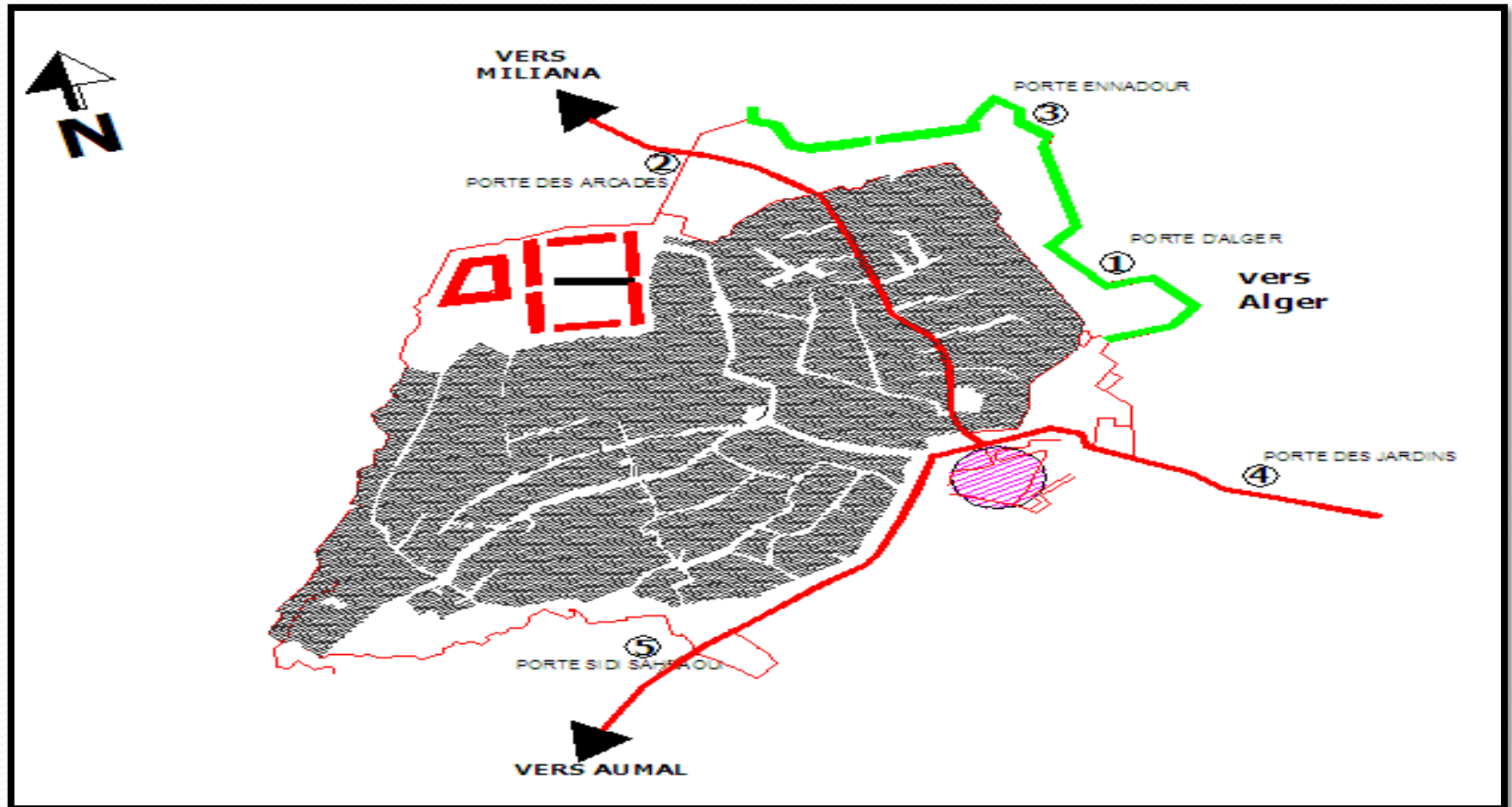


## C- Époque turque 1517- 1830 :

Apparition de trois mosquées :

- Mosquée Hanafi
- Mosquée Sidi Broui
- Mosquée de la caserne

Construction Dar El Djamilia (maison du Dey),  
aussi la construction de Haouch El Dey



Carte de la ville dans l'époque Turque

## D- Époque coloniale :

Avec l'arrivée des français, la ville de Médéa a connu des changements dans les lois d'urbanisme.

La ville coloniale issue d'un plan rigoureusement dressé par l'ingénieur du génie militaire, et après 1845 la ville de Médéa commence à se développer d'une façon anarchique sur le coté Nord /Est



Restructuration de la ville sur elle-même 1845



L'extension intra-muros





La densification



plan de structure

C'est un tissu résultant du tracé perpendiculaire des voies, caractérisé par :

- Système parcellaire régulier
- Système viaire hiérarchisé
- Occupation des sols différente selon la fonction et la surface
- Formes régulières
- Continuité de la façade



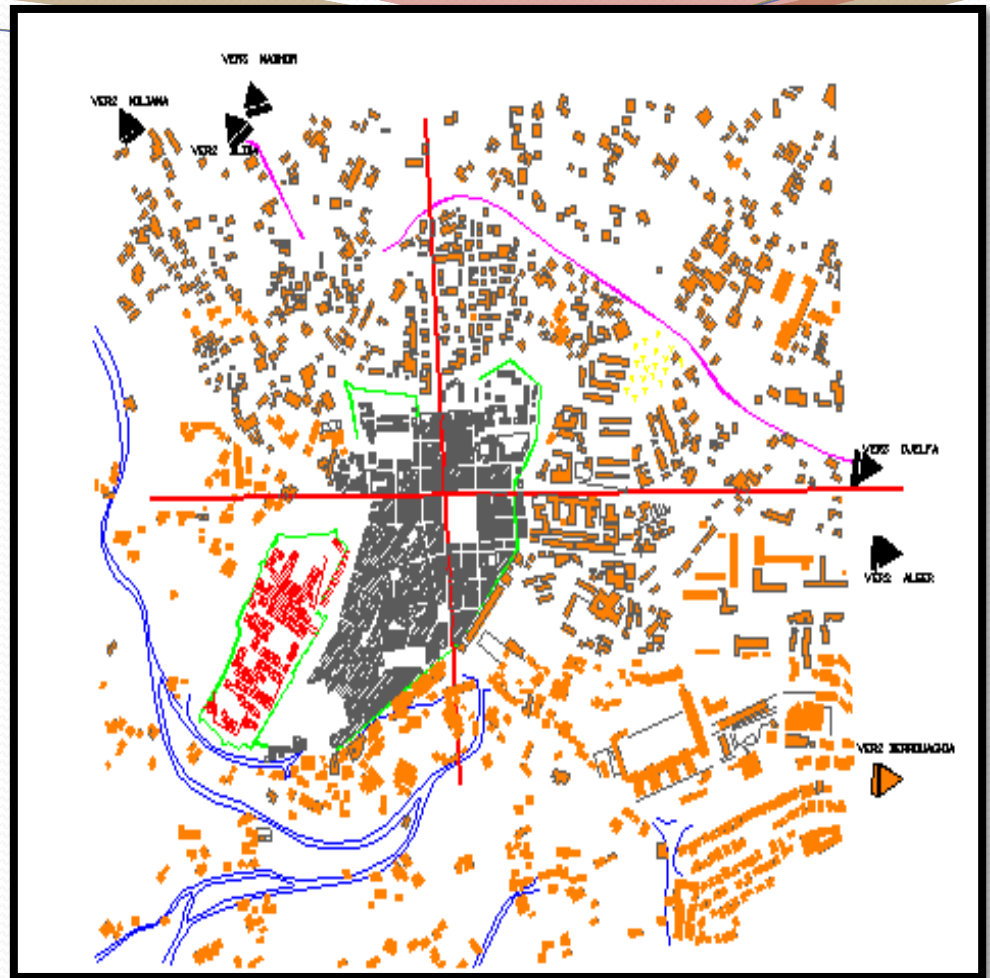
## E- Époque poste coloniale :

C'est le tissu urbain d'après l'indépendance, c'est un tissu anarchique ou on ne trouve pas une logique d'implantation ni une logique d'occupation du sol. Ce fut le résultat d'une action d'urbanisation rapide et non étudiée.

Ce tissu se caractérise par :

- Formes irrégulières du bâti
- Système parcellaire anarchique
- Absence du rapport bâti /non bâti

Ce tissu urbain actuel a engendré une saturation au niveau du chef lieu de la wilaya de Médéa ce qui a conduit les spécialistes à s'étaler sur la partie Nord-est de la ville et essayer de faire de cette zone d'extension là un nouveau site urbain avec des fonctions nouvelles attractives pour essayer justement de diminuer la pression sur le chef lieu de la ville.



Carte post coloniale 1974-1997

### **I-2-3- L'étude démographique:**

| Années     | 1977           | 1987           | 1998           | 2005             |
|------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Habitants  | <b>528.352</b> | <b>739.693</b> | <b>902.425</b> | <b>1.015.228</b> |
| Hommes 51% | <b>269.460</b> | <b>377.243</b> | <b>460.237</b> | <b>517.766</b>   |
| Femmes 41% | <b>258.892</b> | <b>362.450</b> | <b>442.188</b> | <b>497.462</b>   |

➤ 32.6 % de la population de MEDEA jeunes âgés de moins de 25 ans contrairement aux autres wilayas.

#### ❖ L'emploi :

- **Classe ouvrière:** 178.837 personnes → 19.8% de l'ensemble de la population.
- **Catégorie active:** 130.056 personnes → 72.72% de la classe ouvrière.
- **Catégorie passive:** 48.782 personnes → 27.28% de la classe ouvrière.

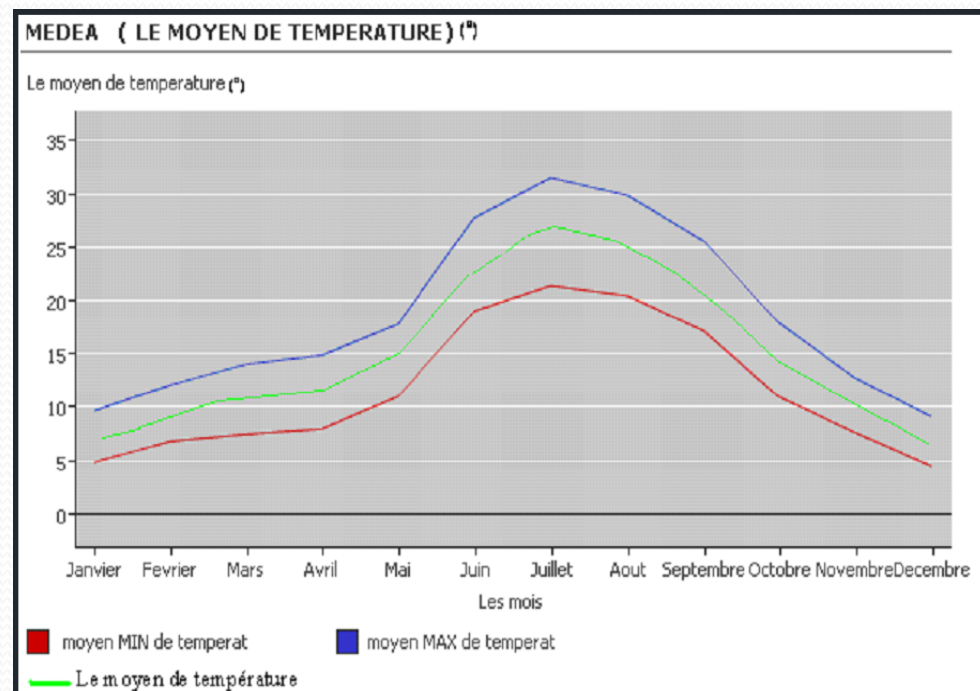
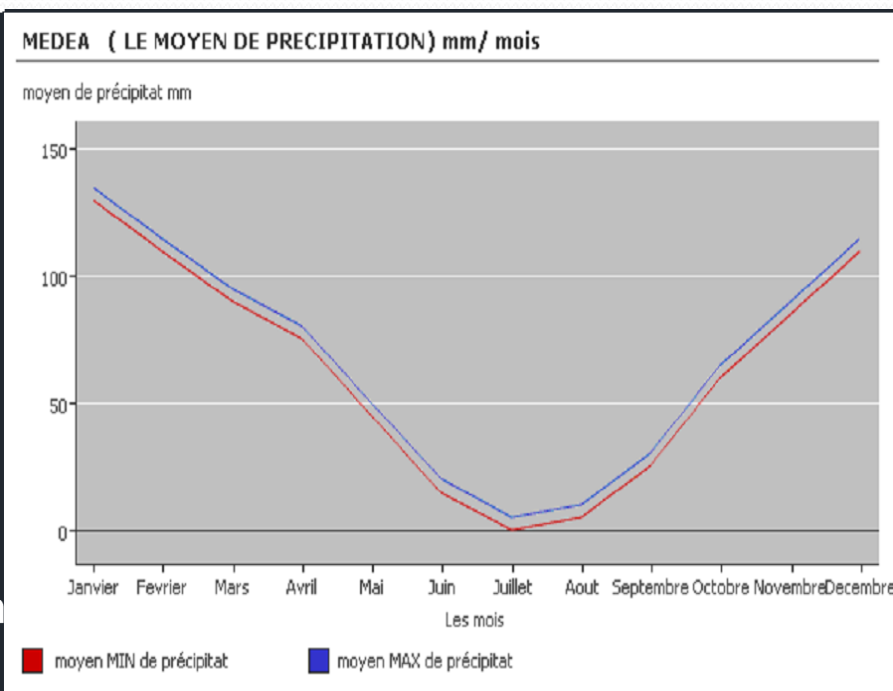
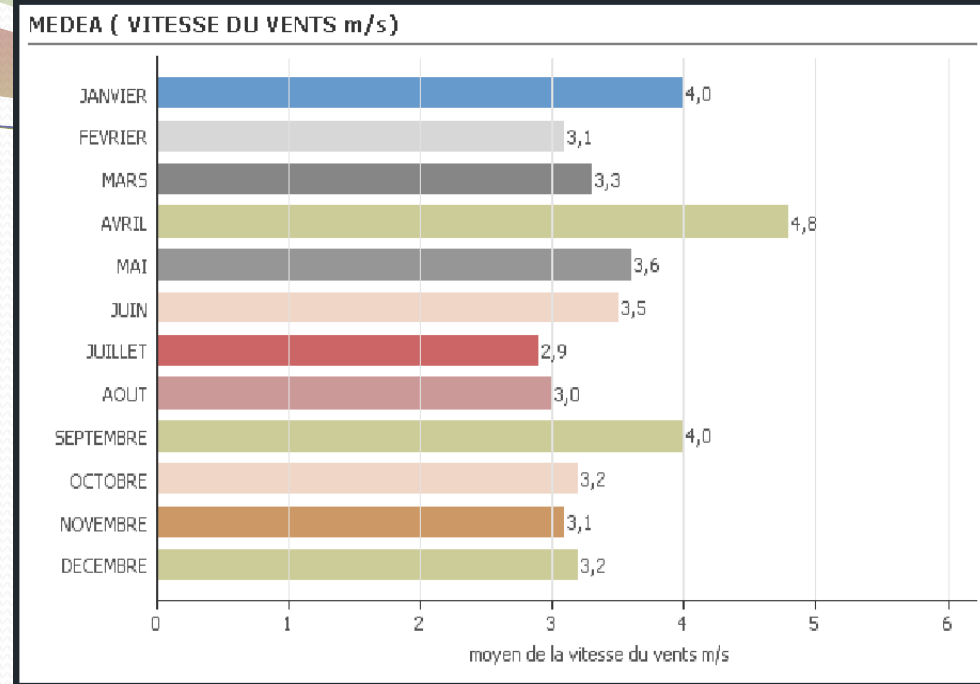
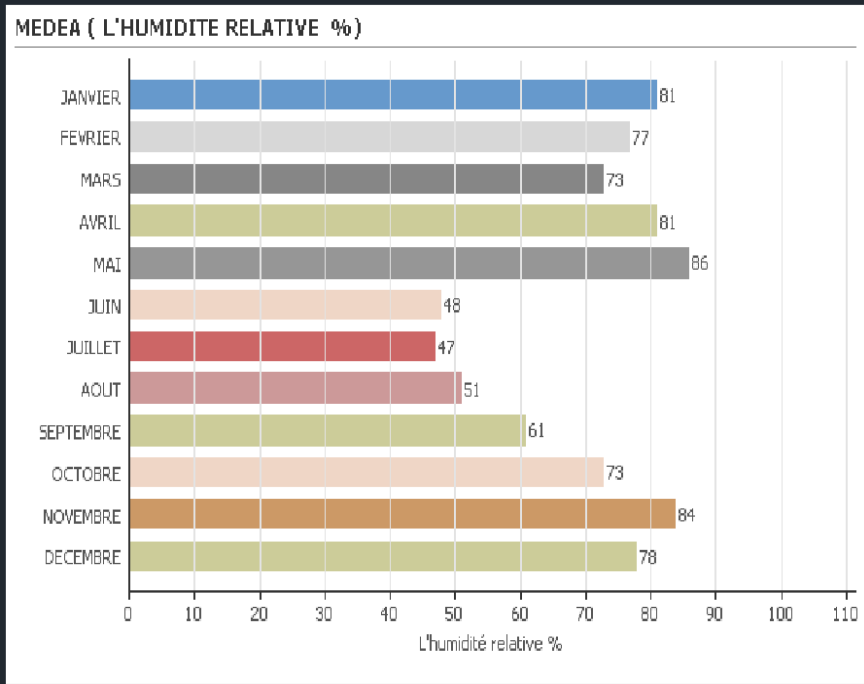
## I-2-4- le climat :

Le climat de Médéa se distingue par des caractéristiques dues à de nombreux facteurs qui sont entre autres :

- Son altitude qui atteint 1240 m au-dessus du niveau de la mer (sommet de Benchicao).
- Sa position sur les monts de l'Atlas tellien.
- Son exposition aux vents et aux vagues de courants venant de l'Ouest.

Tous ces facteurs ont fait que Médéa dispose d'un climat méditerranéen semi continental, froid et humide en hiver, tempéré au printemps et chaud et sec en été. Médéa reçoit une quantité considérable de pluie atteignant 500 mm par an, avec une moyenne de pluviométrie élevée, particulièrement en décembre, Janvier et février. La neige quant à elle, recouvre régulièrement les hauteurs de Benchicao, situées à une altitude de 1240 m, Taguenssa commune d'Oued Hellal et Ain Diss à la commune d'Ain Boucif

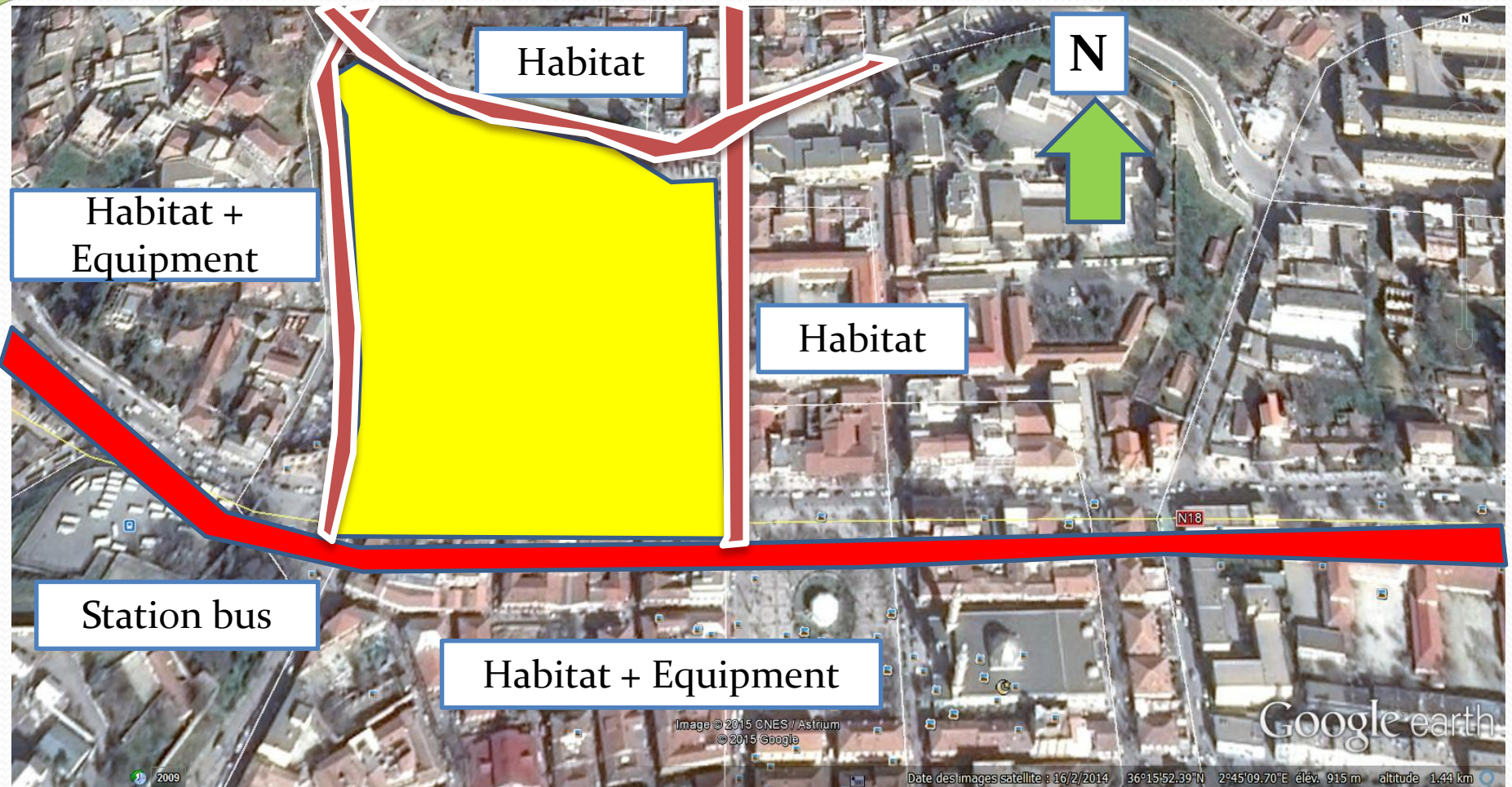






# I-3- choix du site:

## - présentation du site:



**Le site**



**R.N 18**



**Vois mécanique**

## II-APPROUCHE THEMATIQUE:

### ❖ La santé :

La santé revêt une importance vitale pour tous les êtres humains dans le monde. Quelles que soient nos différences, la santé est notre bien le plus précieux. Une personne en mauvaise santé ne pourra pas profiter pleinement de sa vie.

### II- 1- Choix du thème :

*« Les hôpitaux sont en quelques sortes, la mesure de la civilisation d'un peuple »* **TENON.**

Le thème de santé c'est le thème le plus difficile et le plus compliqué pour l'architecte car il s'adresse aux êtres humains dans un état malade.

Le malade, avant tout c'est un être vivant qui devient suite à une maladie un être différent de ce qu'il était auparavant, donc c'est plus la même personne.

Ce sont ces spécificités qui ont donné des caractéristiques bien déterminées aux équipements sanitaires, c'est pour ça on a choisi ce thème, le bien maîtriser en tant que architectes.

## 2-Définition de la santé:



### ➤ *santé nom commun - féminin (santés)*

- ❖ Equilibre et bon fonctionnement de l'organisme :  
Synonyme=forme avoir une bonne santé
- ❖ Bon état physiologique d'un être vivant. \*Administration  
ensemble des affaires sanitaire : Le secteur de la santé  
(**Encarta 2010**)

➤ D'après **l'organisation mondiale de la santé (O.M.S)** La santé « *est un état de complet de bien être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en absence de maladies ou d'infirmité* ».  
En somme, la santé c'est quand tout fonctionne bien, que tout ronronne, corps comme mental.

➤ **René Dubos** : « *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 où le hasard ou le choix l'ont placé* », qui présente la santé comme la convergence des notions d'autonomie et de bien-être.

➤ C'est un état relatif. On dit d'une personne qu'elle est en "bonne santé" ou en "mauvaise santé".  
« *La santé est un état précaire qui ne laisse présager rien de bon* » **Jules Romains** dans **Knock**



### 3- Rôle des établissements de santé :

Les structures sanitaires sont des composantes essentielles au fonctionnement urbain, elles ne peuvent être classées que parmi les équipements de haute nécessité, dit de base. Elles ont le rôle de soin, de prévention, d'information, de recherche et d'accueil des malades et de répondre aux urgences médicales pouvant advenir. Nous n'aurons qu'à citer leur rôle dans les catastrophe qu'a connues notre pays récemment ( les éboulements de Bab el oued , le séisme de Boumerdes....etc.) pour comprendre toute l'ampleur des besoins que nous avons de les entretenir, de les multiplier et de les mettre toujours au niveau de développement technologique mondial ; elles sont les garants de notre bien être et de notre sécurité, remplissent des fonctions vitales à la ville, à la société et à l'homme.

- D'une façon générale le rôle des équipements sanitaires on peut le résumé comme suite:
- ❖ Servir de bases à l'admise des services d'appuis nécessaire aux activités principale.
- ❖ Abriter une activité déterminée (permettre la présentation de soins a différent niveaux technique et spécialisés.
- ❖ Permettre de dispenser une éducation et une formation et effecteur des recherches



Clinique DU MILLENAIRE  
(220, Boulevard Pénélope)



## 1- Définition de l'hôpital:

▪ **Un hôpital** : est un lieu destiné à prendre en charge des personnes atteintes de pathologies et des traumatismes trop complexes pour pouvoir être traités à domicile ou dans le cabinet d'un médecin grâce aux avantages suivants :

➤ une hygiène, une surveillance, des compétences (médecins spécialistes) et du matériel pour effectuer les examens et les soins, dont en général des blocs opératoires.

En revanche, la présence à proximité de nombreuses pathologies expose à un risque d'infection nosocomiale. Certains hôpitaux ont un service des urgences, voire un service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR).

## 2-Différents types des hôpitaux:

### 2-1 Types des hôpitaux selon le nombre de lits :

- Hôpitaux à faible capacité d'accueil : entre 50\_ 150 lits
- Hôpitaux normaux : entre 150\_ 600 lits
- Hôpitaux grands : plus de 600 lits

### 2-2 Types des hôpitaux selon leur fonction :

- Hôpitaux généraux : en mesure de satisfaire les besoins courants de la population
- Hôpitaux universitaires (CHU): Ce sont des établissements qui ont passé une convention avec une UFR de médecine afin de dispenser l'enseignement dans plusieurs disciplines médicales..
- Centre hospitalier régional (CHR) : ces centres hospitaliers ont une vocation régionale pour assurer les soins aigus en médecine, chirurgie et obstétrique (MCO) ainsi que les soins de suite et de longue durée à la population de la région. Ils assurent par ailleurs les soins courants à la population proche.



➤ **Les hôpitaux locaux (HL):** destinés à assurer une offre de proximité, comportent exclusivement des activités de médecine, de soins de suite ou de réadaptation et de soins de longue durée et assurent pour l'essentiel une fonction d'accueil et de soins pour personnes âgées.

➤ **Centre hospitalier (CH):** Ce sont des établissements qui dispensent toute une gamme de soins dans les domaines de la médecine, chirurgie ou obstétrique (MCO).

➤ **Hôpitaux spécialisés :** ils sont spécialisés dans certains genres de traitements ou certains groupes de maladies:

➤ **Les centres hospitaliers spécialisés en psychiatrie:** assurent la prise en charge des patients en matière de santé mentale .

➤ **Les Hôpitaux d'Instruction des Armées (HIA):** sont placés sous l'autorité du chef d'état-major des armées, et considérés comme des CHU par le ministère de la Santé. Ils assurent également des soins à la population civile, et une part très significative du financement est prise en charge par le budget du ministère de la défense.

➤ **Les Syndicats Inter hospitaliers (SIH):** regroupent plusieurs établissements qui s'associent pour l'exercice de fonctions communes, comme par exemple dans le domaine logistique ou pour l'utilisation des équipements lourds.

- Hôpitaux pour urgences
- Clinique gynécologique
- Clinique pour rétablissement
- Clinique orthopédique

Des centres soignant la tuberculose, les maladies mentales et nerveuses ...



Hôpital Saint Dizier - France





## ■ Analyse d'exemple:

### 1- Hôpital Saint Dizier – France:

#### 1-1- Introduction:

Un perpétuel recommencement, voilà ce qui pourrait définir la vie d'un hôpital comme celui de Saint Dizier. Le rituel de l'historique de l'établissement, occupant le début des rapports de stage, prend ici tout son sens. Depuis le XVème siècle des Hommes se succèdent, œuvrant à l'amélioration des soins de leurs concitoyens. Un nouvel hôpital est en train de voir le jour, d'autres Hommes y participent, mais leurs préoccupations traversent le temps.

#### 1-2- Présentation du projet:

- Nom : Centre hospitalier de Saint Dizier
- Pays : France
- Ville : Saint Dizier ( 200km a l'Est de Paris )
- Adresse : 4 rue Godard Jeanson 52115 Saint-Dizier cedex
- Capacité : 348 lits
- Surface : 36 500 m<sup>2</sup>
- Quelques chiffres :
- Une surface globale de 36 000 m<sup>2</sup>
- Pole d'hospitalisation standard 5.204 m<sup>2</sup>
- Plateau technique (chaud) 5.220 m<sup>2</sup>
- Accueil, administration et locaux du personnel 2.532 m<sup>2</sup>
- Plateau technique (froid) 5.022 m<sup>2</sup>
- Logistique médicale et générale 4.468 m<sup>2</sup>
- Locaux techniques 2.163 m<sup>2</sup>



Hôpital Saint Dizier – France



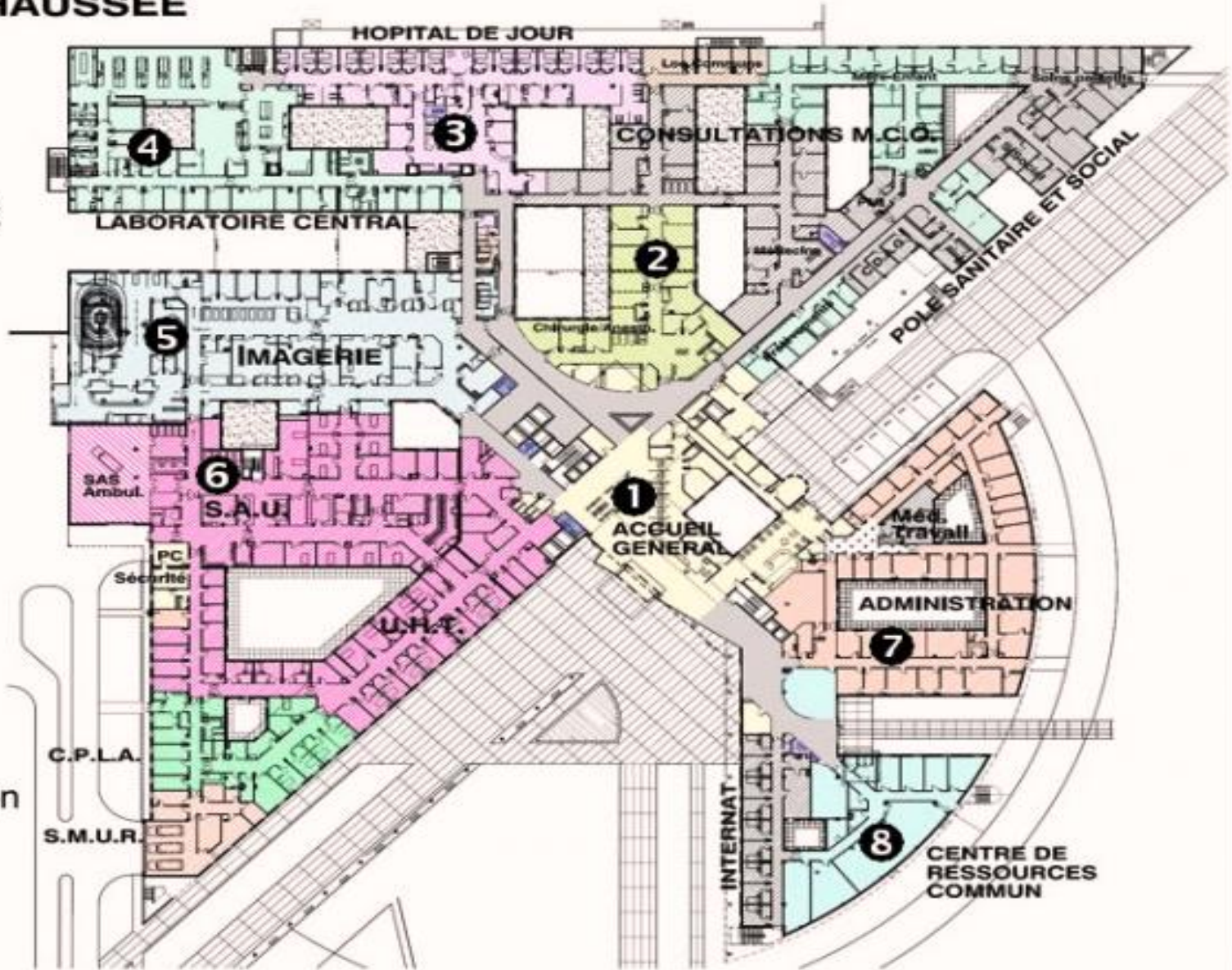
Plan de situation



# 1-4- Distribution des espaces:

## REZ DE CHAUSSEE

- 1 Accueil  
Facturation
- 2 Consultations et  
explorations  
fonctionnelles
- 3 Hôpital de jour
- 4 Laboratoire
- 5 IRM-Scanner  
Imagerie
- 6 Urgences
- 7 Administration
- 8 Salles de réunion

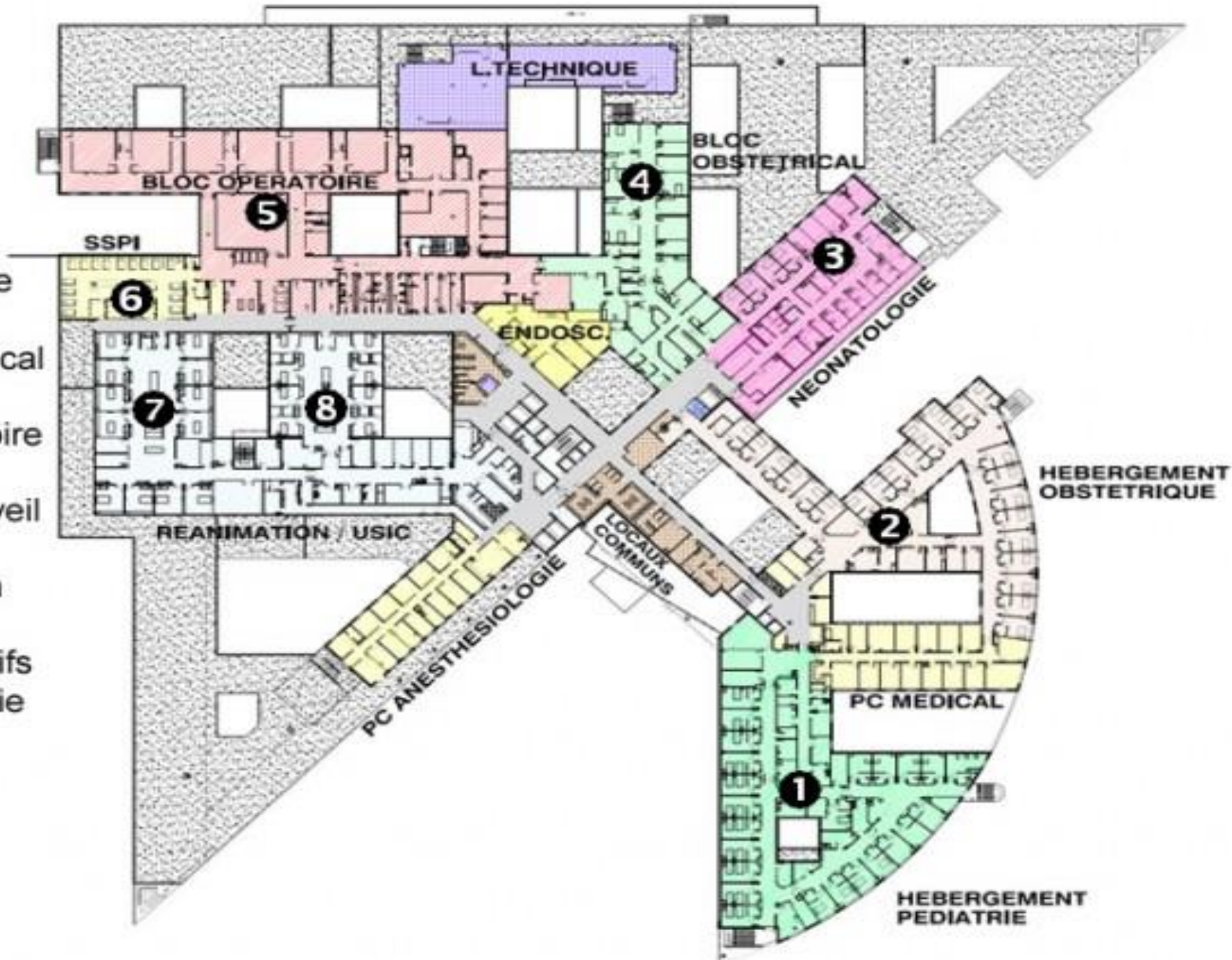


Plan R.D.C



# ETAGE 1

- 1 Pédiatrie
- 2 Maternité
- 3 Néonatalogie
- 4 Bloc obstétrical
- 5 Bloc opératoire
- 6 Salle de Réveil
- 7 Réanimation
- 8 Soins intensifs de cardiologie



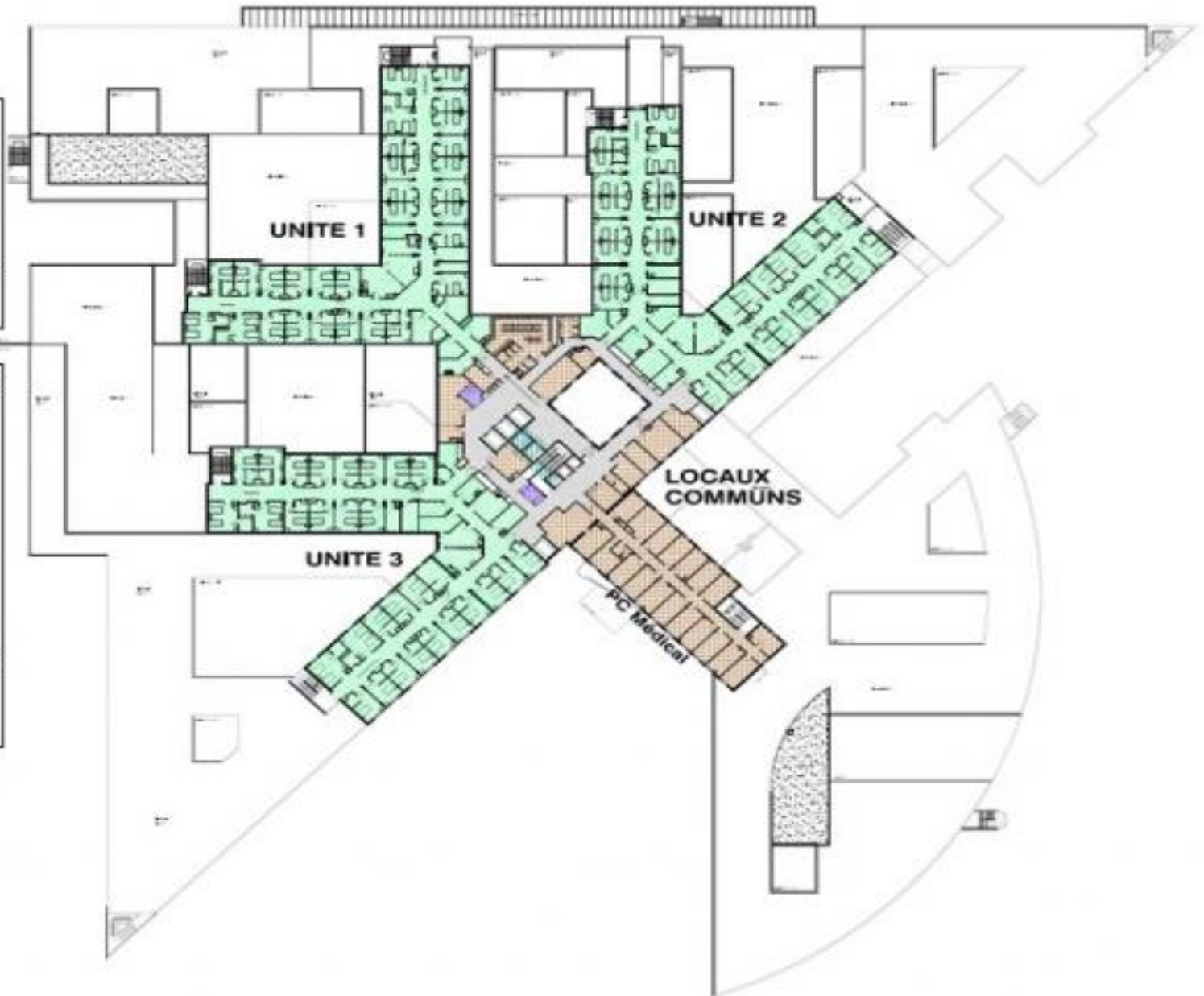
Plan de première étage



## ETAGE 3

Les pôles de :  
- Médecine (2<sup>ème</sup>)  
- Chirurgie (3<sup>ème</sup>)  
constituent chacun un plateau, avec des locaux communs et un PC médical partagé.

Disposition des locaux en « V » avec les locaux de soins et techniques en partie centrale (optimisation des déplacements et de l'utilisation de l'espace, particulièrement dans le cadre de l'hospitalisation de semaine)



Plan de troisième étage

# 1-5- Circulation verticale:



|          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | Voies d'accès du public  |
| <b>2</b> | La rotonde :<br>RDC : Services administratifs<br>1 <sup>er</sup> étage : Pôle femme-enfant (obstétrique, pédiatrie)                |
| <b>3</b> | RDC: Hall d'accueil<br>Etage 1 : Unités logistiques (vestiaires, ...)<br>Etage 2 : Service médecine<br>Etage 3 : Service chirurgie |
| <b>4</b> | RDC: Consultations<br>Etage 1 : Service de réanimation<br>Etage 2 : Unité d'hospitalisation<br>Etage 3 : Unité d'hospitalisation   |
| <b>5</b> | Service des urgences   |
| <b>6</b> | Imagerie médicale  |
| <b>7</b> | RDC: Hôpital de jour<br>Etage 2 : Unité d'hospitalisation<br>Etage 3 : Unité d'hospitalisation                                     |

|           |   |
|-----------|---|
| <b>8</b>  | Etage 1 : Bloc opératoire général<br>Etage 2 : Unité d'hospitalisation<br>Etage 3 : Unité d'hospitalisation                             |
| <b>9</b>  | Etage 1 : Bloc obstétrical<br>Etage 2 : Unité d'hospitalisation<br>Etage 3 : Unité d'hospitalisation                                    |
| <b>10</b> | RDC: Consultations programmées<br>Etage 1 : Bloc néonatalogie<br>Etage 2 : Unité d'hospitalisation<br>Etage 3 : Unité d'hospitalisation |

## 1-6- Une organisation en pôles :

### Hospitalisation standard médecine/chirurgie :

Unités de 31 lits, groupées en 2 pôles, des locaux communs/pôles.

### Interchangeabilité des structures d'hospitalisation :

Pour permettre l'évolution du projet médical, tout en garantissant une bonne efficacité des équipes soignantes.

### Hospitalisation spécifique, femme-enfant, plateau technique \* chaud \* :

Regrouper le pôle femme-enfant, la réanimation et l'USIC autour de l'ensemble \*  
Bloc opératoire/Bloc obstétrical/ SSPI \*

## 1-7- Un confort hôtelier accru :

La capacité totale autorisée est de 348 lits et places dont :

- 279 lits de courts séjours,
- 12 places d'hospitalisation de jour,
- 12 places d'hospitalisation de courte durée aux urgences.

Afin d'améliorer le confort du séjour, toutes les chambres ont été équipées de sanitaire complets (WC, douche, lavabo) et bénéficient d'un système de rafraîchissement d'air.

En vue de préserver l'intimité, 86% des chambres sont individuelles (300 sur un totale de 348).



## 1-8- Synthèse de l'exemple :

d'après l'analyse on conclut :

- L'hôpital dispose d'une amélioration au niveau des liaisons fonctionnelles et d'un confort hôtelier accru.
- L'utilisation d'une terrasse végétalisée pour une haute qualité environnementale.
- Les chambres des patients dispose d'une isolation bien étudiée.
- Panneaux radiants et les chaudières à haut rendement sont utilisés pour le système de chauffage.



## 2- Hôpital ``Mère-Enfants`` de CHU de Limoge – France:

### 2-1- La ville de Limoge

Limoge ( limoges ou limoges en occitan) est une commune française de sud ouest de la France, préfecture du département de la Haute-Vienne et de la région du limousin. ses habitants sont appelés les limougeauds. au 1er janvier 2009, limoges était la 25e ville de France avec 139 216 habitants, ou cœur d'une agglomération de 185867 habitants. la communauté d'agglomération limoges Métropole compte quant a elle, 199198 habitants.

### 2-2- Situation du projet

figure 1 hôpital de la mère et de l'enfant 8, avenue Dominique Larrey 87042 Limoges cedex

En voiture prendre le boulevard périphérique et suivre les panneaux d'orientation (CHU Dupuytren un parking extérieur placé devant le bâtiment est réservé aux visiteurs .

En bus Prendre la ligne 10, Isle-Baubreuil, ou la ligne 14

Arrêt station Legendre .





## 2-3- le pourquoi du projet

Engagé par le projet médical du CHU de Limoges en 1996, et inscrit dans le schéma régional d'organisation sanitaire de la Limousine arrêté le 3 novembre 1999 (SROS), le regroupement géographique régional des activités des soins de la mère et de l'enfant faisait aussi partie des orientations édictées par les décrets ministériels du 9 octobre 1998. Cette nouvelle structure s'inscrit dans la réorganisation complète du dispositif régional de prise en charge périnatale.

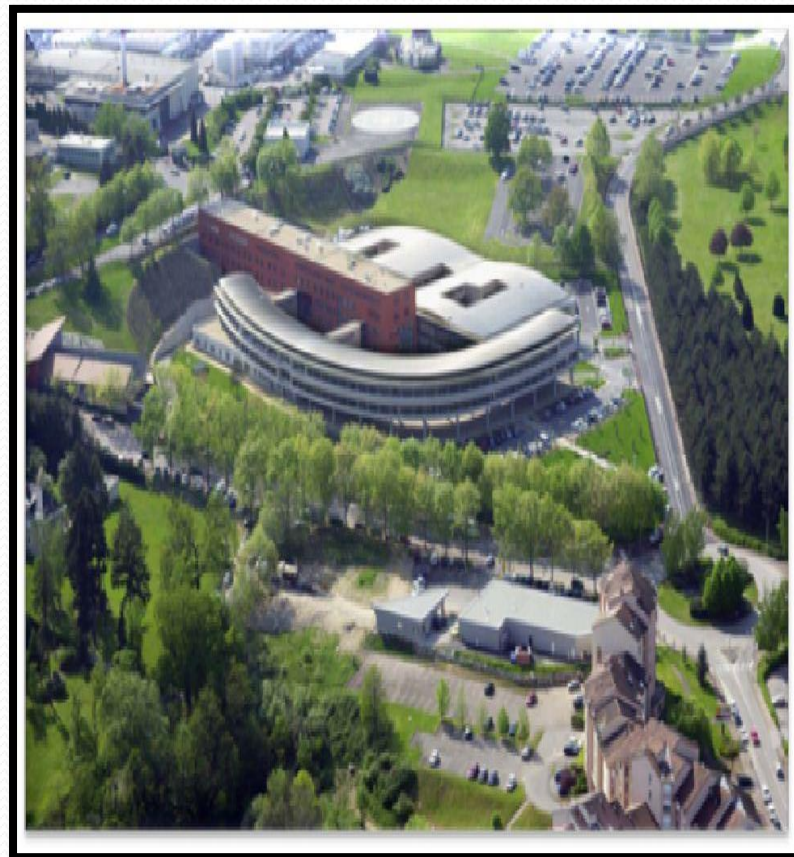
Le SROS a précisé également que le réseau des établissements de santé, assurant la prise en charge des femmes enceintes et des nouveau-nés, doit s'appuyer sur un pôle régional doté d'une structure cohérente, pluridisciplinaire, de référence dans la gestion des grossesses à haut risque et dans la maîtrise de la sécurité périnatale.

En conformité avec le SROS, le CHU a donc conçu un projet médical spécifique aux services de la mère et de l'enfant devant constituer une référence régionale.

Le schéma régional d'organisation sanitaire de la Limousine fixe la gradation des niveaux de soins en Limousin. Gradation définie par le dispositif des décrets du 9 octobre 1998 relatifs aux établissements de santé pratiquant l'obstétrique, la néonatalogie ou la réanimation néonatale.

dans le cadre du réseau maternité du CHU de Limoges un statut de site de référence régional (maternité de niveau III).

La maternité de niveau III, outre les missions de maternité I (maternité) et II (la néonatalogie).



Hôpital ``Mère-Enfants`` de CHU de

Limoge – France

## 2-4- Le programme et son affectation spatiale:

- L'hôpital de la mère et de l'enfant permet une prise en charge globale, conséquence de l'interdépendance médicale affirmée par le rapprochement de, l'obstétrique, de la néonatalogie et de la réanimation néonatale dans un véritable pôle naissance.
- Il offre une rationalisation de l'offre de soins en pédiatrie dans un pôle enfance qui regroupe l'ensemble des soins de l'enfant dans un ensemble cohérent pour la prise en charge des patients et pour l'accueil : unité de lieu du plateau technique (blocs opératoires, imagerie, consultations spécialisées ....)

Ce rapprochement se traduit également dans la mise en commun des secteurs d'urgences médico-chirurgicales, dans la fluidisation des circuits de patients, dans l'aménagement d'un plateau technique partagé, dans la mise au point d'un système d'information commun et d'une politique d'assurance qualité, associant tous les acteurs médicaux et paramédicaux de la structure.

L'hôpital de la mère et de l'enfant, c'est aussi une modernisation et une humanisation de structure à forte technicité ou à caractère social (assistance médicale à la procréation, centre d'orthogénie et de planning familial, génétique médicale .....)

L'hôpital de la mère et de l'enfant comprend les spécialités Suivantes :

- ❖ La pédiatrie
- ❖ La chirurgie pédiatrique
- ❖ La gynécologie obstétrique
- ❖ La réanimation néonatale
- ❖ la néonatalogie
- ❖ L'assistance médicale à la procréation
- ❖ Le diagnostic anténatal
- ❖ Le centre d'orthogénie
- ❖ une unité d'accueil des urgences médico-chirurgicales de pédiatrie.





# Plan des étages

4

3

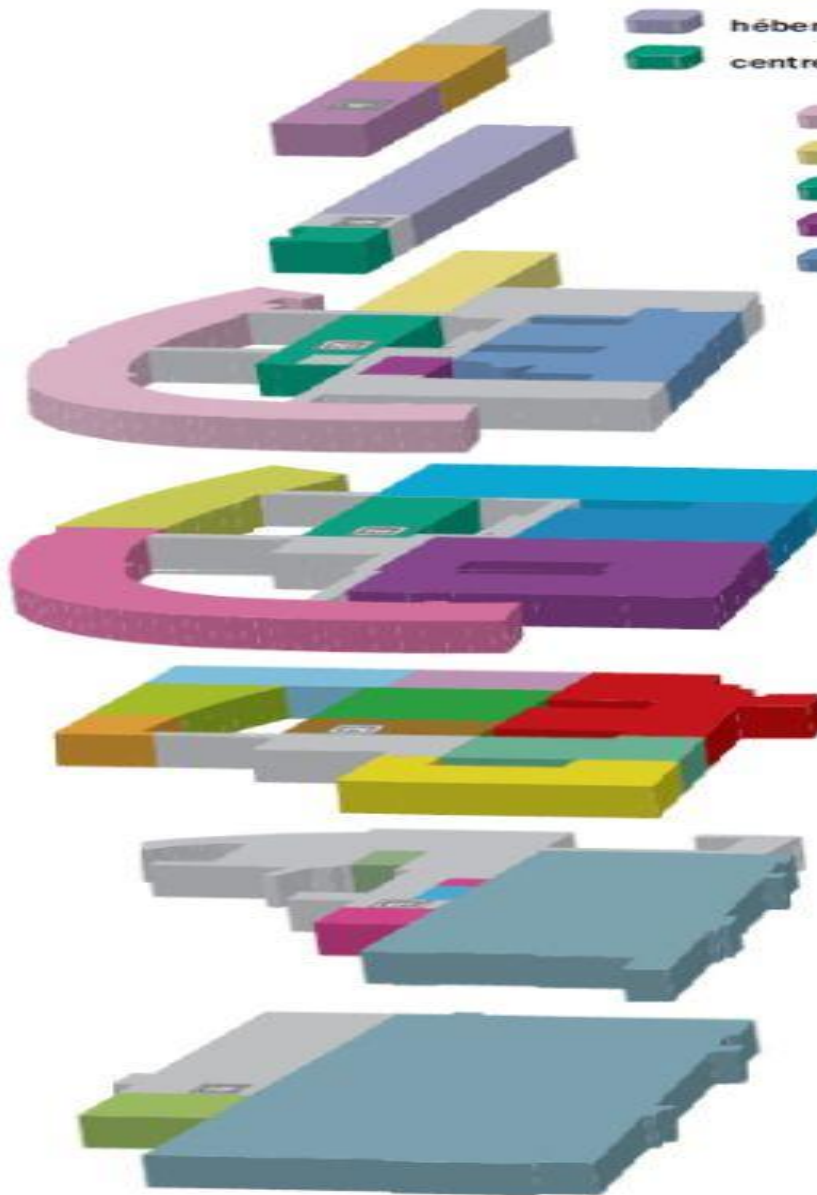
2

1

0

-1

-2



- services techniques - locaux biomédicaux
- laboratoire de cytogénétique
- hébergement gynécologique
- centre médico-administratif - réunions

- hébergement pédiatrique (0-4 ans, 5-11 ans)
- hôpital de jour
- centre médico-administratif
- plateau de kinésithérapie
- hébergement chirurgie pédiatrique

- grossesses pathologiques
- suites de couches
- blocs opératoires
- centre médico-administratif
- blocs obstétricaux
- pédiatrie réanimation - néonatalogie
- grossesses pathologiques
- suites de couches
- blocs opératoires
- centre médico-administratif
- blocs obstétricaux
- pédiatrie réanimation - néonatalogie
- médecine pédiatrique
- chirurgie pédiatrique
- CAMSP (centre d'action médico-social préventive et rééducative)
- sénologie
- radio diagnostique
- consultations anesthésie
- urgences
- assistance médicale à la procréation
- centre de diagnostic anténatal - conseil génétique
- biberonnerie
- vestiaire femmes
- vestiaire hommes
- parking personnel

Organigramme fonctionnel

## ▪ Synthèse de l'analyse d'exemples :

- L'importance de l'intégration dans le site.
- Assurer les relations : Hôpital-ville.
- Le rôle esthétique du projet dans son environnement.
- Assurer la distinction entre les accès selon leur importance.
- Facilite le repérage et l'orientation.
- La création des espaces de vie, de contact comme l'utilisation de la verdure, de l'eau....
- L'emplacement et la distribution des services se fait selon leurs relation avec l'ensemble et la nature des activités.



**Hôpital Saint Dizier – France**



**Hôpital "Mère-Enfants" de CHU de**

**Limoge – France**



### III- APPROCHE PROGRAMMATIQUE:

#### **1- Introduction:**

L'hôpital est un bâtiment très spécialisé dans son organisation comme dans sa structure. La connaissance de l'organisation hospitalière, c'est-à-dire le corps médical hospitalier, son administration et les services annexes, est essentielle à l'élaboration de tout projet hospitalier.

La conception de ce type d'équipement a évolué et s'est diversifiée tant d'un point de vue formel que morphologique et fonctionnel.

#### **2-Approche qualitative**

##### 2-1-Les différentes fonctions :

##### 2-1-1 le hall général :

C'est l'espace public de l'hôpital, un lieu d'accueil, 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 il comprend :

- Un hall d'entrée
- Accueil et orientation-standard téléphonique
- Attente
- Cabine
- Des sanitaires





## **2-1-2-unité maternité :**

-Consultation externe :

\*Obstétrique

\*Gynécologie

\*Consultation anténatale

-Les plateaux techniques :

-Urgence

-Bloc opératoire

-Bloc d'accouchement

-Réanimation et unité de soin intensif.

-Unité d'hospitalisation :

\*Anesthésie, réanimation

\*Unité gynéco-obstétrique

\*Unité chirurgie gynéco- obstétrique

## **2-1-3- unité enfants :**

-Consultation externe :

\*Pédiatrie générale

\*Pédiatrie multidisciplinaire

\*Médicochirurgical pédiatrique

-Les plateaux techniques:

\*Urgence médicochirurgicale

\*Bloc opératoire (chirurgie infantile)

\*Anesthésie, réanimation

\*Urgence pédiatrique

-Unité d'hospitalisation:

\*Unité de pédiatrie

\*Unité chirurgie in mantille

\*Réanimation.



### 3- Les services techniques et logistiques communs:

- Logistique médicale
- Le laboratoire et le poste de
- Transfusion sanguine
- La radiologie
- La pharmacie
- Le service de stérilisation centrale
- La morgue.
- Logistique hôtelière
- La cuisine centrale
- La blanchisserie, buanderie.
- La logistique technique
- Locaux technique
- La logistique administrative
- Service annexes
- Unité pédagogique



## 4 - Principe d'organisation:

### 4-1- Service d'accueil et de consultation externe :

Ce service permet d'accueillir, d'orienter et d'examiner le malade dans les meilleures conditions.

Il comprend :

- Le hall d'entrée où se fait l'accueil.
- Service d'accueil et de consultation externe :
- Accueil et orientation standard téléphonique
- Attente hommes
- Attente femmes
- Cabinets de consultation
- Des sanitaires hommes à 1 pour 10 personnes
- Des sanitaires femmes à 1 pour 10 personnes
- Un local de stockage pharmaceutique
- Bureaux d'administration
- 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 15m.



## 4-2. Le plateau médicaux-technique :

Le service des urgences est partie intégrante de l'hôpital

Relaxations et proximité : radiodiagnostic, laboratoire centraux (sinon, prévoir un laboratoire d'urgence), service de soins intensif, bloc opératoire. une salle de radio diagnostique doit être programmée dans le service (polytraumatisés), sinon, la proximité du département radiodiagnostic est essentielle, intérêt croissant d'une salle d'échographie (appareil polyvalent).

Une attention particulière doit être portée sur la création de salles d'attente adéquates : famille, malades ambulatoire, enfants, surfaces importantes.

Prévoir des surfaces importantes afin de pouvoir à la séparation des flux :

### 4-2-1. Le service des urgences:

Petites urgences (généralement ambulatoires) ;

Urgences médicales,

Urgence chirurgicales,

Isoler l'attente famille à proximité du Pc médical,

Conserver une grande adaptabilité des locaux afin de se préserver la possibilité de transformations ultérieures.

Aux urgences, après son inscription, le patient est examiné par une infirmière d'accueil et d'orientation et cela pour la détermination des caractères de priorité de sa prise en charge et en référera au médecin.



Après avoir pris connaissance des résultats des examens, les médecins décidera soit du retour du patient a domicile avec ou sans rendez vous de consultation ultérieur, soit de l'hospitalisation du patient.

Les urgences doivent être :

Placées a un niveau accessible de plan pied et par voie mécanique,

Possédant un accès ambulance Independent de l'accès principal,

Etre au même niveau que les services médicaux de radiologie te du laboratoire.

#### 4-2-2.Le bloc opératoire :

Le bloc opératoire est une structure indépendante dans laquelle sont pratiquées les interventions chirurgicales et les gestes d'anesthésie- réanimation nécessaire au bon déroulement de l'intervention et à ses suites qui ont lieu en général à l'extérieur du bloc opératoire.

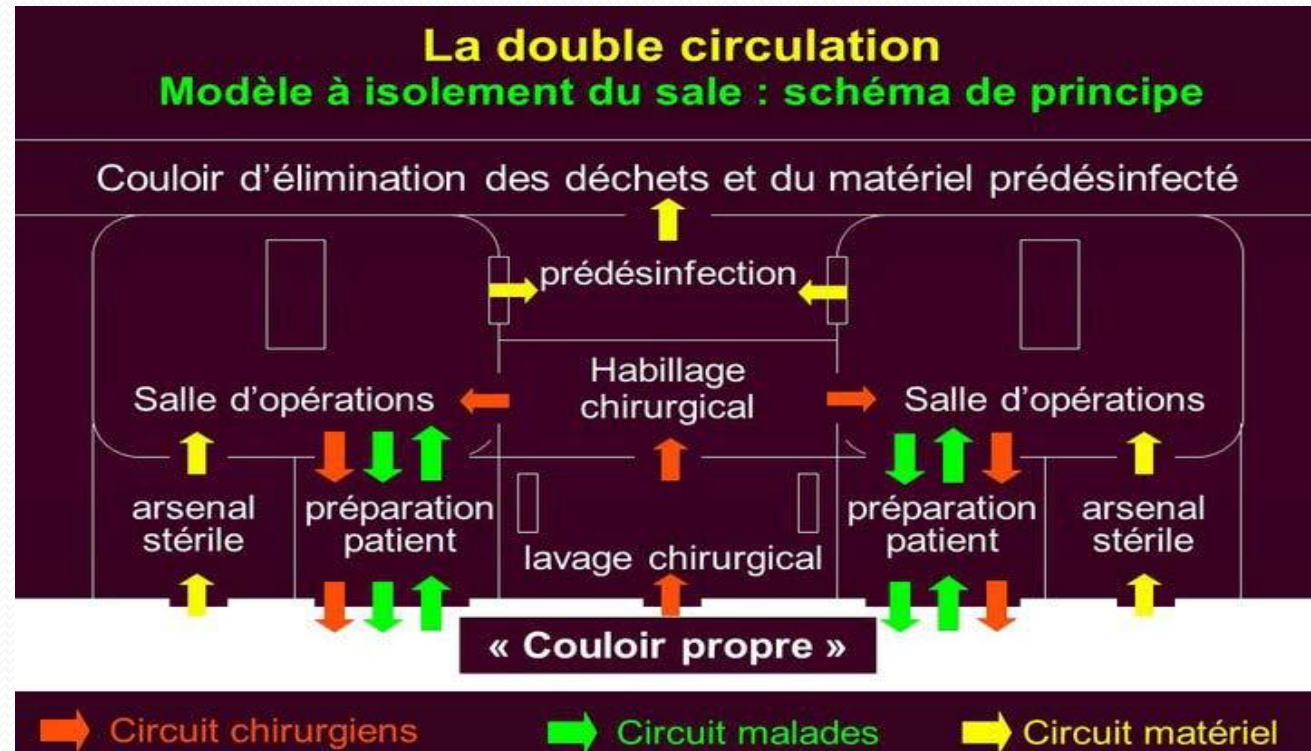
#### Les circuits

- Séparer les entrées, sorties
- patient (transfert)
- personnel (vestiaires)
- matériel (dé cartonnage)

Circulation interne

Utilisation de conteneurs fermés pour le transport des matériels contaminés.

Limiter les ouvertures des portes.



## Le programme d'hôpital mère et enfant 160 lits:

### **-Hall général de l'hôpital**

| Espace                  | Nombre | Surface (m <sup>2</sup> ) | Surface total (m <sup>2</sup> ) |
|-------------------------|--------|---------------------------|---------------------------------|
| Gand hall de l' hôpital | 1      | 150                       | 150                             |
| Réception               | 1      | 10                        | 10                              |
| Bureau d'admission      | 3      | 12                        | 36                              |
| casse                   | 1      | 12                        | 12                              |

**Hall général**: Surface = 200(m<sup>2</sup>)

### **-Pédagogie**

| Espace              | Nombre | Surface (m <sup>2</sup> ) | Surface total (m <sup>2</sup> ) |
|---------------------|--------|---------------------------|---------------------------------|
| Salle de cours      | 2      | 30                        | 60                              |
| Salle de conférence | 1      | 240                       | 240                             |
| Bloc sanitaire      | 1      | 10                        | 10                              |

**Pédagogie** : Surface = 310(m<sup>2</sup>)



## -Direction générale

| Espace                      | Nombre | Surface (m2) | Surface total (m2) |
|-----------------------------|--------|--------------|--------------------|
| Hall de direction           | 1      | 25           | 25                 |
| Secrétariat de direction    | 1      | 14           | 14                 |
| Bureau de directeur         | 1      | 25           | 25                 |
| Salle de réunion            | 1      | 30           | 30                 |
| Bureau du directeur adjoint | 1      | 16           | 16                 |
| Bureau pour 1 personne      | 3      | 14           | 42                 |
| Bureau pour 2 personne      | 4      | 14           | 56                 |
| Archive                     | 1      | 10           | 10                 |
| Bibliothèque                | 1      | 30           | 30                 |
| Bloc sanitaire              | 1      | 10           | 10                 |

**Direction général : Surface = 260 (m2)**

**-Urgence**

| <b>Espace</b>                            | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m2)</b> | <b>surface total (m2)</b> |
|--|---------------|---------------------|---------------------------|
| Hall / réception                         | 1             | 25                  | 25                        |
| Dépôt des brancards et chaises roulantes | 1             | 15                  | 15                        |
| Espace d'attente                         | 1             | 15                  | 15                        |
| Salle de consultation                    | 2             | 25                  | 50                        |
| Salle de déchoquage                      | 1             | 16                  | 16                        |
| Salle plâtre                             | 1             | 16                  | 16                        |
| Salle de petite chirurgie                | 1             | 30                  | 30                        |
| Salle de radiologie d'urgence            | 1             | 25                  | 25                        |
| Salle de préparation de plâtre           | 1             | 10                  | 10                        |
| salle de dépôt plâtre                    | 1             | 10                  | 10                        |
| Salle d'observation d'urgence            | 1             | 60                  | 60                        |
| Bureau médecin                           | 1             | 14                  | 14                        |
| Bureau paramédical                       | 1             | 12                  | 12                        |
| Local pharmaceutique                     | 1             | 12                  | 12                        |
| Local d'utilise sale                     | 1             | 5                   | 5                         |
| Local d'utilise propre                   | 1             | 5                   | 5                         |
| Bloc sanitaire                           | 1             | 10                  | 10                        |

**-hôpital du jour**

| <b>Espace</b>                      | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m2)</b> | <b>Surface total (m2)</b> |
|------------------------------------|---------------|---------------------|---------------------------|
| Accueil / réception                | 1             | 25                  | 25                        |
| Espace d'attente                   | 1             | 15                  | 15                        |
| Salle d'observation                | 2             | 50                  | 100                       |
| Bureau de surveillance +s          | 1             | 12                  | 12                        |
| Salle de consultation              | 2             | 25                  | 50                        |
| Salle de stomatologie              | 1             | 20                  | 20                        |
| Salle de soin                      | 2             | 18                  | 36                        |
| Bureau médecin +bureau paramédical | 2             | 12                  | 24                        |
| Bloc sanitaire                     | 1             | 10                  | 10                        |



**-Plateau technique****-Imagerie médicale**

| <b>Espace</b>  | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m<sup>2</sup>)</b> | <b>Surface total (m<sup>2</sup>)</b> |
|--|---------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Accueil / réception  | 1             | 25                             | 25                                   |
| Espace d'attente   | 1             | 15                             | 15                                   |
| Bureau médecin   | 1             | 12                             | 12                                   |
| Bureau secrétaire médical                                      | 1             | 12                             | 12                                   |
| Salle de scanner   | 1             | 60                             | 60                                   |
| Salle mammographie   | 1             | 35                             | 35                                   |
| Salle d'imagerie par résonance<br>+salle préparation du malade | 1             | 70                             | 70                                   |
| Salle d'échographie  | 2             | 30                             | 60                                   |
| Salle de fibroscopie   | 1             | 30                             | 30                                   |
| Salle de radiologie numérique                                  | 1             | 45                             | 45                                   |
| Salle échocardiographie  | 1             | 35                             | 35                                   |
| Salle de lecture   | 1             | 20                             | 20                                   |
| Bloc sanitaire   | 1             | 10                             | 10                                   |
| rangement  | 1             | 10                             | 10                                   |

**-laboratoire d'analyse:**

## 1- laboratoire de bactériologique

| Espace                             | Nombre | Surface (m2) | Surface total (m2) |
|------------------------------------|--------|--------------|--------------------|
| Accueil / réception                | 1      | 25           | 25                 |
| Espace d'attente                   | 1      | 15           | 15                 |
| Bureau médecin                     | 1      | 12           | 12                 |
| Bureau des laborantins             | 2      | 12           | 24                 |
| Local de stockage et réfrigération | 1      | 12           | 12                 |
| Dépôt matériel                     | 1      | 16           | 16                 |
| Salle de prélèvement               | 1      | 25           | 25                 |
| laboratoire de bactériologique     | 3      | 45           | 135                |

## 1- laboratoire de biochimique

|                                    |   |    |    |
|------------------------------------|---|----|----|
| Accueil / réception                | 1 | 25 | 25 |
| Espace d'attente                   | 1 | 15 | 15 |
| Bureau médecin                     | 1 | 12 | 12 |
| Bureau des laborantins             | 2 | 12 | 24 |
| Local de stockage et réfrigération | 1 | 12 | 12 |
| Dépôt matériel                     | 1 | 16 | 16 |
| Salle de prélèvement               | 1 | 25 | 25 |
| Laboratoire biochimique            | 2 | 45 | 90 |
| Bloc sanitaire                     | 6 | 10 | 60 |
| rangement                          | 2 | 10 | 20 |

**-bloc opération**

| <b>Espace</b>                | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m2)</b> | <b>Surface total (m2)</b> |
|------------------------------|---------------|---------------------|---------------------------|
| Sas d'entrer général         | 1             | 25                  | 25                        |
| Salle d'opération            | 3             | 40                  | 120                       |
| préparation chirurgiens      | 3             | 14                  | 42                        |
| Préparation malades          | 3             | 14                  | 42                        |
| Arsenal stérile              | 1             | 15                  | 15                        |
| Salle de réveil              | 1             | 90                  | 90                        |
| Poste d'observation          | 1             | 30                  | 30                        |
| Vestiaire personnel          | 3             | 10                  | 30                        |
| Bloc sanitaire personnel     | 1             | 10                  | 10                        |
| Bureau anesthésistes         | 1             | 12                  | 12                        |
| Bureau personnel paramédical | 1             | 12                  | 12                        |
| Bureau chirurgiens           | 1             | 12                  | 12                        |
| Rangement général            | 1             | 10                  | 10                        |
| réserve                      | 1             | 12                  | 12                        |
| Dépôt matériel stérile       | 3             | 14                  | 42                        |
| rangement                    | 1             | 10                  | 10                        |



**- réanimation**

| <b>Espace</b>                | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m2)</b> | <b>Surface total (m2)</b> |
|------------------------------|---------------|---------------------|---------------------------|
| Hall d'Accueil / réception   | 1             | 25                  | 25                        |
| Espace d'attente             | 1             | 15                  | 15                        |
| Secrétaire médical           | 1             | 12                  | 12                        |
| Bureau personnel paramédical | 1             | 12                  | 12                        |
| Chambre de garde             | 1             | 14                  | 14                        |
| archive                      | 1             | 10                  | 10                        |
| Salle réanimation            | 1             | 90                  | 90                        |
| Bloc sanitaire               | 1             | 10                  | 10                        |

**1-Consultation pédiatrique**

| <b>Espace</b>                | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m2)</b> | <b>Surface total (m2)</b> |
|------------------------------|---------------|---------------------|---------------------------|
| Hall d'Accueil / réception   | 1             | 25                  | 25                        |
| Espace d'attente             | 1             | 15                  | 15                        |
| Bureau médecin               | 1             | 12                  | 12                        |
| Salle de soin                | 2             | 18                  | 36                        |
| Bureau personnel paramédical | 1             | 12                  | 12                        |
| Salle de consultation        | 3             | 25                  | 75                        |
| Bloc sanitaire               | 1             | 10                  |                           |

**1-Consultation maternité**

| <b>Espace</b>                | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m2)</b> | <b>Surface total (m2)</b> |
|------------------------------|---------------|---------------------|---------------------------|
| Hall d'Accueil / réception   | 1             | 25                  | 25                        |
| Espace d'attente             | 1             | 15                  | 15                        |
| Salle P.M.I                  | 1             | 25                  | 25                        |
| Chambre de garde             | 2             | 14                  | 28                        |
| Bureau personnel paramédical | 1             | 12                  | 12                        |
| Salle de consultation        | 2             | 25                  | 50                        |
| Bloc sanitaire               | 1             | 10                  | 10                        |

**2-accouchement**

| <b>Espace</b>   | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m2)</b> | <b>Surface (m2)</b> |
|---|---------------|---------------------|---------------------|
| Secrétariat médical   | 1             | 12                  | 12                  |
| Salle sage femme  | 1             | 12                  | 12                  |
| Bureau médecin  | 1             | 12                  | 12                  |
| Salle de pré travail  | 6             | 12                  | 72                  |
| Salle d'accouchement  | 3             | 35                  | 105                 |
| Salle d'opération césarienne + préparation chirurgien + arsenal stérile | 1             | 50                  | 50                  |
| Dépôt linge propre  | 1             | 5                   | 5                   |
| Dépôt linge sale  | 1             | 5                   | 5                   |



**I-Logistique médical :****- Stérilisation :**

| <b>Espace</b>                                     | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m<sup>2</sup>)</b> | <b>Surface (m<sup>2</sup>)</b> |
|---|---------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Hall d'arrivée des chariots                       | 1             | 25                             | 25                             |
| Salle de réception et de tri                      | 1             | 35                             | 35                             |
| Salle de stérilisation                            | 1             | 50                             | 50                             |
| Salle d'emballage et distribution des instruments | 1             | 40                             | 40                             |

**- Morgue :**

| <b>Espace</b>                   | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m<sup>2</sup>)</b> | <b>Surface (m<sup>2</sup>)</b> |
|---------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Accueil / réception             | 1             | 25                             | 25                             |
| Espace d'attente                | 1             | 15                             | 15                             |
| Hall d'arrivé des corps         | 1             | 20                             | 20                             |
| Salle des corps (chambre froid) | 1             | 25                             | 25                             |
| Bureau surveillant médical      | 1             | 12                             | 12                             |
| Salle d'autopsie                | 1             | 30                             | 30                             |
| Salle d'ablution                | 1             | 25                             | 25                             |
| Salle de préparation des corps  | 2             | 30                             | 60                             |
| Bloc sanitaire                  | 2             | 10                             | 20                             |

## II- Logistique générale :

### - Cuisine :

| Espace   | Nombre | Surface (m <sup>2</sup> ) | Surface (m <sup>2</sup> ) |
|--|--------|---------------------------|---------------------------|
| Bureau   | 2      | 12                        | 24                        |
| Espace de préparation et cuisson                 | 1      | 120                       | 120                       |
| Espace de distribution                           | 1      | 35                        | 35                        |
| Espace pour lavage et rangement de la vaisselle. | 1      | 25                        | 25                        |
| Stockage   | 1      | 35                        | 35                        |
| Local poubelle                                   | 1      | 25                        | 25                        |
| Bloc sanitaire                                   | 1      | 10                        | 10                        |
| Chambre froide                                   | 4      | 14                        | 56                        |
| pain   | 1      | 12                        | 12                        |
| Réserve les produit sec                          | 1      | 5                         | 5                         |

### - Buanderie:

| Espace                 | Nombre | Surface (m <sup>2</sup> ) | Surface (m <sup>2</sup> ) |
|------------------------|--------|---------------------------|---------------------------|
| Hall                   | 1      | 15                        | 15                        |
| Espace de tri de linge | 1      | 25                        | 25                        |
| Espace de lavage       | 1      | 70                        | 70                        |
| Salle de raccommodage  | 1      | 25                        | 25                        |
| Salle de repassage     | 1      | 25                        | 25                        |
| Stockage linge propre  | 1      | 70                        | 70                        |

**- Stockage :**

| <b>Espace</b> | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m<sup>2</sup>)</b> | <b>Surface (m<sup>2</sup>)</b> |
|---------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Dépôts 1      | 1             | 70                             | 70                             |
| Dépôts 2      | 1             | 35                             | 35                             |

**-Locaux techniques:**

| <b>Espace</b>          | <b>Nombre</b> | <b>Surface (m<sup>2</sup>)</b> | <b>Surface (m<sup>2</sup>)</b> |
|------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|
| atelier de maintenance | 1             | 50                             | 50                             |
| climatisation          | 1             | 70                             | 70                             |
| local chaufferie       | 1             | 60                             | 60                             |
| groupe électrogène     | 1             | 40                             | 40                             |
| local de gaz médicaux  | 1             | 60                             | 60                             |



# -le programme capacitaire en lits

|   | Lits d'hospitalisation conventionnelle | Lits de soins critiques | Places    | TOTAL      |
|---|--|-------------------------|-----------|------------|
| <b>ENFANTS</b>                                  |  |                         |           |            |
| Lits portes (urgences pédiatriques)             |  |                         | 5         | 5          |
| Réanimation néonatale                           |  | 10                      |           | 10         |
| Soins intensifs néonataux                       |  | 10                      |           | 10         |
| Réa. Pédiatrique médico-chirurgicale            |  | 10                      |           | 10         |
| Néonatalogie                                    | 5                                      |                         |           | 5          |
| Hospitalisation pédiatrie chirurgicale          | 15                                     |                         |           | 15         |
| Hospitalisation de pédiatrie                    | 10                                     |                         |           | 10         |
| Hôpital de jour pédiatrique                     |  |                         | 5         | 5          |
|   |  |                         |           |            |
| <b>FEMMES</b>                                   |  |                         |           |            |
|   |  |                         |           |            |
| Hospitalisation d'obstétrique                   | 40                                     |                         |           | 40         |
| Surveillance Intensive de grossesses            | 15                                     |                         |           | 15         |
| Hospitalisation de gynécologie                  | 15                                     |                         |           | 15         |
| <b>I.V.GINTERRUPTIONVOLONTAIRE<br/>DEGROSSE</b> |  |                         | 5         | 5          |
| <b>HEMATOLOGIE</b>                              |  |                         |           |            |
| Hématologie pédiatrie                           | 10                                     |                         | 5         | 10         |
| Unité stérile d'Hématologie                     |  | 10                      |           | 10         |
| Hématologie adulte                              | 10                                     |                         | 10        | 10         |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>100</b>                             | <b>40</b>               | <b>20</b> | <b>160</b> |

## - Les relations fonctionnelles

### Niveau 00

- accès (multiples) aux consultations,
- accès aux monte-personnes de l'axe principal vertical de la Tour,
- accès (depuis arrivée des malades couchés) aux monte-malades de l'axe vertical

### Niveau 01

- accès (multiples) aux consultations,
- passages directs entre les axes verticaux
- liaison entre les urgences de et les urgences adultes.

### Niveau 02

- liaison entre les blocs opératoires
- liaison entre l'axe vertical de l'hôpital et les réanimations

ETUDE

# ARCHITECTURALE

L'architecture est un grand livre de l'humanité.  
L'expression principale de l'homme à ses divers  
États de développement, soit comme une force,  
Comme une intelligence.

V.HUGO



## I-1- Introduction :

L'architecture hospitalière est centrée sur la condition du malade, c'est-à-dire sur sa protection physique et morale contre les éléments externes, mais aussi internes. Cette condition est résolue avec plus ou moins de succès en assurant un confort acceptable, des conditions sanitaires et des protections adéquates et, enfin, un environnement sécurisant.

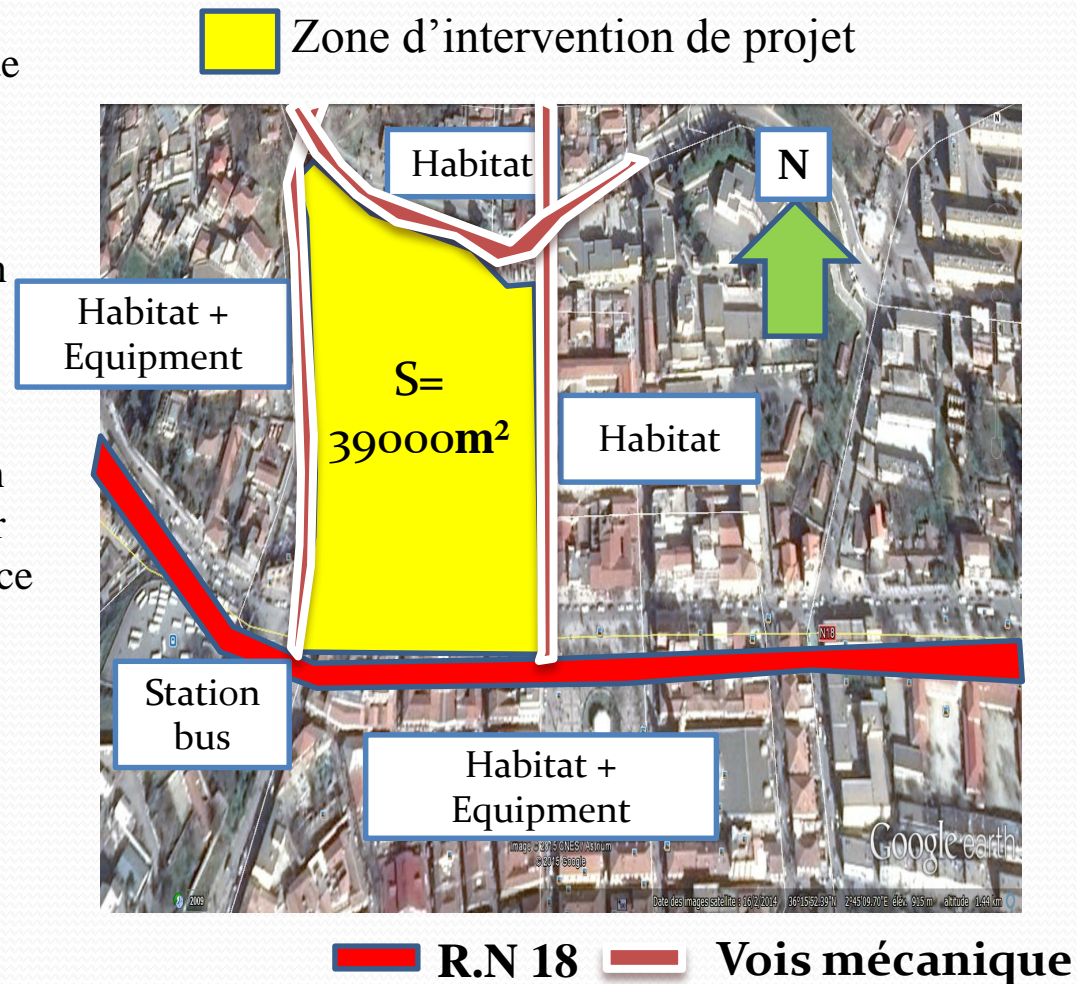
## 2-l'implantation et situation de projet:

Notre site d'intervention se situe dans la ville de Médéa exactement à proximité du centre ville dans la rue de Bab Lakouase, entourés habitat : des regroupements **nord** regroupement habita + parc sone gaz + Direction de l'hydraulique **l'ouest** habita+CEM+LYCEE+UNE Cinéma **l'est** CSRNE+marchée+station de bus+CNEP **sud**

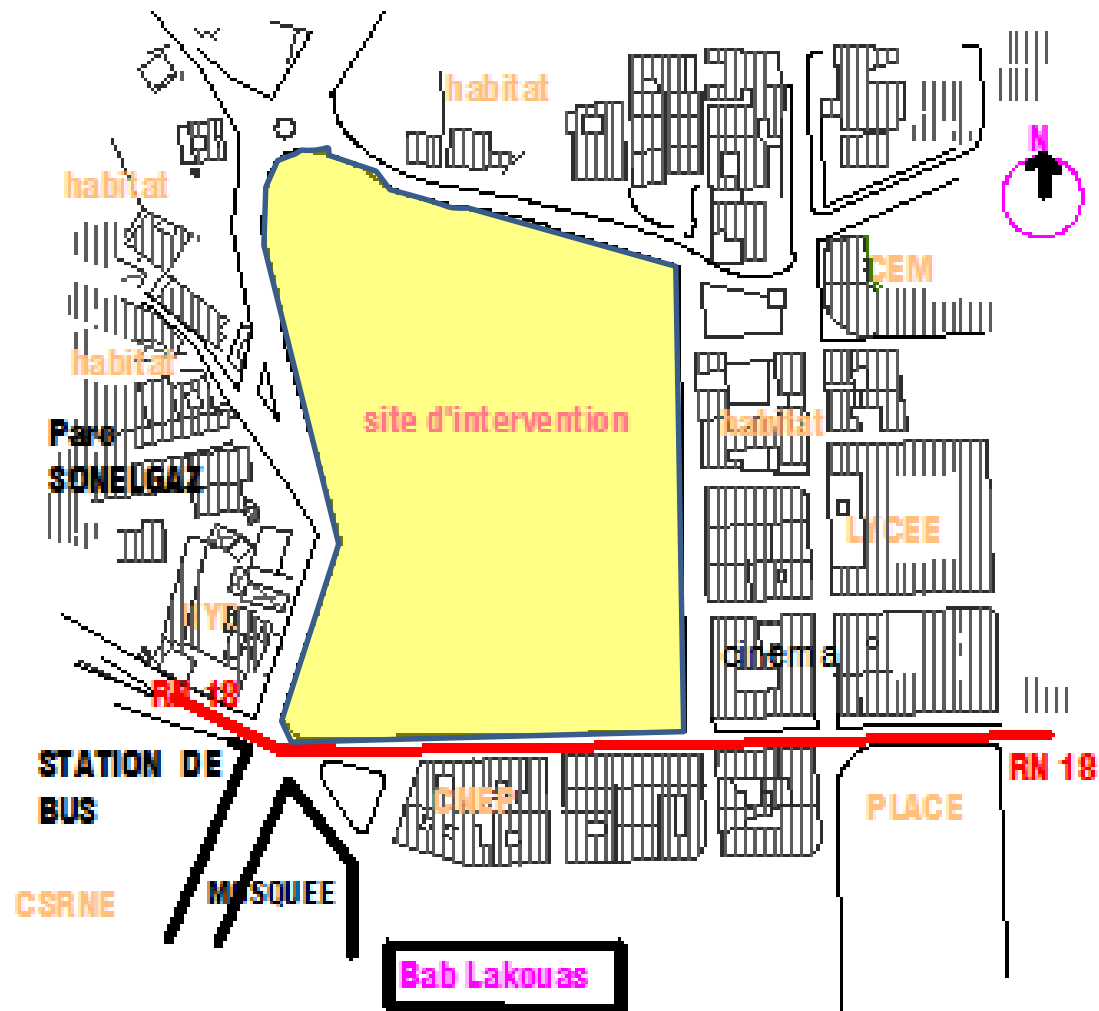
**choix de site:** en a choisi ce site pour une raison simple puisque notre projet sera un hôpital pour enfants qui risque de perdre plus de temps dans ce genre des hôpitaux, mieux qu'il soit plus proche des habitats que loin

surface générale: **39000m<sup>2</sup>**

- l'inexistence d'hôpital dans cette région
- en plus : notre site a une situation stratégique



Plan de situation de projet



problématique et proposition urbaine: pour accéder au site d'une façon rapide il ya que la **route nationale n18**

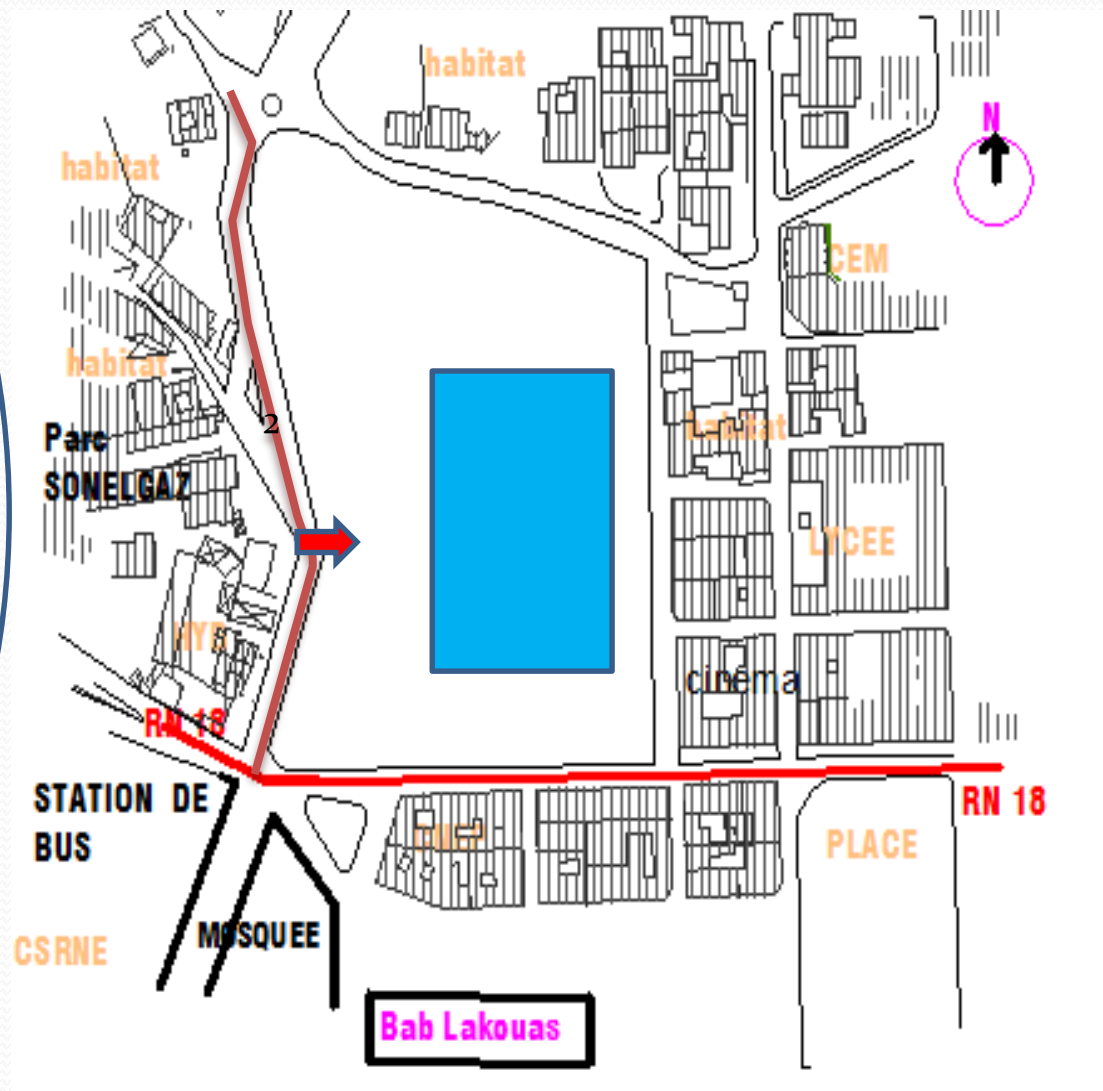
-pour remédiera a un éventuel problème d'accessibilité ; on a programmé un élargissement des autres voies

La forme de terrain

# I-3- La genèse du projet :

## *Les principes*

- 1- sortir du concept habituel qui'a une forme qu'il a une valeur et une signification
- 2- notre projet doit répondre au besoins architecturales et facilite les relations entre les services



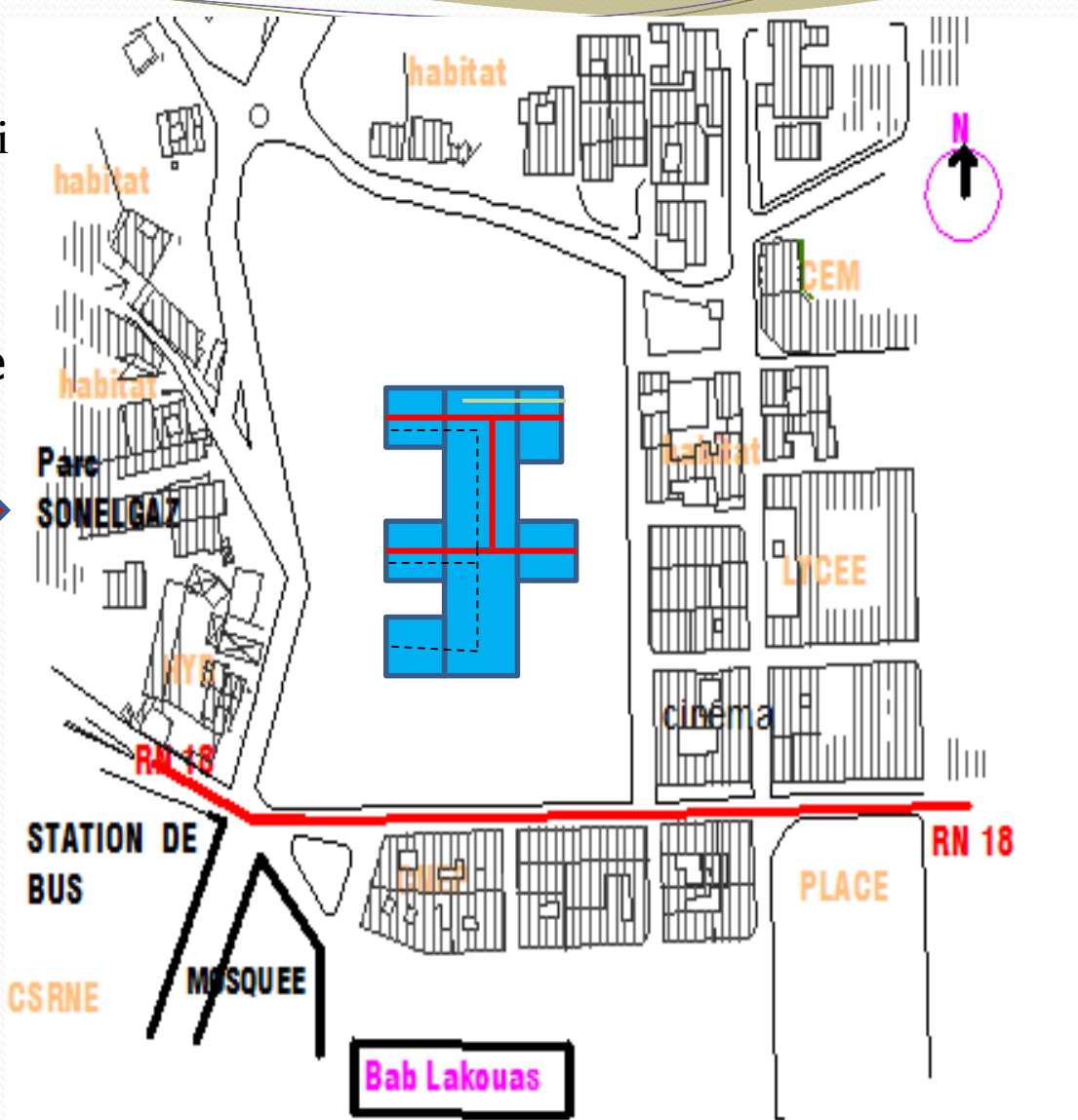


L'image mentale est ce premier aspect qu'on a donné à notre projet est dans la quelle on a défini les grandes lignes directives qui le formeront

On est parti sur les initiales **H.M.E** **Hôpital mère et enfant** comme idée de base

c'est cette image initiale qui peu a peu contribué en grande partie avec d'autre paramètre au modelage de la forme finale de notre projet

Le plan de masse tel qu'il est représenté est l'aboutissement de la forme finale de **H.M.E** il répond aux besoins architecturaux et assure l'ensolleiment et l'aération des différents services





# Implantation

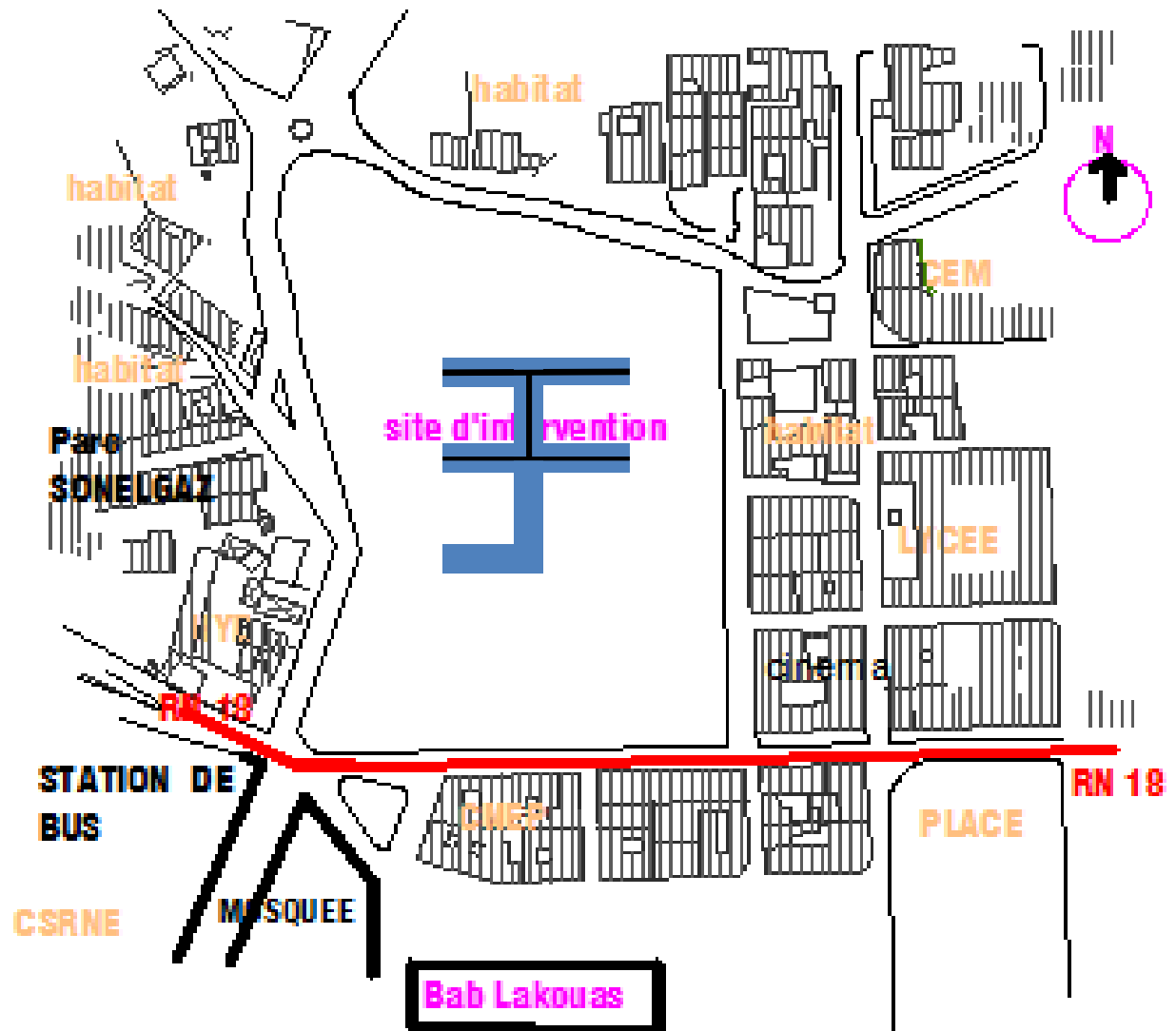
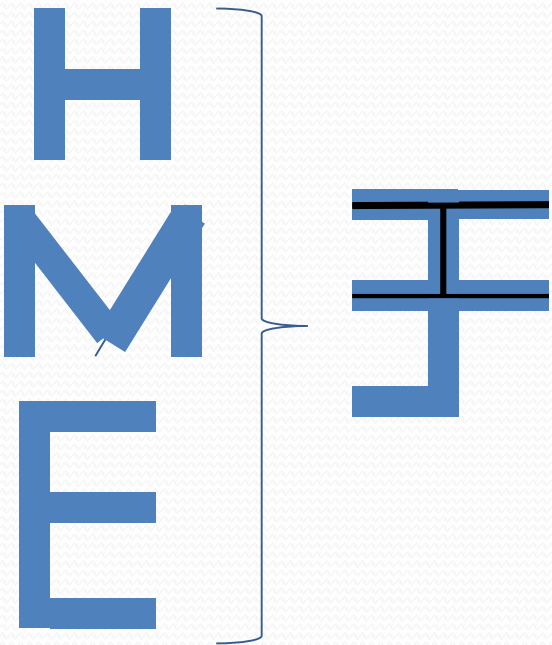
les initiales

Hôpital

Mère

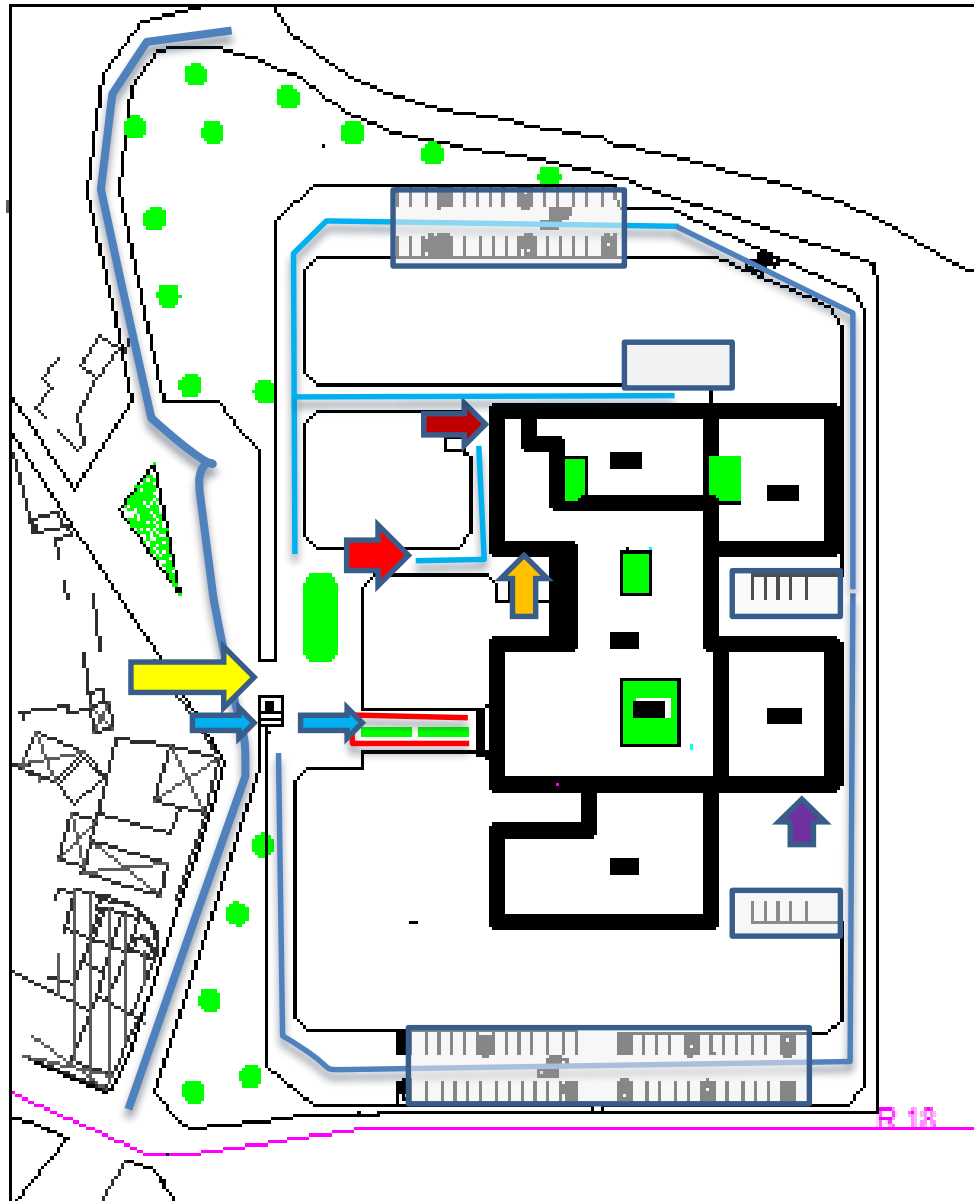
Enfant

la forme finale de notre projet





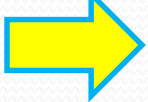





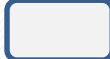
**Résultat  
des  
Démarches de  
l'implantation de  
notre  
projet**

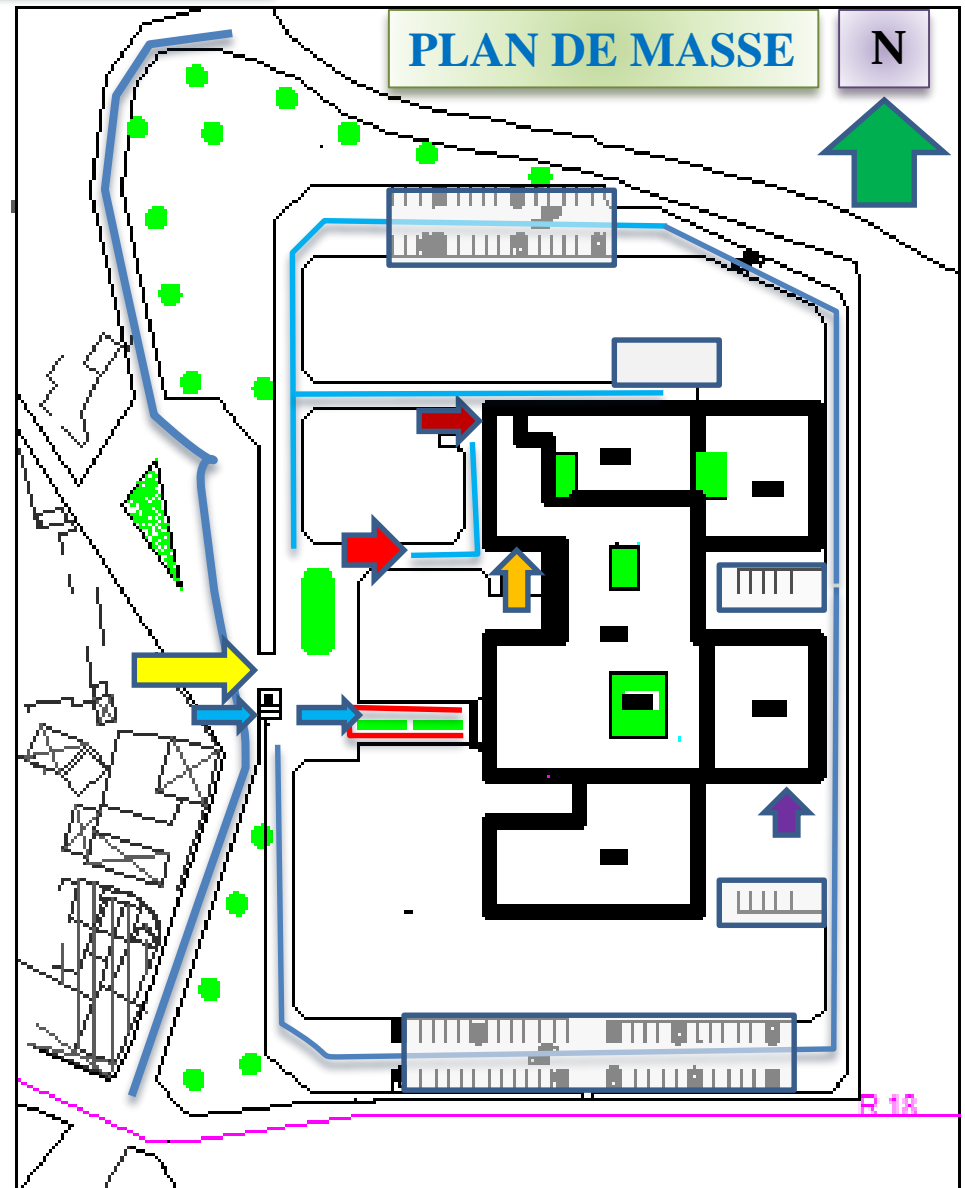


## 6- Description du projet :

### Accessibilité:

-Pour mieux assurer la gestion et la sécurité de l'hôpital on a opter pour un accès mécanique principale situer à l'ouest et les urgences, la Maternité les vois piétonnes et les parkings publics.
















-  Accès Principale
-  Accès Piétons
-  Accès Urgence
-  Accès Maternité
-  Accès Urgence pédiatrie
-  Accès stockage
-  Parking



 Voie mécanique

 Voie Piétonne

# Organisation spatiale

-  Urgence
-  Hall général de l'hôpital
-  Bureau admission
-  hôpital du jour
-  Consultation Gynéco- obstétrique
-  Consultation pédiatrique
-  Imagerie médicale
-  laboratoire d'analyse
-  morgue
-  pharmacie
-  Espace détente+cafétéria
-  Direction générale
-  Pédagogie
-  Cuisine+ buanderie + dépôts
-  Locaux technique



Plan R .D .C

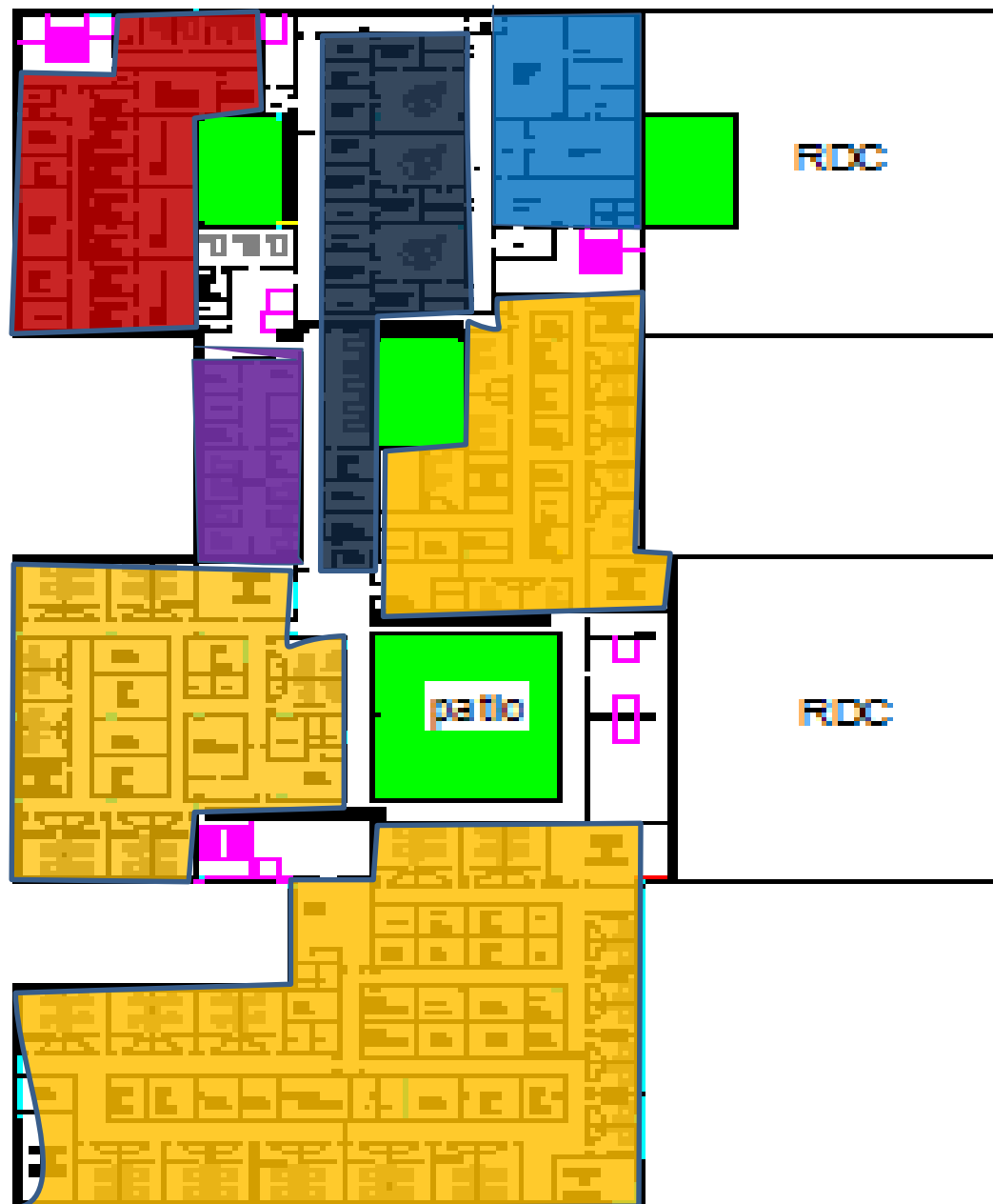
 bloc accouchement

 bloc opération

 réanimation

 stérilisation

 Hospitalisation pédiatrie

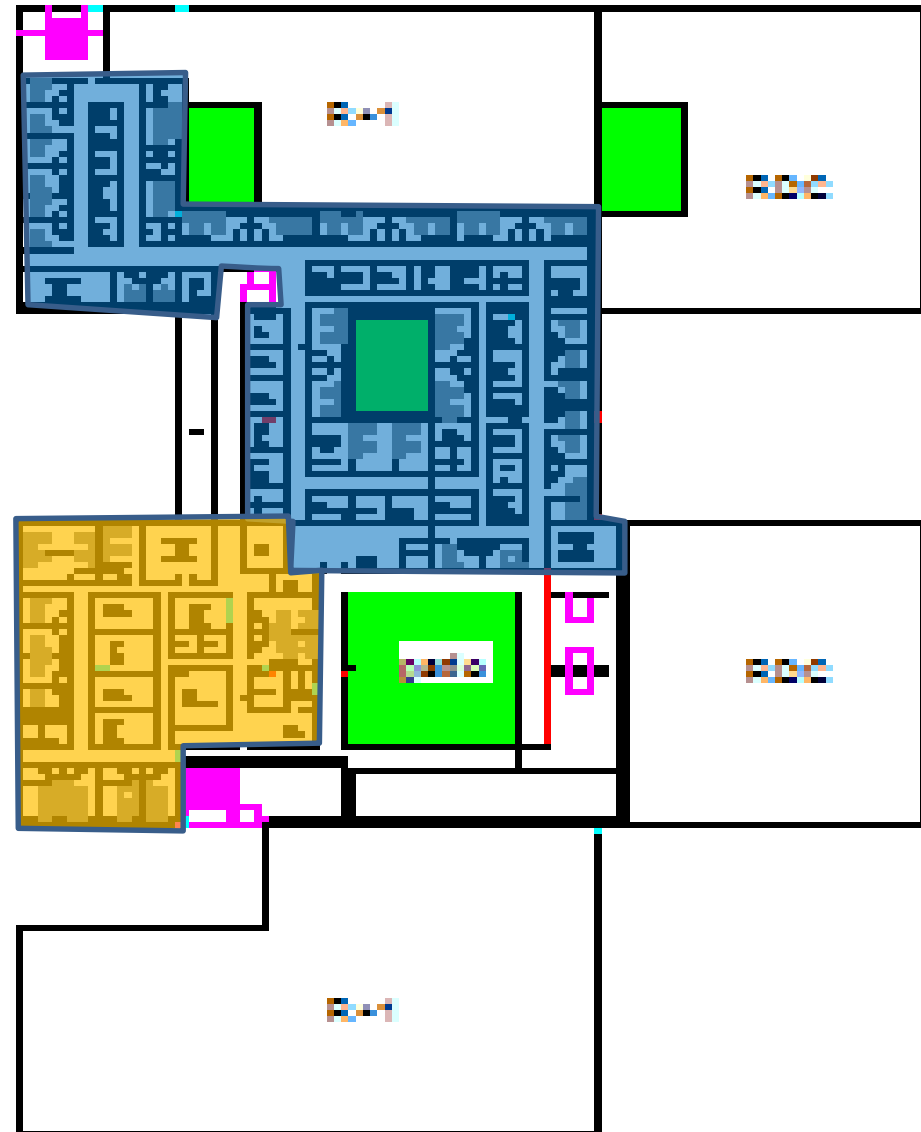


Plan de première étage



 Hospitalisation pédiatrie

 Hospitalisation maternité



Plan de deuxième étage

ETUDE

TECHNOLOGIQUE



# Introduction

« Dans l'architecture, la technique est au service de l'innovation formelle dans l'instrumentalité architecturale » *pierre von meiss /de la forme au lieu.*

Notre projet fin d'études s'inscrit dans l'option « ARCHITECTURE et TECHNOLOGIE » ce qui sous entend l'utilisation des dernières technologies les plus modernes pour la réalisation de ce projet et en d'autres termes cette option porte une attention particulière au système constructif et aux éléments structuraux qui le constituent, mais aussi aux différentes techniques de constructions qui permettent la bonne réalisation du projet.

## I. Système constructif

### 1. Choix du système structurel

Notre choix quant au système structurel s'est porté sur deux types d'ossature

- a. Nous avons opté une ossature (poteau-poutre) en béton armé contreventé par des voiles, ce type de structure présente un certain nombre d'avantages:
  - Haute résistance à la compression et à la traction.
  - Bonne résistance au feu.
  - Aspect économique.
  - Haute résistance au gel.
  - Le béton est un matériau durable
  - Une mise en œuvre facile et ne nécessite pas une main d'œuvre très qualifiée
  - Avec le béton nous avons la faculté de faire plusieurs formes vu qu'il est maniable.

# Schéma de choix de système structurel

## STRUCTURE EN BETON ARME

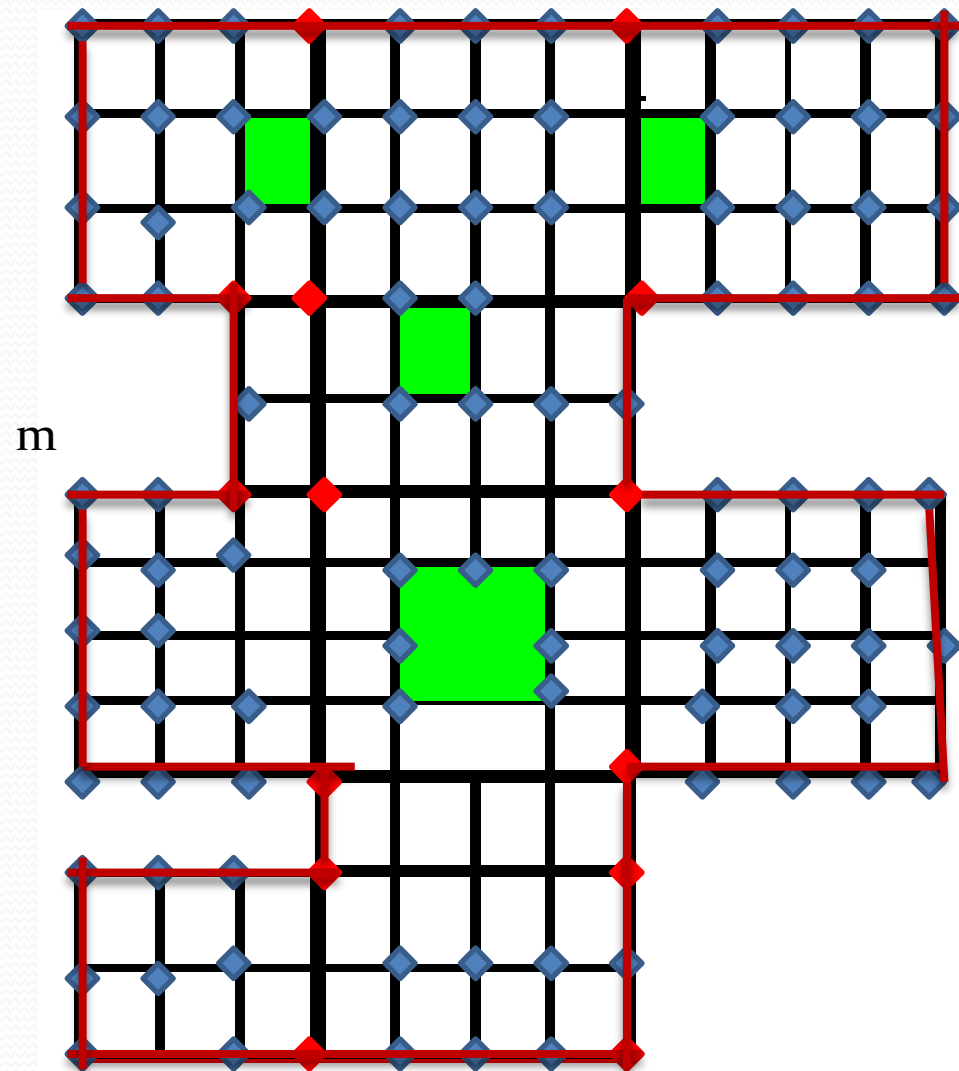
murs extérieurs

 **BETON cellulaire**  
 emplacement des joints

murs intérieurs 

Placoplatre

**les blocs opératoires et les blocs d'accouchements ; Les parois seront en béton cellulaire de 7cm d'épaisseur**





# 1-Choix du système structurel

Notre choix s'est porté sur une structure poteau poutre en béton armé car le béton en lui même offre plusieurs avantages:

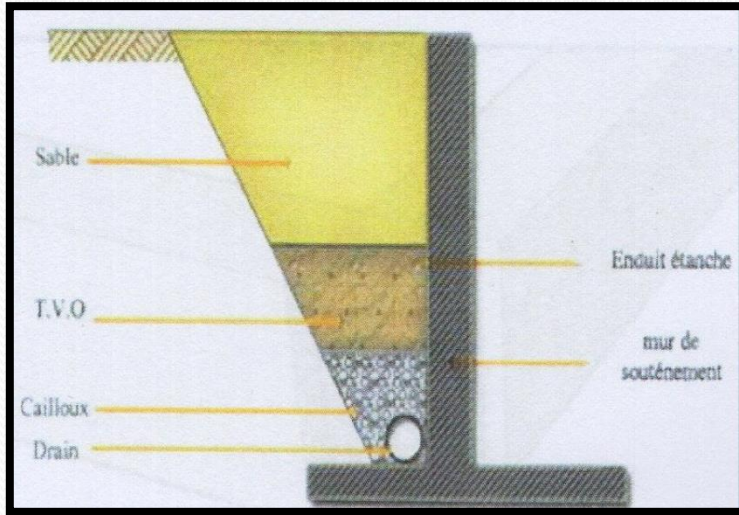
- 1-une bonne résistance dans les milieux marins (eau de la mer, humidité).
- 2-Une bonne résistance au feu.
- 3-Possibilité de mise en œuvre sur le site même et si besoin préfabriqué quelques éléments.
- 4-Une bonne résistance aux différentes sollicitations (la compression, la traction et la torsion).
- 5-elle offre beaucoup de choix question type de béton ( précontraint ,haute performance ,cellulaire et en fibre de verre)

## -Structure en béton armé

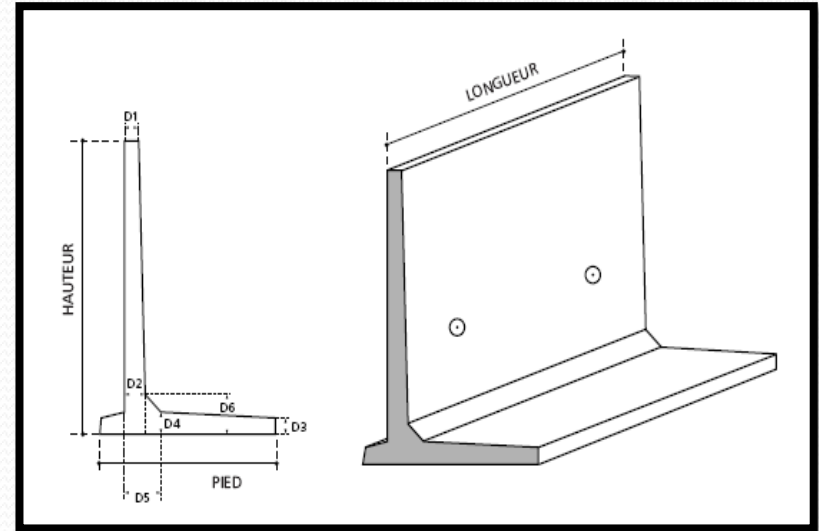


## Drainage périphérique :

Un drainage périphérique est prévu pour assurer l'étanchéité l'infrastructure des eaux d'infiltration dues à une pluviométrie importante et remontées capillaires provenant de la nappe phréatique.



Drainage périphérique

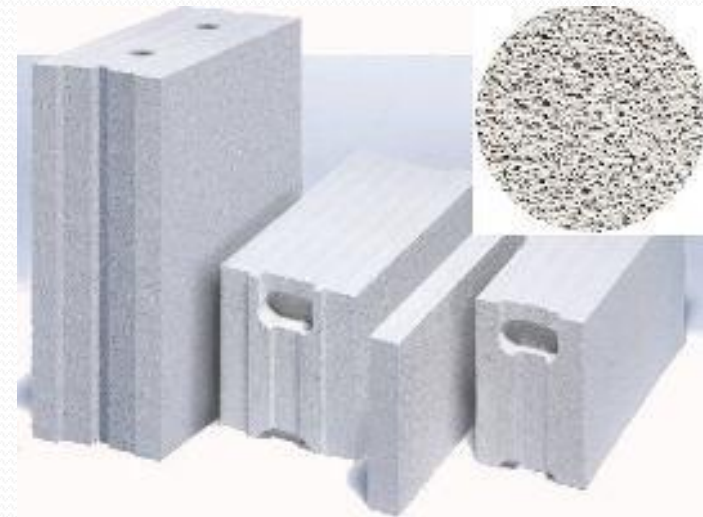


voile en béton armé

Notre choix quant au système structural s'est porté sur deux types d'ossature

a. Nous avons opté une ossature (poteau-poutre) en béton armé contreventé par des voiles, ce type de structure présente un certain nombre d'avantages:

- Haute résistance a la compression et a la traction.
- Bonne résistance au feu,.
- Aspect économique.
- Haute résistance au gel.
- Le béton et un matériau durable
- Une mise en œuvre facile et ne nécessite pas une main d'œuvre très qualifiée
- Avec le béton nous avons la faculté de faire plusieurs formes vue qu'il est maniable.



cellulaire

# Dispositions parasismiques

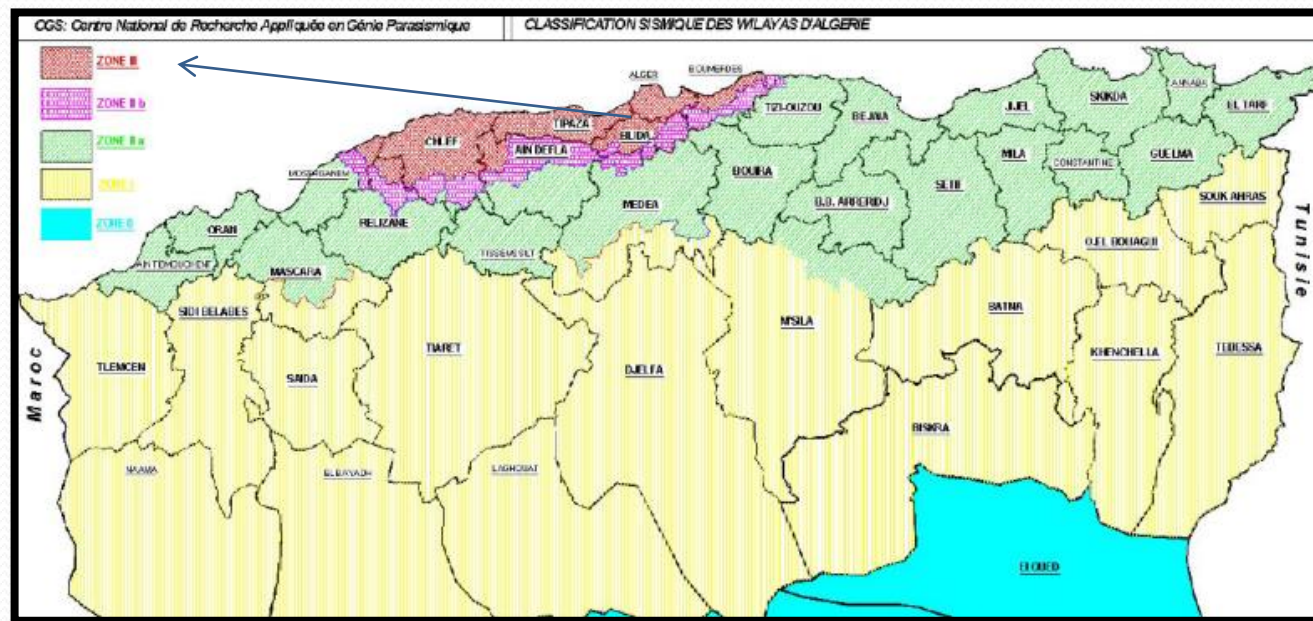
Les hôpitaux sont classes ouvrages d'importance vitale.

Les hôpitaux vitaux sont ceux qui doivent demeurer opérationnels après un séisme majeur pour les besoins de la survie de la région.\*

Médéa se situant en zone sismique IIB, un certain nombre de dispositions sont à prendre :

- Prévoir des joints sismiques de 5cm au minimum séparent l'équipement.
- Assurer les contreventement du bâtiment avec des voiles dans les deux sens de façon à :
  - Reprendre une charge verticale suffisante pour assurer leur stabilité.
  - Assurer une transmission directe des forces au fondations.
  - Minimiser les effets de torsion.
- Pour ce qui s'agit des équipements hospitaliers, il faut prévoir des fixation murales ou
  - au sol pour éviter tout accident ( électrocution ou incendie).
- Des escaliers de secours.....

Il s'agit de s'assurer que le système structurel possède une résistance et un rigidité suffisante pour maintenir le fonctionnement des installations hospitalières en cas de séisme. Aucun endommagement de la structure n'est toléré, aucune fissure n'est acceptée dans les dalles d'opérations et plus précisément dans les locaux nécessitant une propreté sanitaire.



\*Source: réglementation parasismique algérien 1999 version 2003

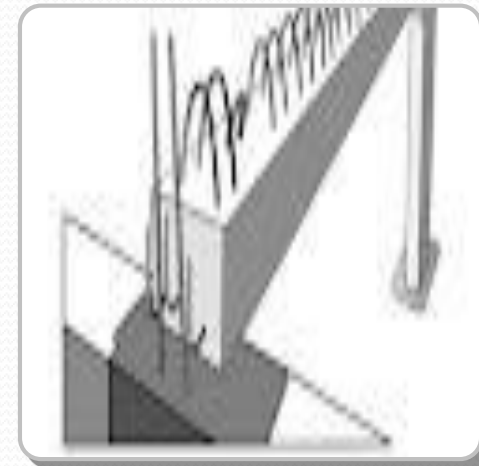
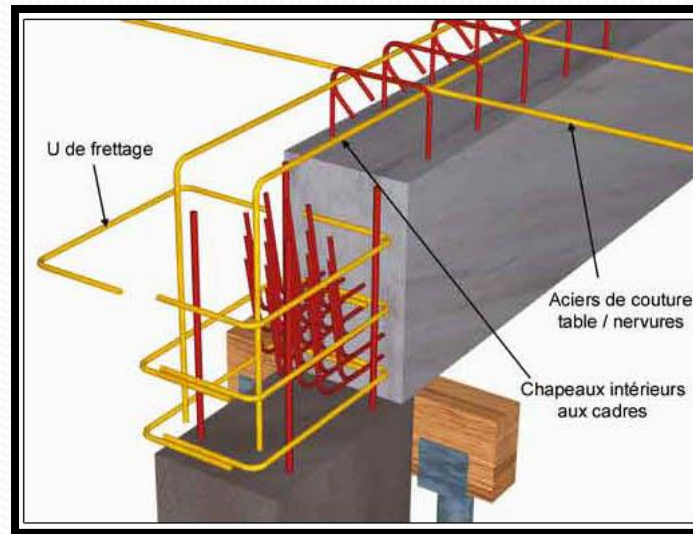
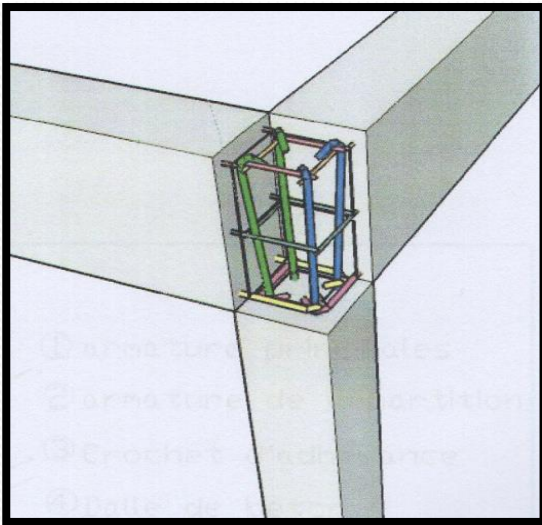


## 2-Éléments formant la structure

### 2-Les Poutres :

Elles seront en béton armé, posées sur les points d'appuis selon les hauteurs qu'exige la portée, selon la disposition des poteaux, on adoptera pour un pré dimensionnement de  $1/15$  de la portée pour les portiques et de  $1/12$  pour les travées simples (béton armé)

**Poutre en Béton Armé** dont le retombé est en fonction de la portée.





# 1-Choix du système structurel

## -Les Poteaux :

### En béton armé :

- Poteaux en béton armé de forme carrée. Cette forme possède la même inertie dans les deux directions, ce qui lui confère une meilleure résistance a la flexion.
- Poteaux de formes circulaires dans les espaces ouverts pour des raisons de sécurité (éviter les chocs contre les angles des poteaux).

### Dimensionnement:

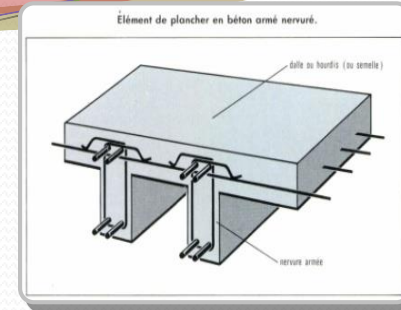
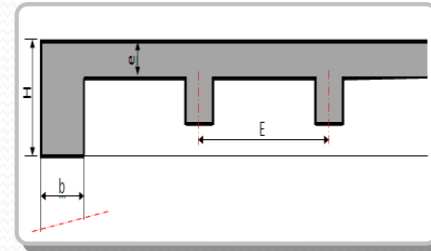
- Le volume administratif, le volume de l'hôpital de jour ,le volume maternité et pédiatrie (50\*50m<sup>2</sup>)
- Volume des urgences (60\*60m<sup>2</sup>)



## 2-Éléments formant la structure

### -Les planchers :

Elles seront en béton armé, métal,, posées sur les points d'appuis selon les hauteurs qu'exige la portée ,selon la disposition des poteaux, on adoptera pour un pré dimensionnement de  $1/15$  de la portée pour les portiques et de  $1/12$  pour les travées simples (béton armé



**Poutre en Béton Armé dont le retombé est en fonction de la portée.**



Image sur chantier

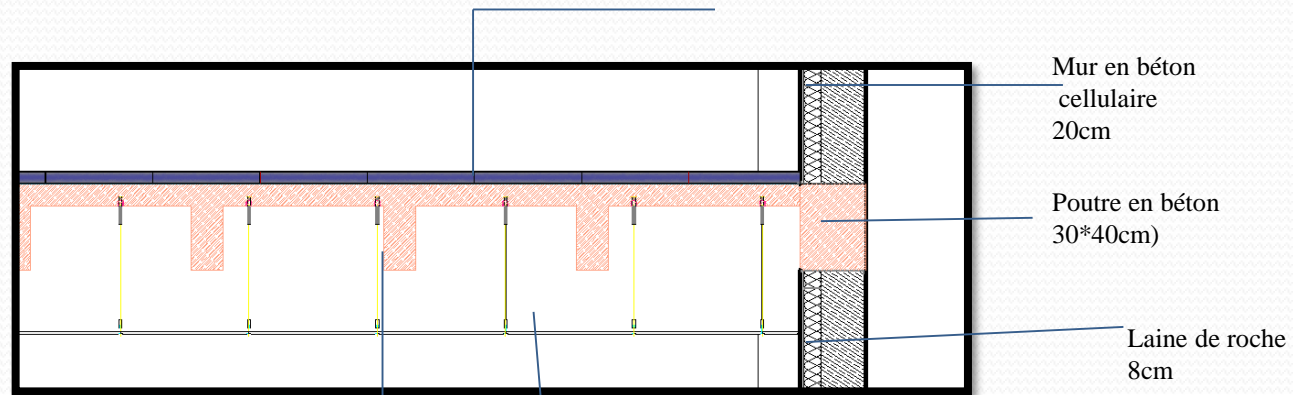
## ■Plancher nervuré:

A fin d'augmenter la portée dans certain parties de notre hôpital sans obtenir une épaisseur de dalle supérieur aux 24cm déjà établis nous avons opté pour un plancher nervuré.

Caractéristique de la dalle nervurée:

- Elle est indiquée pour couvrir des locaux de forme allongée ce qui est le cas dans la partie de l'hôpital sur laquelle on l'utilise. Sa hauteur total( nervure + dalle) varie de 25 à 35cm.
- Elle porte dans un seul sens parce que la portée dépasse 4m
- Bonne qualité d'isolation thermique et phonique.
- Epaisseur de la dalle de comprissions est le 1/3 de la hauteur totale de la dalle
- La largeur d'une nervure: 9à 12cm.

Revêtement de sol auto lissant



**Coupe sur plancher nervuré**

nervure

Faut plafond acoustique

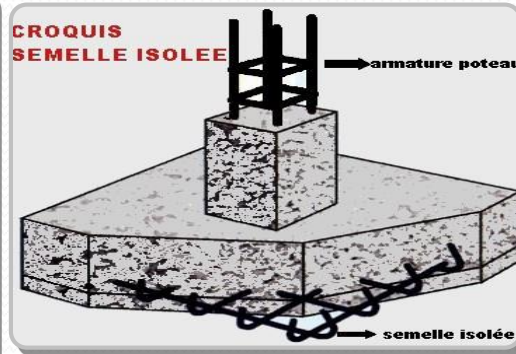
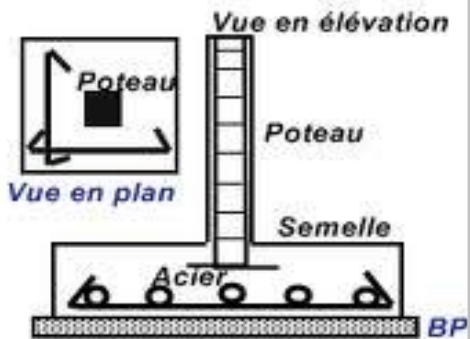
## 2-Éléments formant la structure

### les fondations

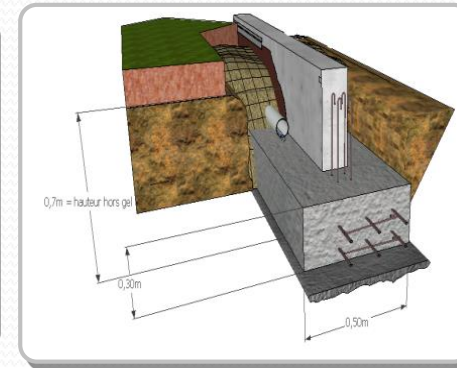
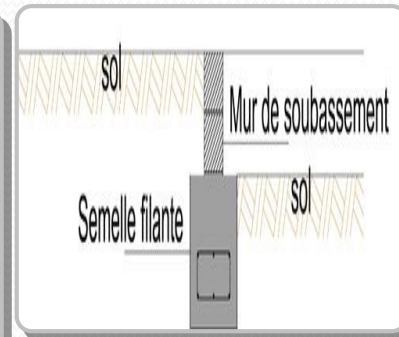
Le type de fondation employée dans le projet dépend et de la résistance du sol et du type d'ouvrage ; C'est ainsi qu'on a prévu des fondations en béton armé sous forme de :

**A-Semelle isolée : point porteur**

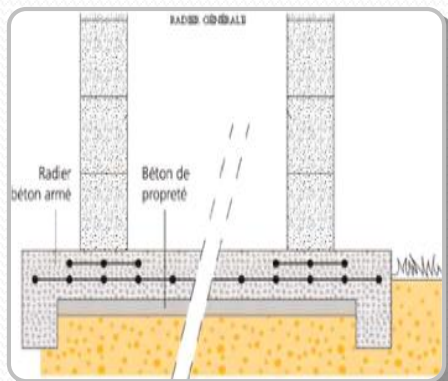
Fig n°2 : Semelle isolée



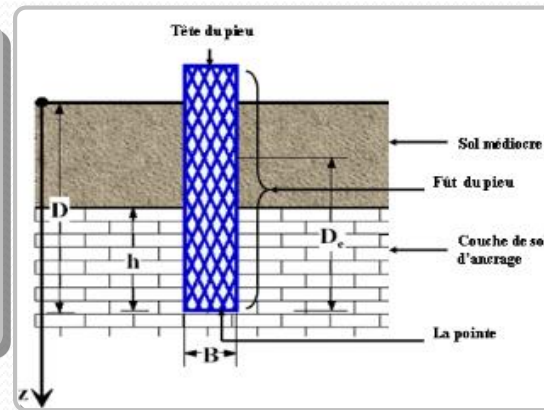
**B-Semelle filante : cage d'escalier, les voiles**



**C-Radier général : Tour + piscines**



**D-pieux de fondations : soutenir le Radier général**

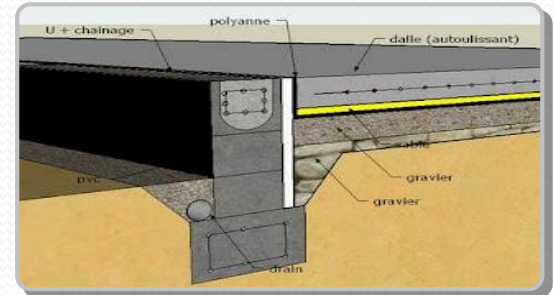
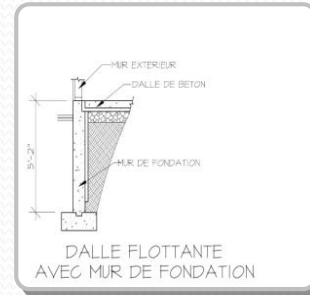




## 2-Éléments formant la structure

### La dalle flottante

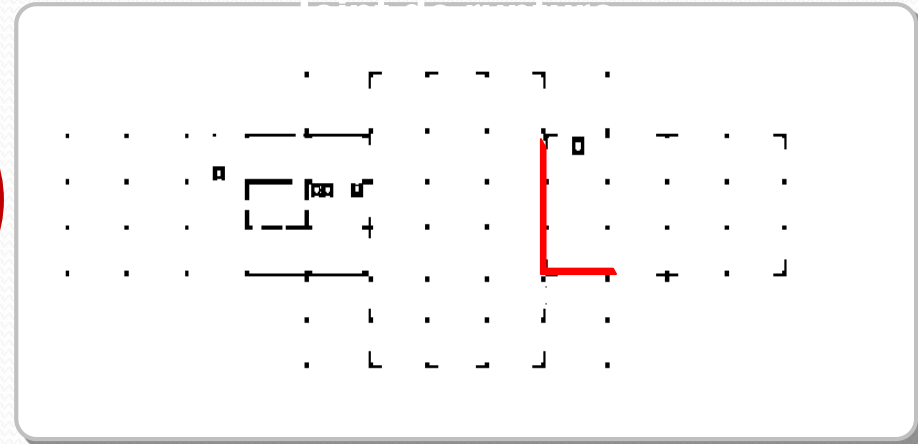
La dalle en béton est construite après avoir compacté la couche d'hérissonnée de 10 cm posés sur le film sec qui empêchera toute remontée capillaire.



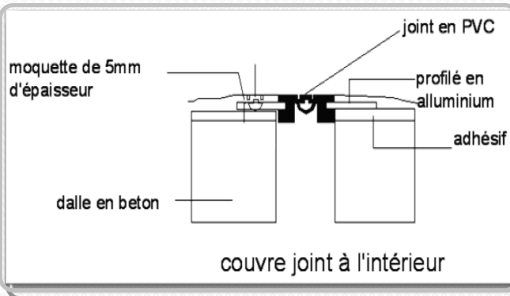
### Les Joints

**Joint de Rupture** : il est utilisé dans les cas de changement de direction des différentes structures et dans les cas de différence de charge dans un bâtiment (tassement différentiel). Nous avons prévu deux joints de rupture dans notre projet.

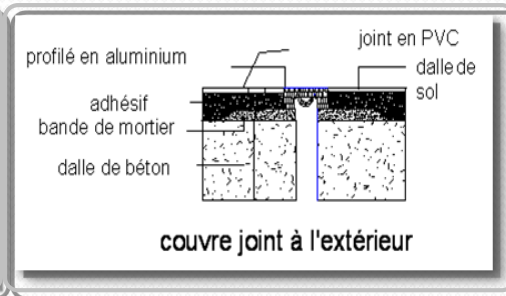
**Joint de Dilatation** : dans notre cas on a pas prévu de joint de dilatation mais cela sera pris en charge dans le calcul génie civil



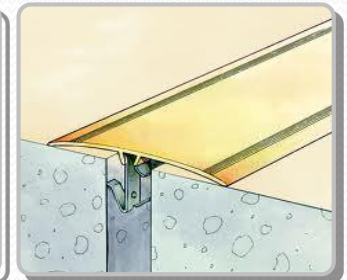
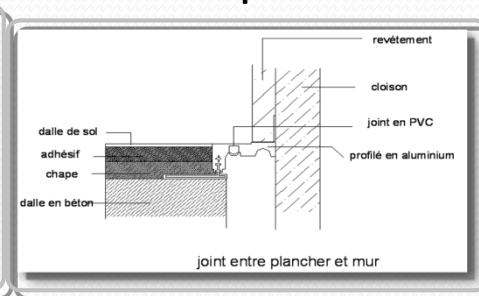
### Couvre Joint à l'intérieur



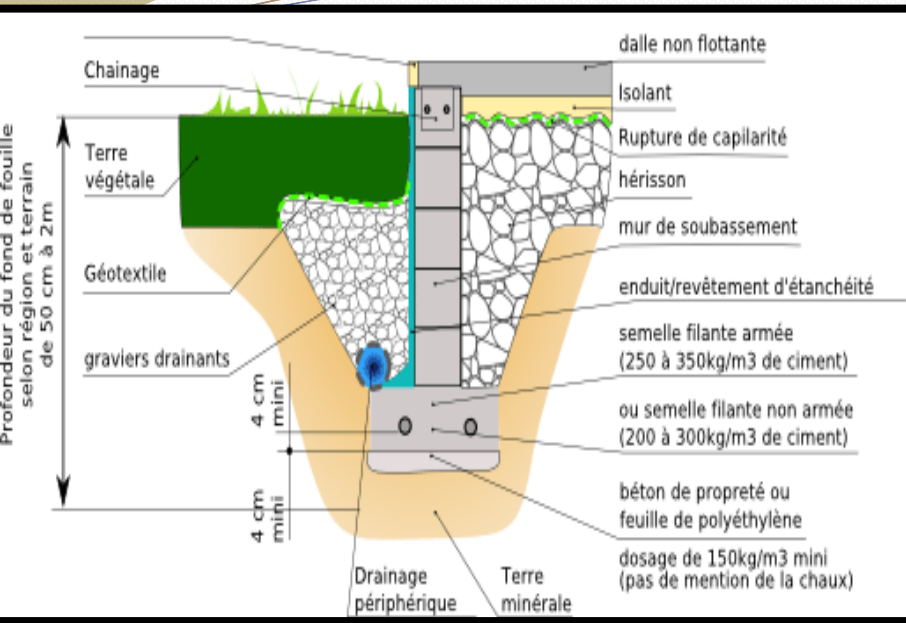
### Couvre Joint à l'extérieur



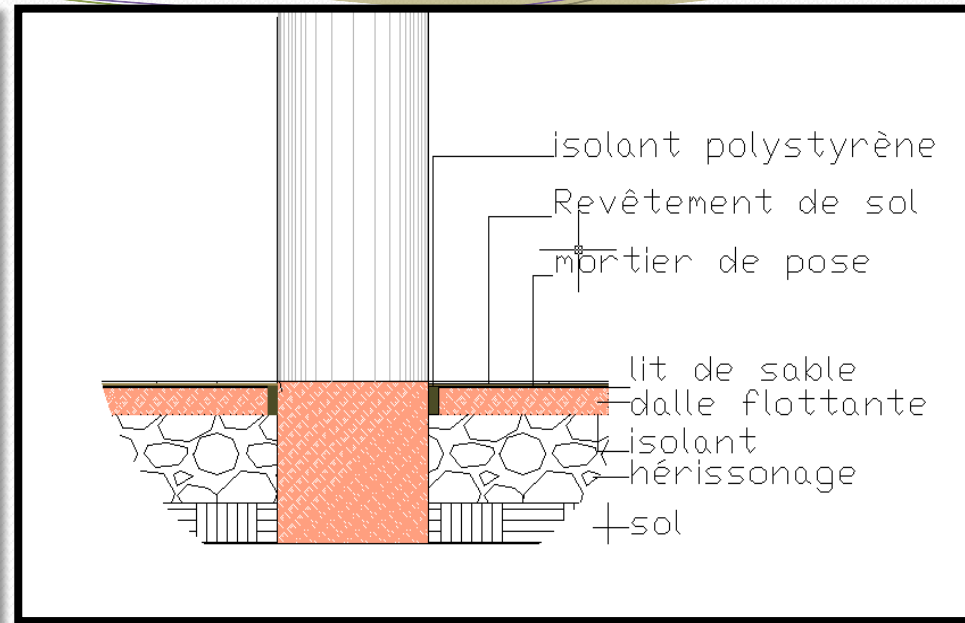
### Joint entre plancher et mur



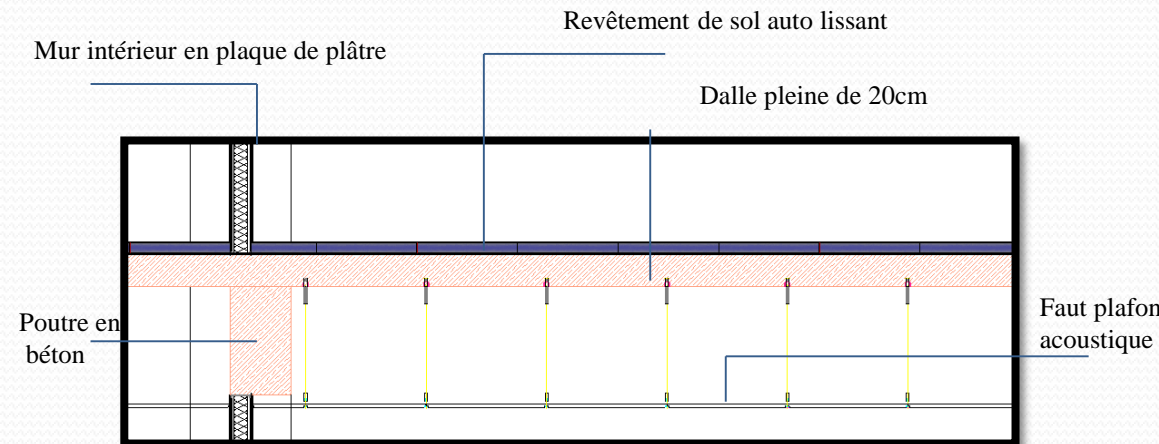
## image sur la dalle flottante



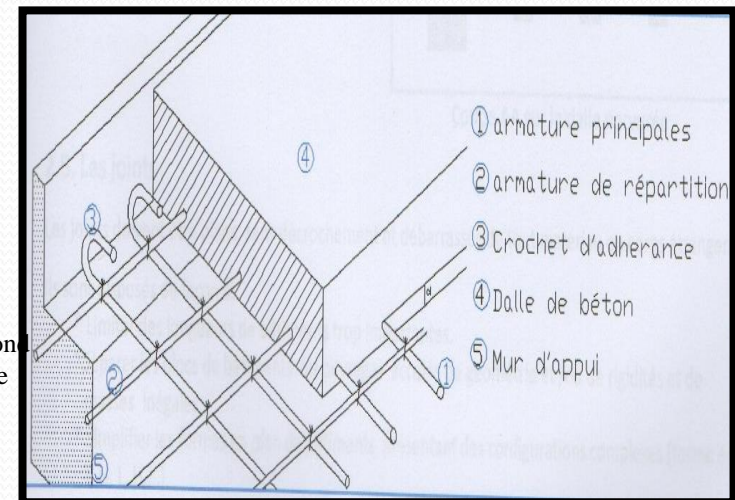
## Coupe sur la dalle flottante



## Coupe sur le plancher dalle pleine



## 3d sur le plancher dalle pleine



## 2-5. Les joints :

Les joints doivent être plats, sans décrochement et débarrassés de tout matériau ou corps étranger.

Ils sont disposés de façon à :

Limiter des longueurs de bâtiments trop importantes.

Séparer les blocs de bâtiments ou ouvrages accolés de géométrie et/ou de rigidité et de masses inégales.

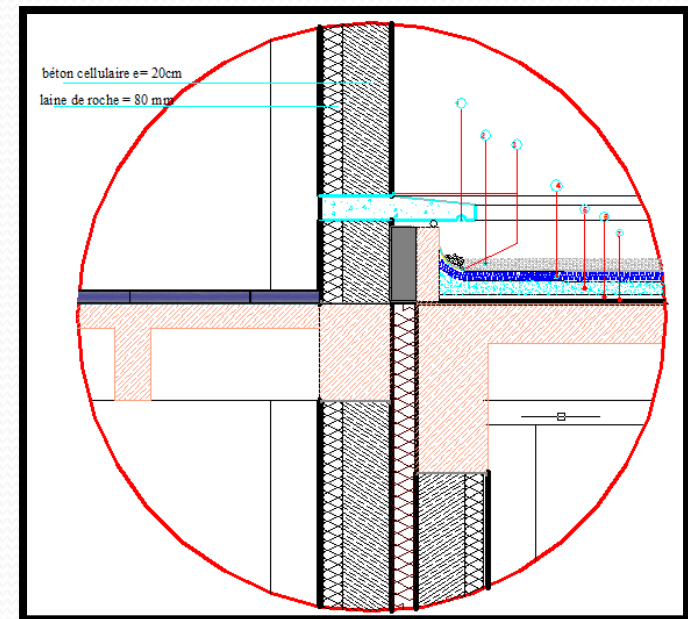
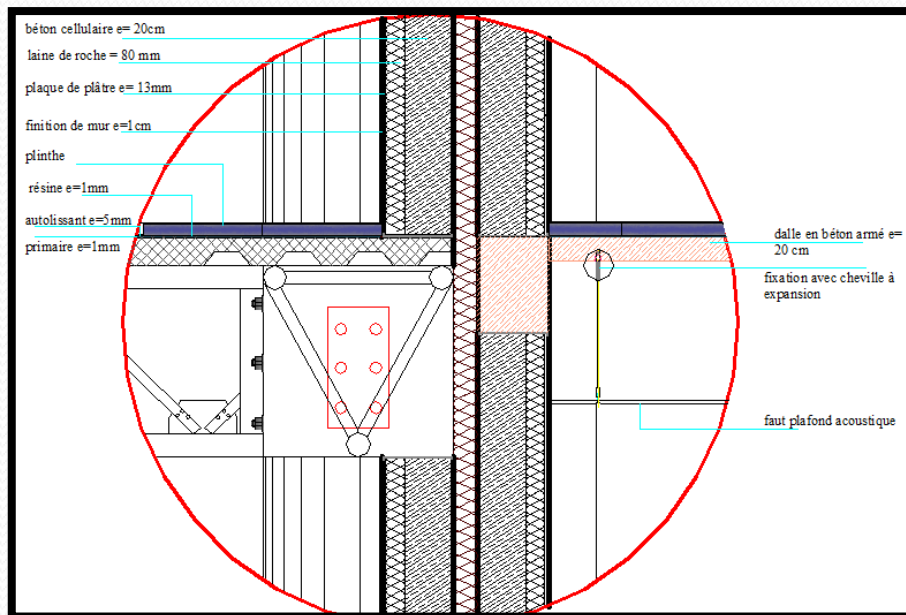
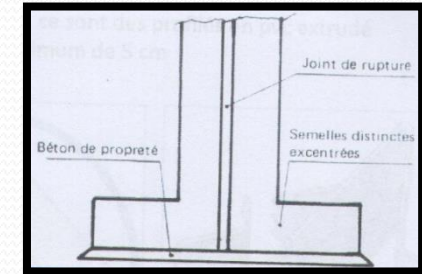
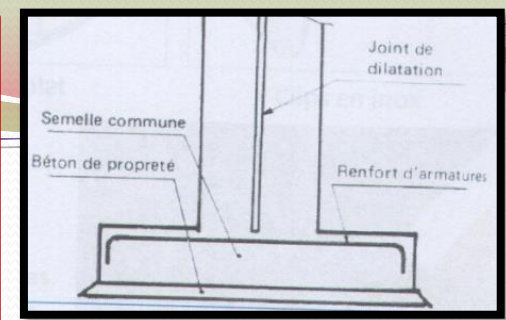
Simplifier les formes en plans de bâtiments présentant des configurations complexes (forme en T,U,L,H.....).

On a trois types de joints ,les joints de rupture , les joints de dilatation et les joints sismique.

- La disposition des joints sismique peut coïncider avec les joints de dilatation ou de rupture. Ils doivent assurer l'indépendance complète des blocs qu'ils délimitent et empêcher leur entrechoquement.

Ses dimensions sont calculées en fonction des déformations possibles des constructions

Avec un minimum de 5cm car le projet se trouve en zone sismique II B



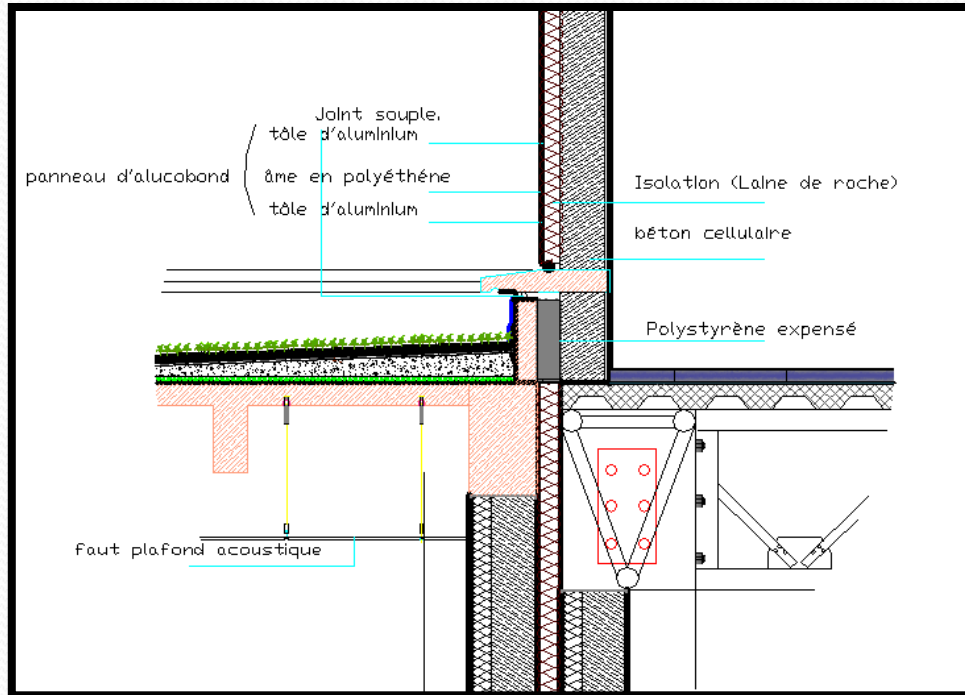
## 2-Éléments formant la structure

### Les couvre – Joints :

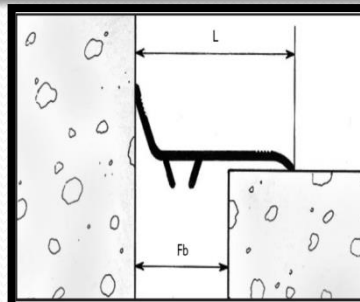
Couvre Joints de dilatation parasismique pour Joints de murs et plafonds de 50à 150mm, avec fixation invisible, fixation par collage

Couvre Joints plat extrudé à un but esthétique afin de masque un Joints de dilatation présent dans la maçonnerie de la façade, a poser après enduit ou peinture.

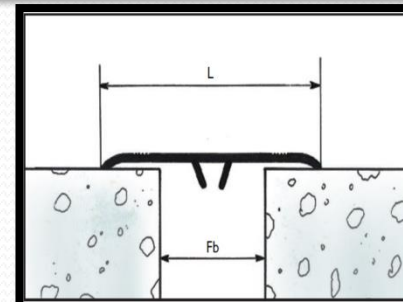
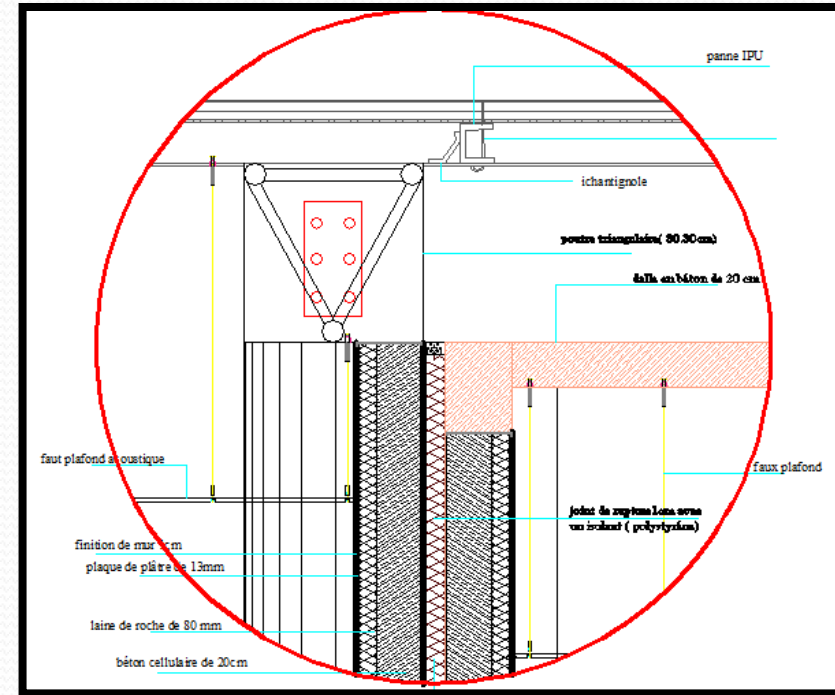
### Détail de joint de dilatation avec un panneau sandwich



Couvre joint parasismique pour façade en aluminium et acier inox (vue en plan )



### Détail de joint de rupture dans le cas de deux type de structure





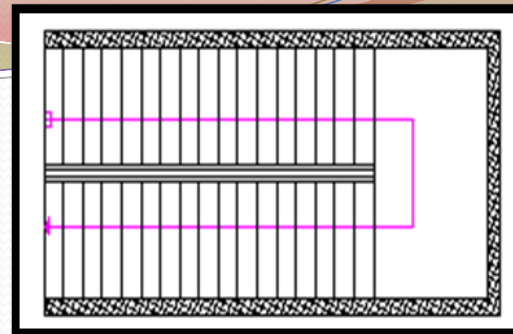
## 2-6. La circulation verticale:

### 2-6.1. Les escaliers :

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

Pour la structure en béton armé les escaliers sont entourés par des murs en voile.

Mais pour l'ossature métallique les escaliers sont construit par le métal.



escalier

### 2-6.3. 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. Il aura la caractéristique d'avoir:

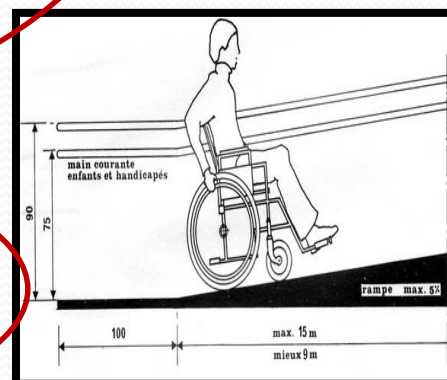
Une charge minimale de 1250 kg, Une vitesse de 0,4 à 0,5 m/s, Dimensions minimales de la gaine de 2m 10 x 2m 80.

Les parois internes des cabines doivent être lisses, résistantes au lavage, désinfecta blé ; le sol antidérapant, et les cages



Le monte- malade

### 2-6.4. La rompe:



Le monte- charge

### Le monte- charge :

Pour la circulation verticale de marchandises qui peuvent être accompagnées par des personnes, l'hôpital dispose de plusieurs monte-charges positionnées de manière à répondre le mieux, aux besoin d'approvisionnement et d'évacuation, suivant les exigences de leur utilisation

# 4-Cloisons d'intérieurs

## 1-Les cloisons:

### 1-1. Les cloisons extérieures:

#### ➤ Ossature métallique:

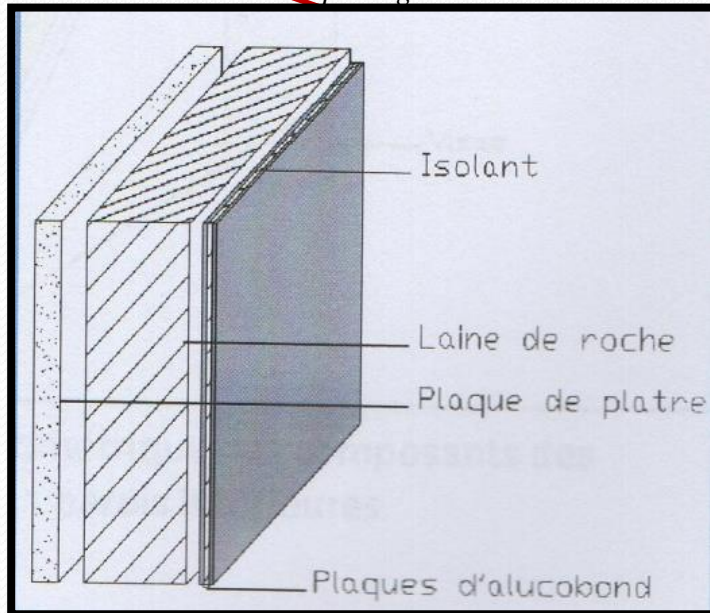
Nous utiliserons un système de panneaux sandwich. Les panneaux seront constitués d'un assemblage de trois composants, une plaque en béton cellulaire de 20cm d'épaisseur comme revêtement intérieur, un panneau d'alucobond comme revêtement extérieur d'une épaisseur de 6mm. Les deux couches seront séparées par une âme en laine de roche de 170kg/m<sup>3</sup> ce qui nous donnera une épaisseur de 80mm. Le panneau d'alucobond est composé de trois couches, deux plaques d'alucobond séparées d'un isolant (polyéthylène), ce panneau sera accroché à la structure du bâtiment.

Avantage de l'alucobond :

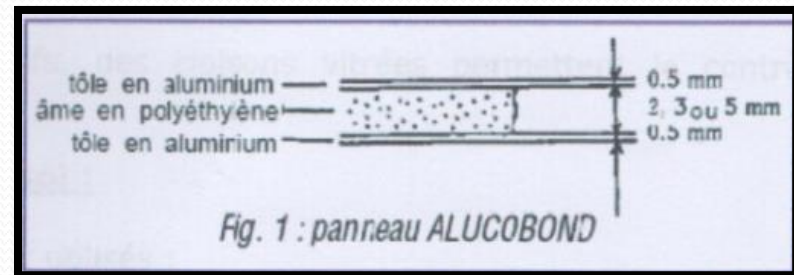
Planéité, résistance rigidité optimale.

Bonne aptitude au changement de forme.

Super léger.



Composition des parois extérieures



# Ossature en béton armé

# 4-Cloisons d'intérieurs

## a- Le béton cellulaire

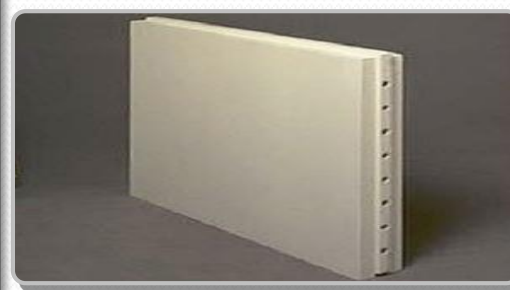
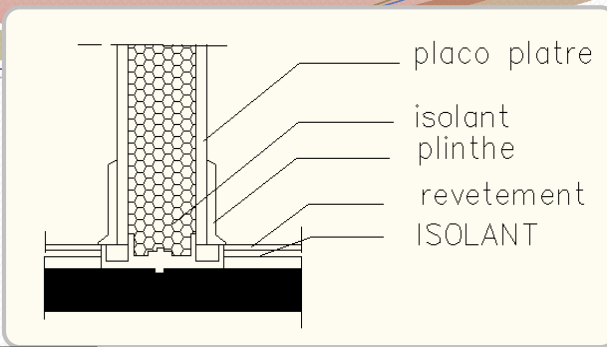
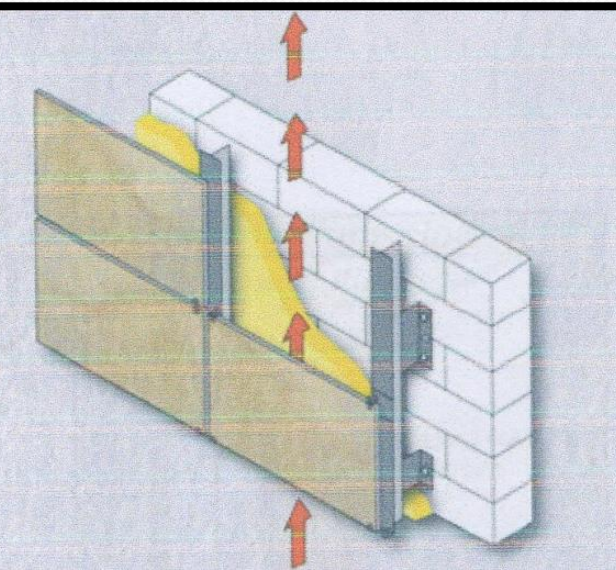
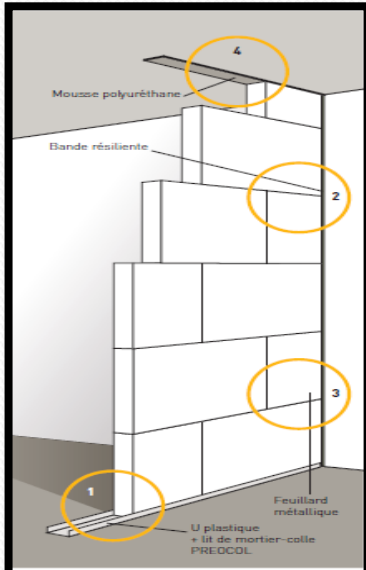
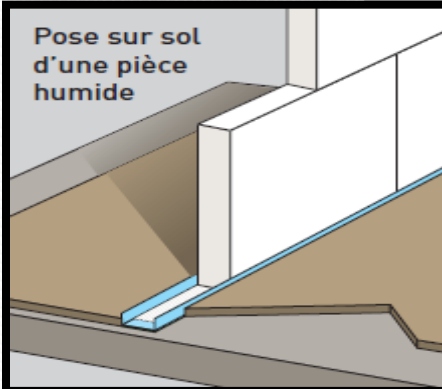
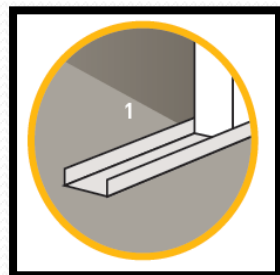
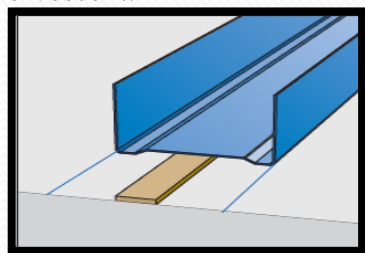
Prévue Pour les espaces humides est, à la fois, un matériau solide et léger qui convient à tous les types de construction, De par sa grande dimension, et ses propriétés physiques on va l'utiliser dans notre cas pour la séparation intérieur dans les espaces humides .Ce qui va contribuer à assurer l'étanchéité et la rapidité de la construction.

Les murs extérieur seront réalisés en blocs de béton cellulaire de 20cm d'épaisseur. Ce matériau possède plusieurs atouts:

- Le béton cellulaire ne permet que de faible déperditions de chaleur. Il fait obstacle à la chaleur en été et garde l'intérieur au chaud en hiver.
- Le béton cellulaire est un matériau qui respire en laissant migrer la vapeur d'eau naturellement dégager par les occupants et leurs activités quotidiennes. Cette hydro-régulation est essentielle pour éviter tous risque de barrière à l'humidité ambiante, à la formation de condensation et à l'apparition de moisissures.
- C'est un matériau minéral incombustible. Il ne dégage aucun gaz, ni fumée toxique. En cas d'incendie, un mur possède une capacité coupe-feu de six heures.
- Mâtériau qui se distingue par sa grande légèreté.

Les composantes du béton cellulaire :

- Sable : 400l/m<sup>3</sup>
- Gravier : 800l/m<sup>3</sup>
- Ciment : 300kg/m<sup>3</sup>
- Eau : 180l/m<sup>3</sup>
- Agent effervescent.

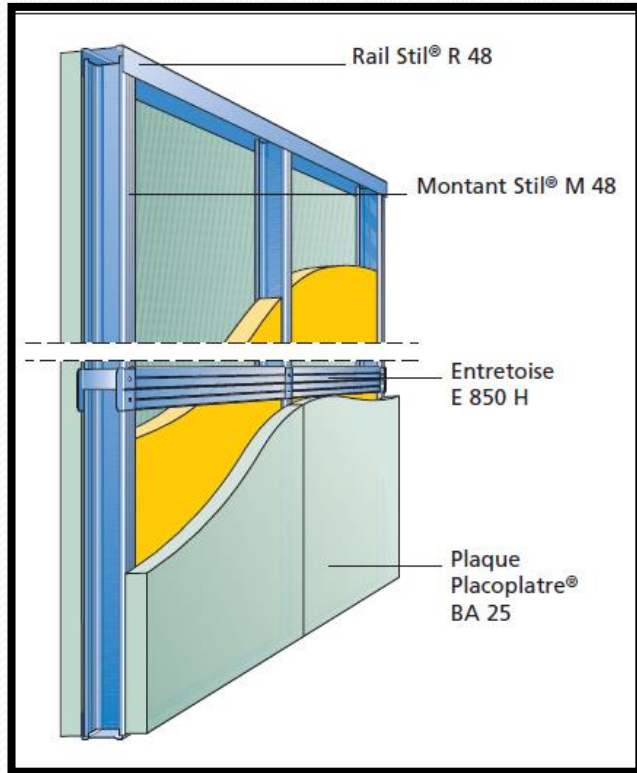




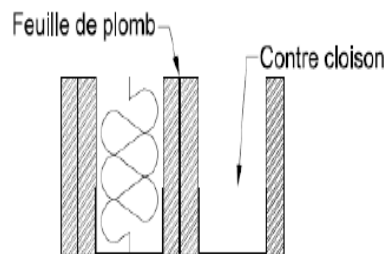
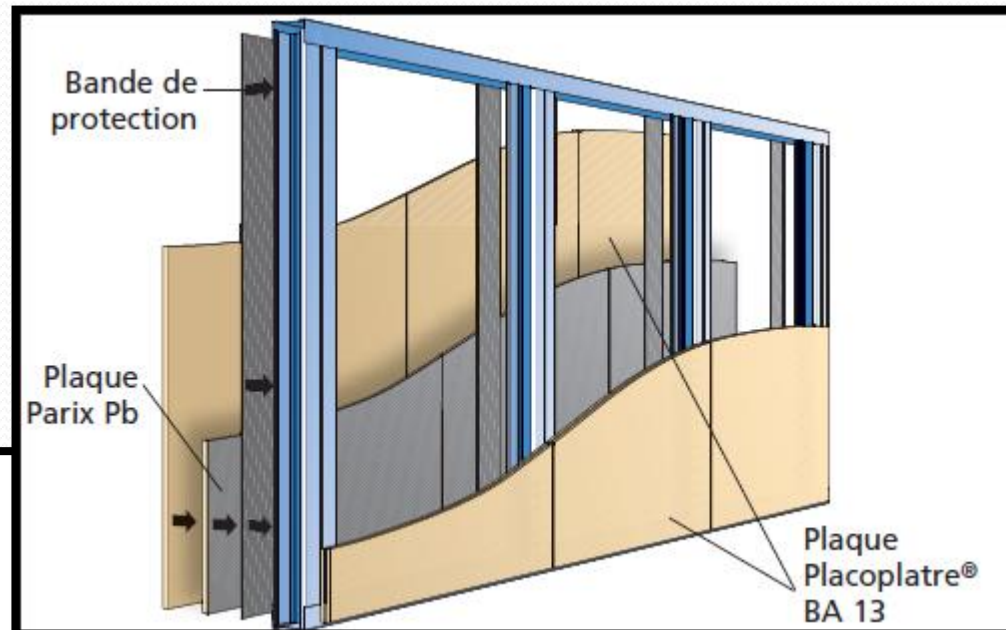
# 4-Cloisons d'intérieurs

## 1-2. Les cloisons intérieures

- Pour le bloc opératoire et les blocs d'accouchement Les parois seront en béton cellulaire de 7cm d'épaisseur (haute protection contre les incendies) recouvert d'une cloison de doublage en polyuréthane (dimension 280x100) cm afin d'obtenir des surfaces de cloisonnement rigoureusement planes et sans saillies, comportant le moins de joints possible pour éviter l'accumulation de poussière susceptible de propager des bactéries .de plus les joints, seront comblés par une colle joint en silicone et le tout sera enduit par une peinture spéciale lisse, résistante facile d'entretien et aux propriétés désinfectantes au formel.



- Les cloisons pour salles de radiologie sont constituées: de plaque spécialises de BA13( plaques Placoplatre revêtues de feuilles de plomb d'épaisseur (2mm) et de plaque standard Placoplatre BA13. Ces plaques sont vissées de part et d'autre d'un système d'ossature métalliques constitué de rails Horizontaux et des montants verticaux simple de 0.9m avec des porte on plomb.



Contre cloison pour le passage des réseaux

- On a utilisé des contres cloison pour le passage des réseaux dans ces espaces

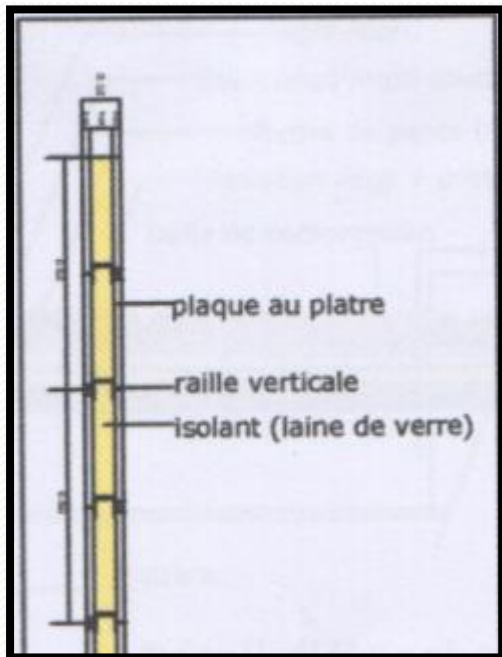


## 4-Cloisons d' intérieurs

■ Ou le degré d'humidité est élevé (salle d'eau), on prévoit des séparations en siporex recouverte en surface d'un film de polystyrène, avec pose de plinthe au base de cloison.

Cloison on Placoplatre d'une épaisseur de 9CM, constitué de deux plaques de plâtre, séparés par un isolant phonique en laine de verre. Ces panneaux seront fixés à la structure du plancher supérieures et inferieur ainsi qu'à l'ossature porteuse. La fixation se fera à l'aide d'une ossature secondaire constituée de montants et de lisses de 48MM en profilés d'acier galvanisées et seront fixés au gros œuvre par des vis, les couvre joints seront en pvc.

- Pour ce qui est des espaces de travail intérieur nous avons opté pour des cloisons amovibles en aluminium et vitrés au niveau des Corridors.  
Les cloisons sont de hautes performances, démontables et résistantes au feu.



Cloisons amovibles

# -Revêtement

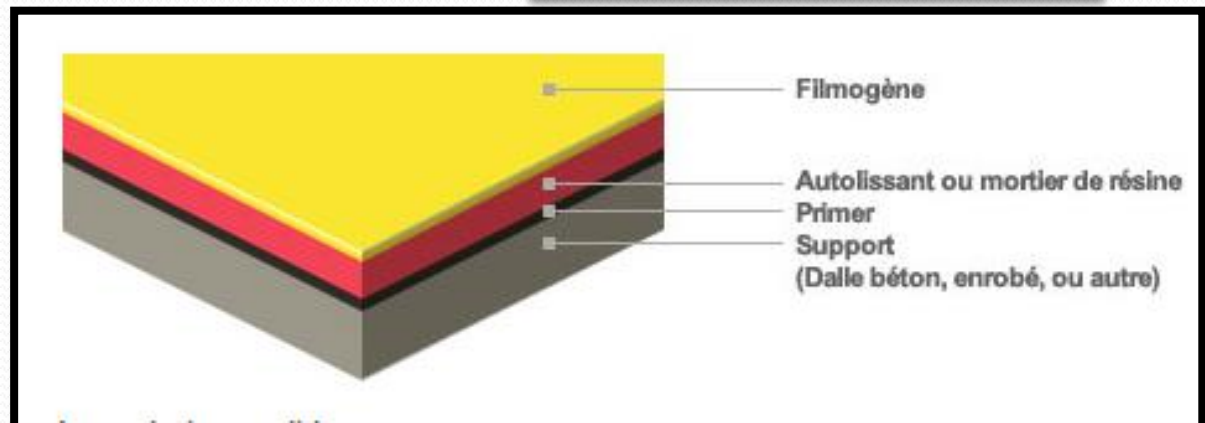
## -Les revêtements de sol :

Les systèmes de Revêtement de Sol auto lissant au polyuréthane, technologiquement avancés qui assurent une application facile, une haute durabilité et encore plus important, ils garantissent des résultats durables.

Les revêtements de sol auto lissant sont utilisés pour des applications de charge moyenne, comme la protection des surfaces de planchers à béton des hôpitaux et d'autres établissements de santé, etc.

### AVANTAGES du SYSTÈME DE REVÊTEMENT AUTOLISSANT :

- Application facile
- Protection efficace à travers la création de multiples couches épaisses
- Résistant aux fortes abrasions et aux conditions d'usure constantes
- Résistant à l'eau, la chaleur et au gel
- Il ne crée pas de poussière
- Surface lustrée et facilement nettoyable
- Maintient les caractéristiques mécaniques de la surface à une vaste marge de température
- Excellente adhésion à tous les types de surfaces
- Il peut être utilisé pour le trafic piétonnier et véhiculaire
- Résistant aux détergents, aux huiles, au carburant et à l'eau de mer
- Plus de 20 ans de succès dans le monde entier
- Fait d'un caoutchouc dur.
- Décoratif
- Empêche la croissance des bactéries
- Après l'application il n'absorbe pas ni de liquides ni des saletés



## - Les faux plafonds

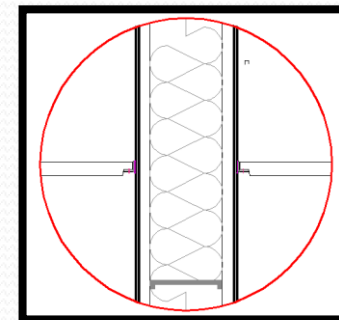
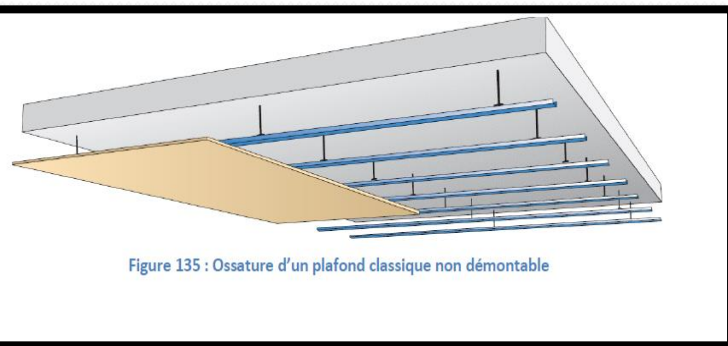
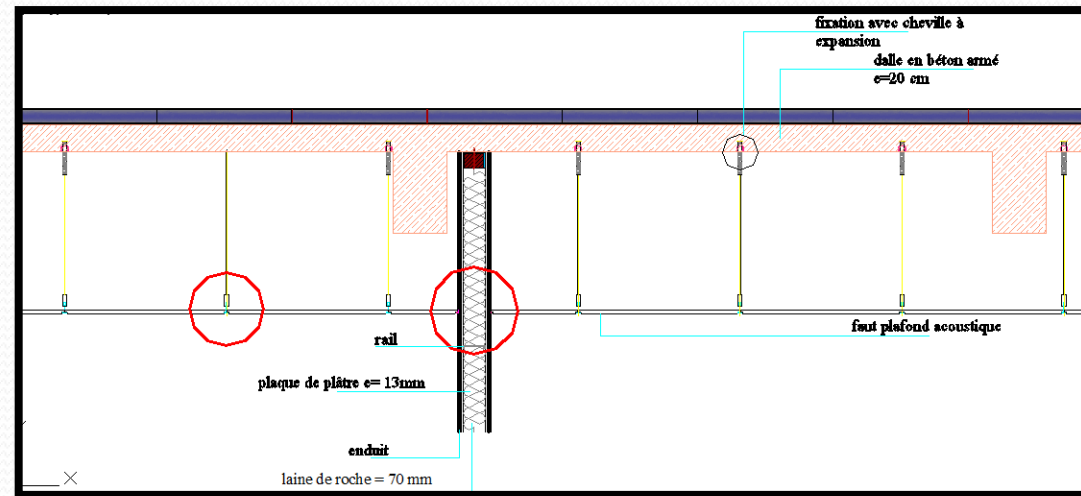
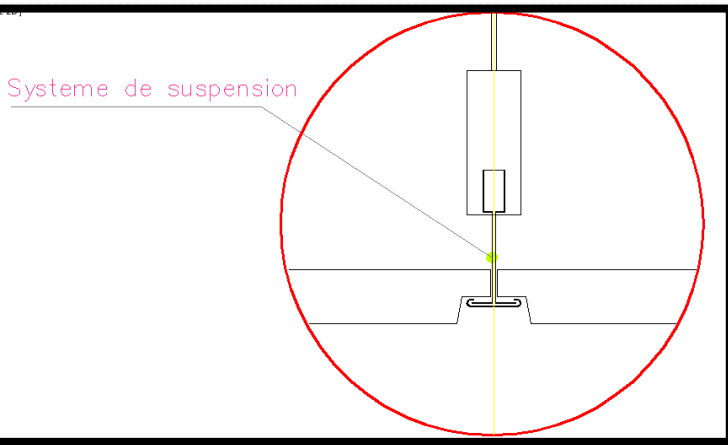
Le principe générale a respecter consiste a utilise r des plafonds lisse et lavables dans toute zone hébergeant des malades.

Des faux plafonds de cm sous plancher dans les locaux et les services d'hébergement, de cm dans les axes de circulation sont prévus pour:

- Le passage des câbles et des gaines techniques: fluides médicaux, électricité, plombier, et les gaines de désenfumage.
- Cacher le plancher et donner un aspect esthétique.
- Assurer un confort acoustique.

Le passage des réseaux impose des plafonds démontable, sur tout ou partie de leur surface et pour ce, on utilisera un faux plafond en plâtre pour les différents locaux, exceptes les locaux humides( WC), qui compétent un faux plafond en plaque PVC.

Les faux plafond seront fixés , dans la partie supérieur par un maillage en fils de fer recouvert de laine minérale, ces plaques seront insérées sur des rails métalliques accrochées au plancher.



# Menuiseries

Nous utiliserons plusieurs types de portes selon l'espace et la fonction qu'il occupera, les types de portes utilisées sont:

**Porte simple battant :** pour les chambres d'hospitalisation, les chambres de garde, les bureaux et les différents petits espaces, ces portes seront différentes l'une de l'autre selon le type d'espace et les leurs nécessités.

**Porte double battant:** pour les portes secondaires d'accès aux services.

**Porte va et vient a double battant:** pour la cuisine, entre pour les services d'imagerie.

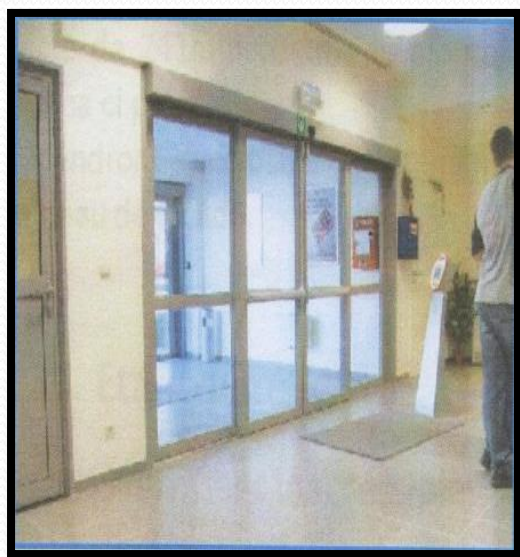
**Porte coulissante automatique en verre:** soins intensifs, les besoins de surveillance des malades, salles de réanimation et de travail.

**Porte coulissante automatique:** pour les blocs opératoires afin d'éviter tout contact avec les mains déjà stériles.

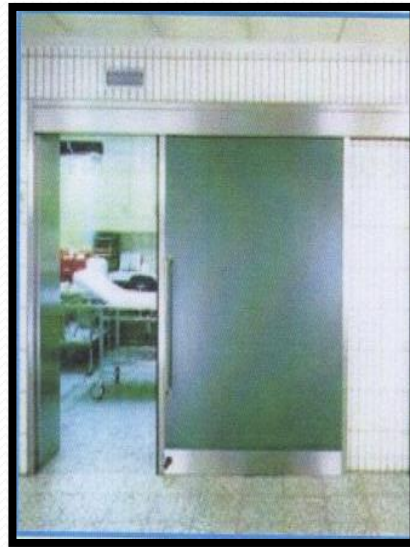
**Porte anti panique:** pour les issues de secours à double battant et doivent être en même temps coupe feu.

**Porte avec isolant:** utilisées pour les différentes salles de radiologie, elles seront isolées avec une feuille de plomb pour éviter les radiations.

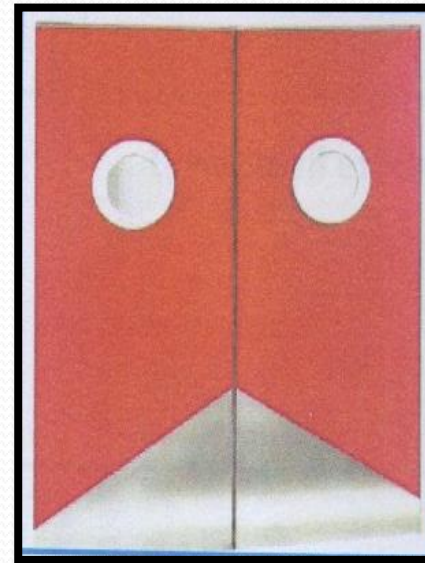
**Portes accordéon:** pour les salles d'eau, des chambres d'hospitalisation et les chambre de garde.



Porte coulissante automatique en verre



Porte coulissante automatique



Porte double battant



Porte coupe-feu

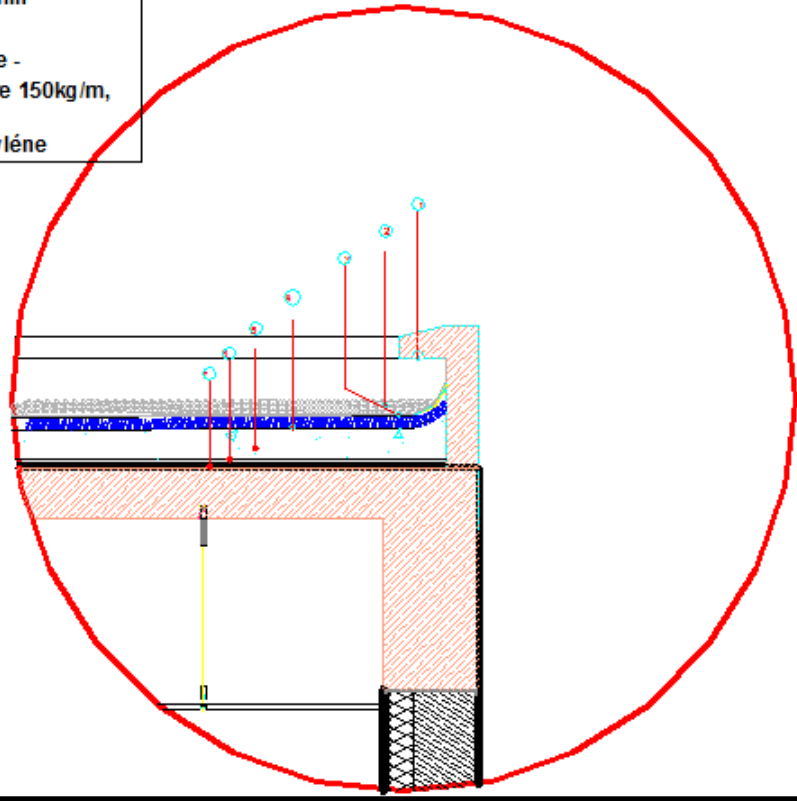


**- Etanchéité:**

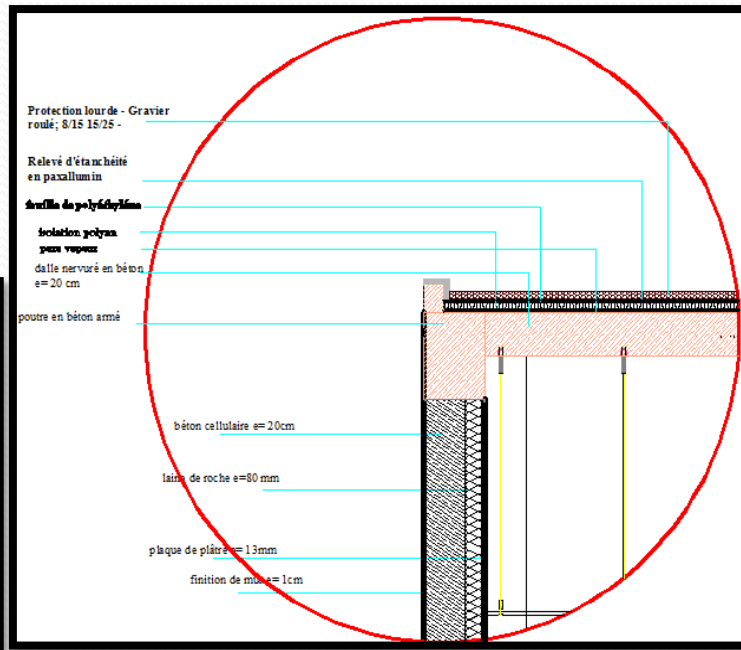
**. terrasse inaccessible en béton armé**

**Coupe sur la terrasse inaccessible**

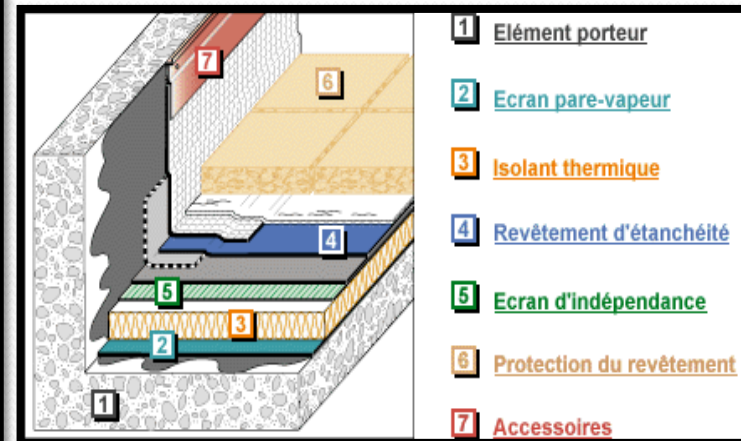
- 1 Lamiers
- 2 Protection lourde - Gravier roulé; 8/15 15/25
- 3 Relevé d'étanchéité en paxallumin
- 4 Papier Kraft
- 5 Isolant thermique - 4cm de liège -
- 6 Forme de pente en béton maigre 150kg/m, pente = 2%
- 7 Pare-vapeur, feuille de polyéthylène



**Couverture on béton arme (dalle nervuré)**



**Image 3D sur la terrasse**



# Corps d'état secondaire:

## 1. Aération et ventilation:

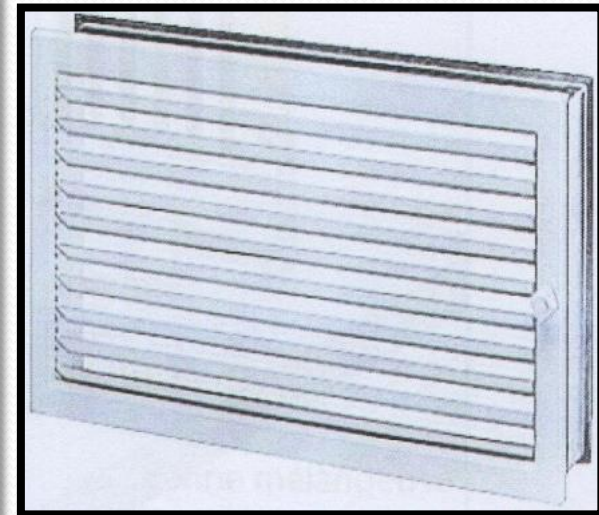
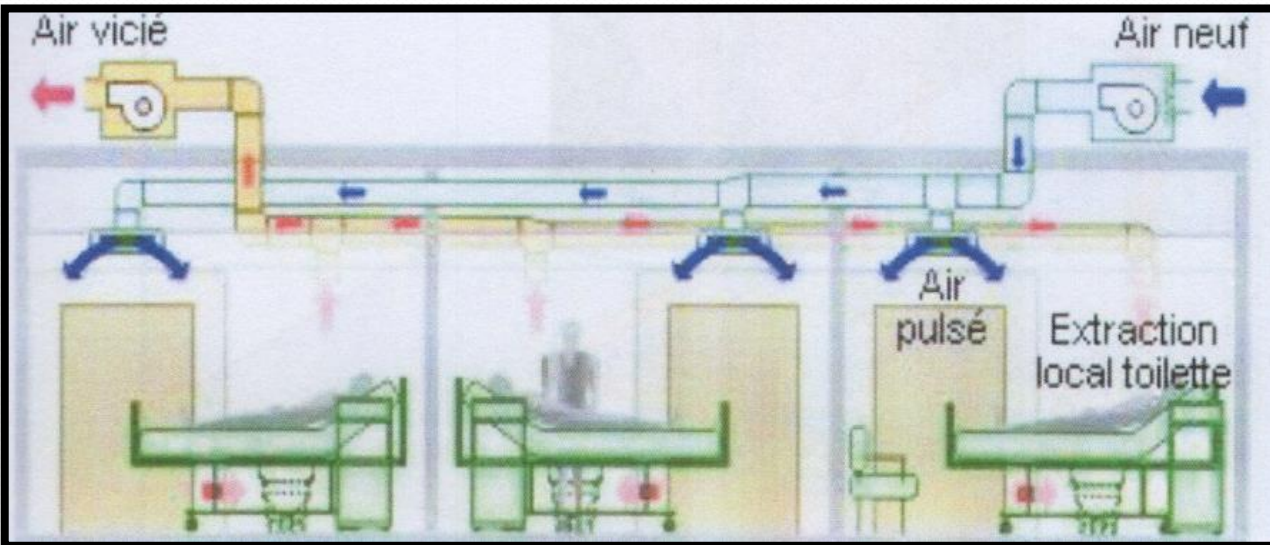
La ventilation et l'aération des espaces est faite naturellement, par le biais de fenêtres sauf pour le cas des sanitaires où nous avons utilisé des gaines d'aération. Pour le cas du bloc opératoire la ventilation des salles d'intervention est fondamentalement asservie aux problèmes de contamination. Les espaces impliqués sont :

- La filtration de l'air.
- Le renouvellement d'air.
- Le recyclage.

Pendant toute la durée des séances opératoires, l'atmosphère des salles d'opération et des salles d'anesthésie doit recevoir un apport d'air neuf ou partiellement recyclé au régime minimal de douze fois par heure le volume de chaque salle avec un minimal de 50m<sup>3</sup> par heure, par personne susceptible d'être présente dans la salle. L'apport d'air recyclé doit être prélevé uniquement dans la salle traitée.

Le double flux est le système de base pour tout local recevant des patients. C'est en effet le seul système permettant de garantir la hiérarchie des pressions entre les différents locaux, c'est-à-dire, équipé d'une pulsion et d'une extraction mécanique, est le meilleur en terme de maîtrise des débits dans les locaux :

Nous avons la garantie que les chambres sont bien alimentées en air neuf et que l'air vicié des sanitaires est directement évacué vers l'extérieur. La diffusion de l'air neuf à l'intérieur de chaque chambre par une grille murale placée au niveau de la retombée des faux plafonds.

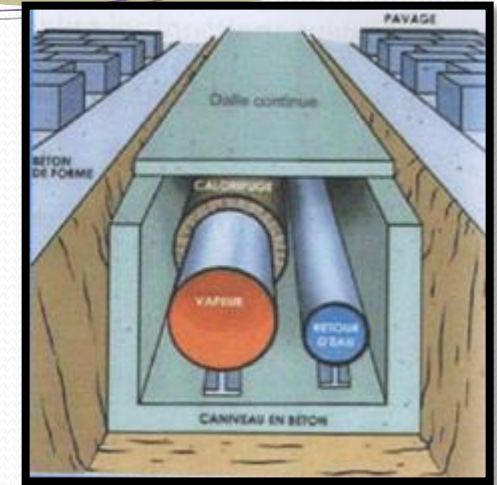


## 2. Chauffage et climatisation:

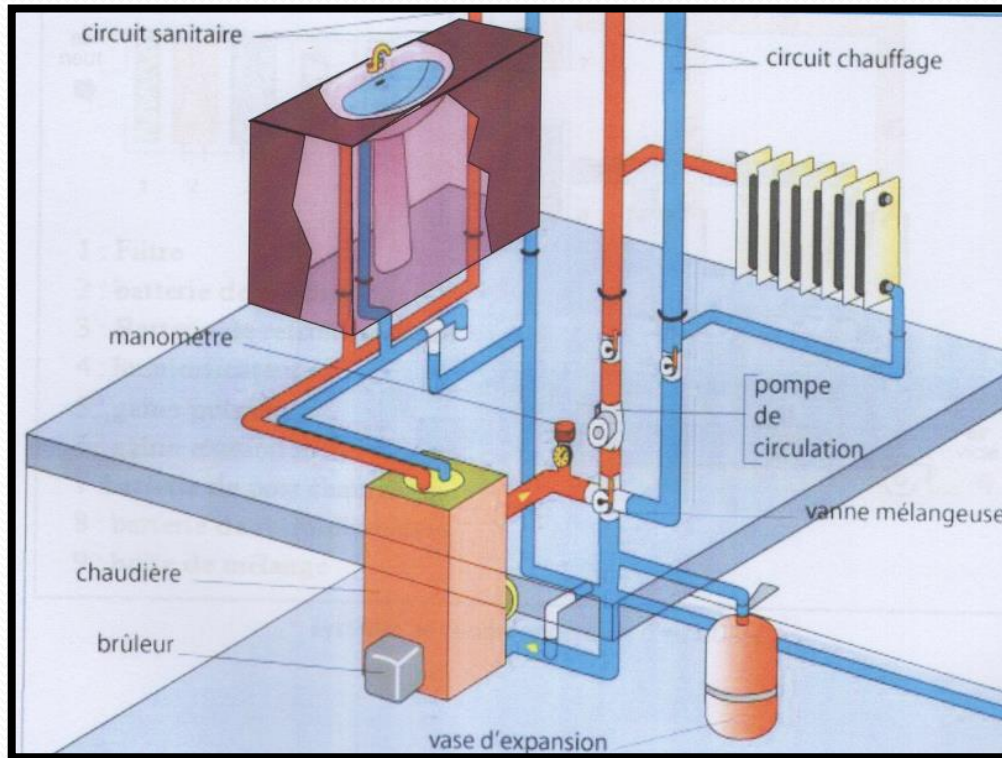
### b. Chauffage:

Le système de chauffage choisit est le chauffage central à eau chaude, ce dernier consiste à chauffer tout les espaces à partir d'un point grâce à un générateur de chaleur, la chaudière, qui fonctionne au gaz.

Pour ce faire, on installe dans la chaufferie plusieurs chaudières qui sont alors reliées par tuyauterie à des radiateurs à eau chaude qui sont places dans Les différentes espaces devant être chauffés.



Tuyauterie de chauffage



Fonctionnement de chauffage



# Climatisation:

Le système utilisé est une climatisation centrale ce qui facilitera l'exploration et la maintenance.

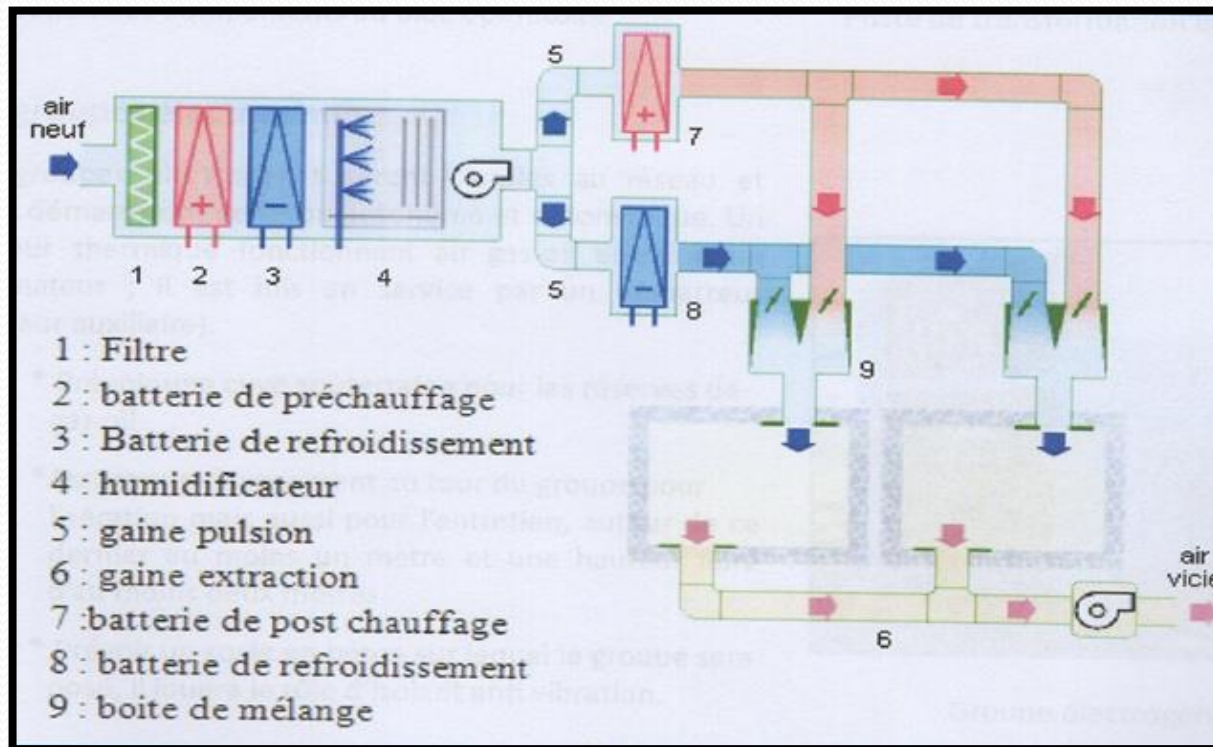
Le système de conditionnement d'air « tout air , à débit constant, double gaine » est un système où deux niveaux de température d'air sont préparés en centrale, puis distribués par deux gaines distinctes vers les locaux.

❑ Ce système de confinement d'air remplira les fonctions suivantes:

- Une température ambiante variante entre 18 et 24°C en salle d'opérateur et entre 20 et 25°C pour les autres locaux.
- L'humidité relative se situent entre 30 et 60%.
- Assurer un renouvellement d'air régulier de façon à éliminer tous les germes présents.

❑ **Avenage de ce système:**

- Possibilité d'adapter les ambiances suivant les locaux.
- Rapidité de la réponse du système à la demande de locaux.
- Possibilité d'utilisation d'air extérieur pour refroidissement.
- Contrôle de l'humidité relative en centrale et l'empoussièrément.





## Electricité:

L'alimentation de notre hôpital en énergie électrique est assurée par un poste de transformation raccordé au réseau

De la ville, il sera placé dans un local extérieur avec un accès direct, comme le préconise SONALGAZ.

Ce poste de transformation sera appuyé de deux groupes de secours (électrogène) servira l'ensemble de l'hôpital.

L'installation électrique de bloc opératoire est particulière par la disposition de sécurité et de prévention donc il doit être équipé pour éviter

D'être à l'origine d'explosion, d'électrocution, de parasites; et lui permettre de poursuivre l'essentiel de son action dans diverses hypothèses de panne Courante. De ce fait, toutes les prises électriques antisismique quand à lui; est reliée à la terre mécanique du bâtiment et l'ensemble est raccordé à l'armoire de Protection des équipements du bloc opératoire.



Poste de transformation électrique

### Le groupe électrogène:

Les groupes électrogènes seront couplés au réseau et donc démarreront de façon automatique. Un moteur thermique fonctionnant

au gaz-oil entraîne un alternateur; il est mis en service par un démarreur (moteur auxiliaire).

- Prévoir une souterraine pour les réserves de gaz-oil.
- Assurer un dégagement au tour du groupe pour l'aération mais aussi pour l'entretien; autour de ce dernier au moins un mètre et une hauteur libre d'au moins deux mètres.
- Prévoir un socle en béton sur lequel le groupe sera posé, il jouera le rôle d'isolant anti vibration.



# Les fluides médicaux:

C'est un ensemble de molécules gazeuses à température ambiante utilisée lors des soins plus exactement dans les blocs opératoire, les salles de réanimation, les services de soins intensifs

Ainsi que les urgences, IRM et les sites d'anesthésie.

Les divers fluides utilisés sont:

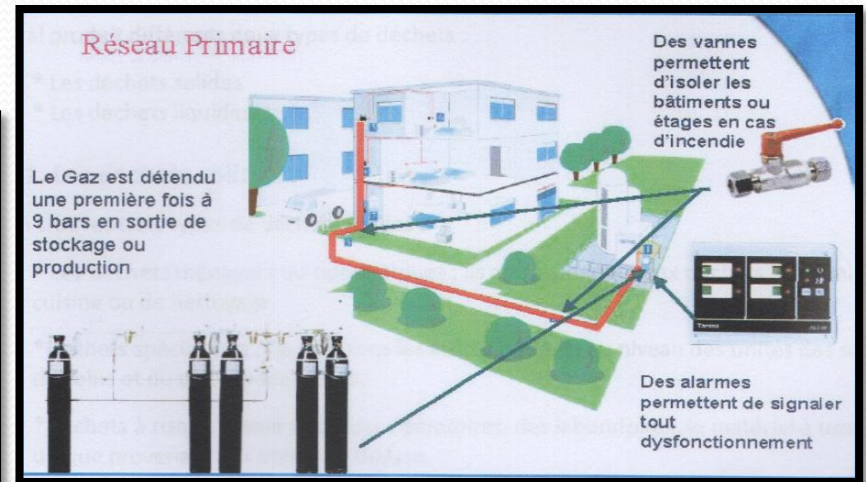
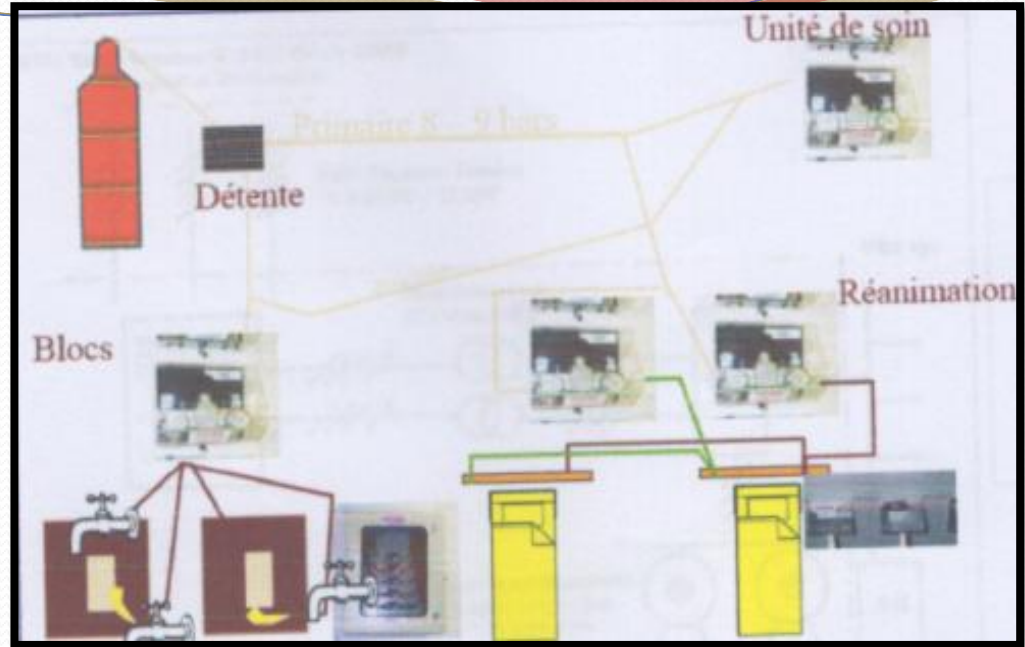
- Oxygène.
- Protoxyde d'azote.
- Aire médicale comprimé.

Ces fluides utilisés à des fins:

- Thérapeutiques Oxygène (O<sub>2</sub>), protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), (N<sub>2</sub>), (CO<sub>2</sub>).
- Pour des technique médicales azote (N<sub>2</sub>), et gaz carbonique ou anhydride carbonique(CO<sub>2</sub>), l'air médical ou l'air reconstitué (O<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> en mélange) et vide médical.

Chaque fluide comportera une source d'alimentation et pour chacun d'entre eux il sera prévu une surface de stockage et le passage de l'une vers l'autre se fait automatiquement.

Les réseaux de distribution de fluides médicaux regroupent un réseaux primaire avec une pression de 9 à 10bars





# Gestion des déchets médicaux:

L'hôpital produit deux types de déchets:

- Les déchets solides.
- Les déchets liquides.

## **a. Le déchet solides:**

On trouve trois types de déchets solides:

- Les déchets ménagers ou domestiques: ils correspondent aux déchets habituels d'une cuisine ou de nettoyage.
- Déchets spécifiques: Ce sont tous les autres produits au des unités des services de soins et plateau technique.
- Déchets à risque: issue des blocs opératoires, des laboratoires, le matériel à usage unique provenant des unités de dialyse.

La gestion des déchets solides doit passer par cinq étapes qui sont : la collecte, le tri, le stockage, le transport et le traitement des déchets.

Lors du tri il y'a nécessité d'isolation et emballage dans des récipients hermétique et repérable facilement.

La majorité des déchets d'activités de soins doivent être incinérés pour éviter toute contamination possible.

L'incinération est un traitement thermique basé sur la combustion avec excès d'air (oxygène).

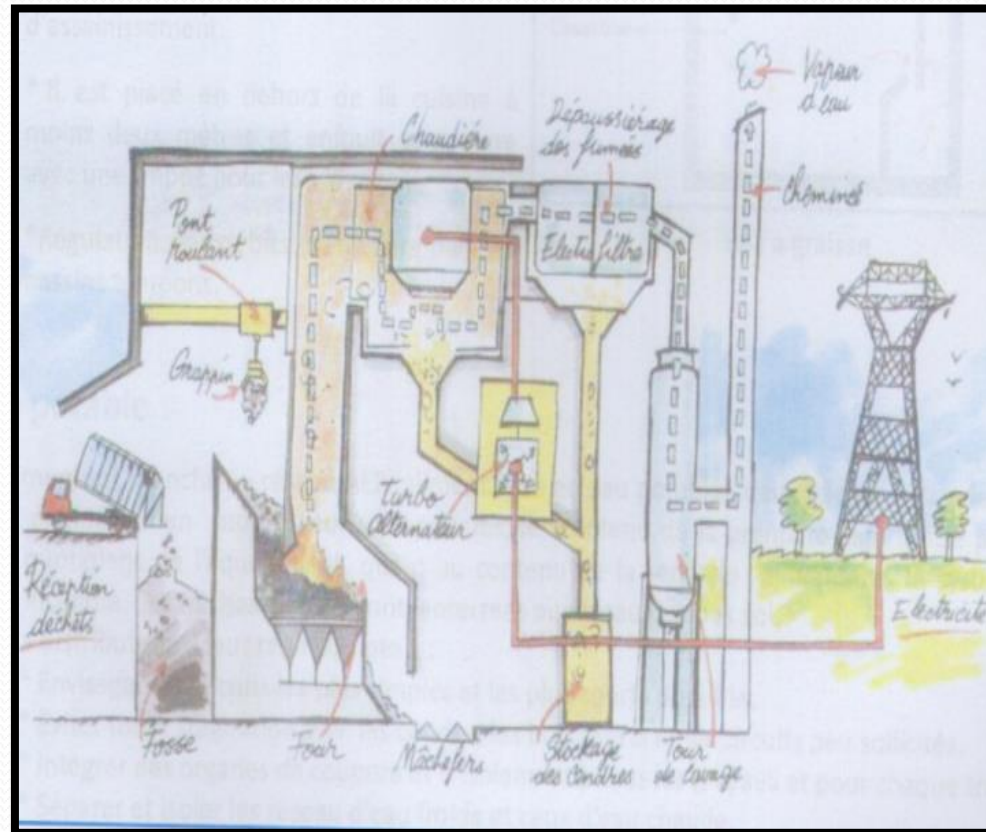
Ce traitement permet de réduire la masse des déchets de 70% et leur volume 90%.

## **L'incinérateur:**

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

Le 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.



# Les déchets l'équidés/

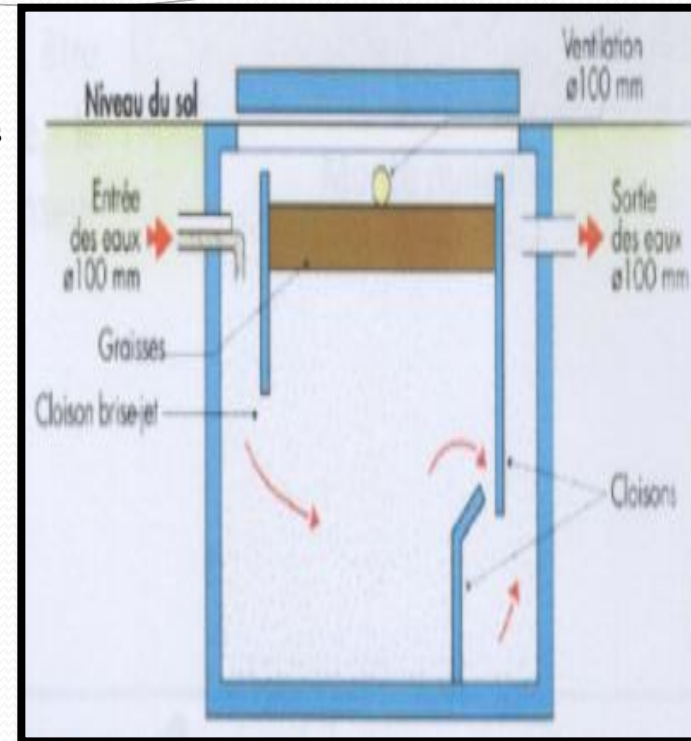
Pour le traitement des différents déchets liquides qu'il soient de nature domestique ( graisse de cuisine, produits détergents et D'entretien et les rejets des garages et ateliers) ou bien spécifique a l'hôpital ( métaux lourds, germes pathogènes, médicaments ou bien même rejet du centre d'hémodialyse ou des laboratoires et pharmacie) certaines installations internes s'imposent telles que:

- Réseaux séparatifs eau usées, eau pluviales.
- Récupération et élimination des produits toxiques radioactifs.
- Dégrillage pour retenir les déchets solides évacués accidentellement.
- Traitement des eaux usées provenant des cuisines à l'aide d'un bac à graisse.
- Déshabillage pour les huiles et hydrocarbures des garages et ateliers.

Le bac graisse:

Il a pour rôle de déboucher les eaux provenant des cuisines en envoyant les résidus solides au fond du bac, puis de séparer les graisses des liquides par flottaison naturelle.

- Le bac à graisse se situe entre l'évacuation des eaux usées de la cuisine et le point d'évacuation au réseau d'assainissement.
- Il est placé en dehors de la cuisine moins deux mètres et enfouit sous terre avec une trappe pour les vidanges.
- Régulation des débits journaliers par des bassins tampons



Bac à graisse

## **6. Eau potable:**

L'équipement est branché au réseau AEP (alimentation en eau potable), d'eau bâchées à eau de 200 et 400 m<sup>3</sup> équipées d'un compresseur sont prévues, le contenu de la première sera utilisé pour les besoins quotidiens de l'équipement, quant au contenu de la seconde alimentera le système de lors de la distribution, il faut tenir compte à:

- Envisager les circuits les plus simples et les plus courts possible.
- Éviter toute stagnation avec les coudes, les bras morts et les circuits peu sollicités.
- Intégrer des organes de coupure et d'isolement à tous les niveaux pour chaque tronçon
- Séparer et isoler les réseaux d'eau froide et ceux d'eau chaude.



# Sécurité incendie:

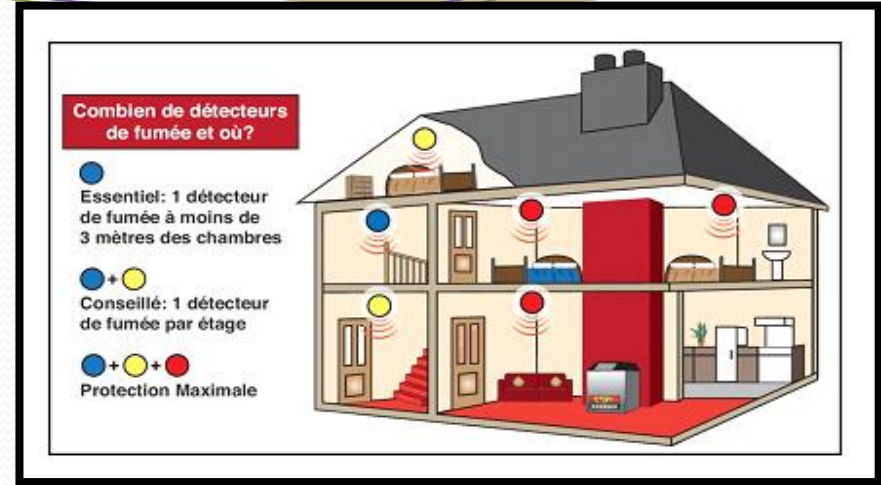
Le principe fondamental de la protection contre l'incendie est la sauvegarde des personnes et la prévention des biens. Le bâtiment doit être étudié et conçu de façon à offrir toute condition de sécurité, par l'utilisation des matériaux incombustibles et bon positionnement des issues des

Secours. Ainsi plusieurs dispositifs constructifs et technique ont été prévus:

## a. Détection de fumée:

Les détecteur de fumée: c'est des organes de sécurité, il réagissent à la présence de fumée ou de vapeur dans l'aire.

Ils doivent exister à chaque niveau pour déclencher le système de désenfumage, permettant ainsi une extraction de gaz, ces appareils déclencheront au même temps les sprinklers.



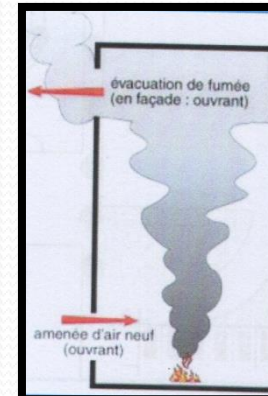
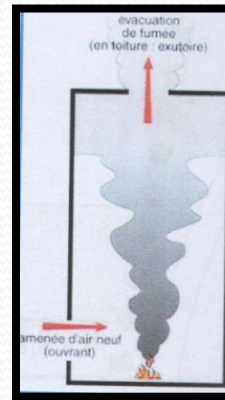
## b. Le désenfumage:

Cette technique consiste à évacuer une partie des fumées produites par l'incendie en créant une hauteur d'air libre sous la couche de fumée. Le but est de:

- Faciliter l'évacuation des occupants.
- Limiter la propagation de l'incendie.
- Permettre l'accès des locaux aux pompiers.

La fumée a tendance à se stratifier en hauteur, donc l'évacuation de cette dernière s'effectuera en partie haute du local et cela avec:

- Des ouvrants en façade.
- Exutoire en toiture.
- Bouches( raccordement à des conduits).



## c. Sprinkler:

Les sprinkler: Système de lutte incendie dispose au niveau des faux plafonds. Destiné automatiquement à diffuser un produit Extincteur sur un foyer d'incendie, il est alimenté par des canalisations (propre a lui) ou bien par la bêche a eau, équipé par un compresseur.

# Conclusion générale :

L'architecture d'aujourd'hui rime avec modernité, technologie, esthétisme, et confort. Un art en constante évolution ou l'architecte étudie, analyse, constate, et propose des solutions, participant à sa façon à l'amélioration du cadre de vie de la société.

Le modeste travail que nous présentons ici tente d'intégrer un temps soit peu cette architecture, exigeante certes, mais passionnante. Nous espérons avoir proposé, à travers cette démarche, une solution adéquate et correcte qui puisse satisfaire aux besoins et aux attentes de ceux qui sont susceptibles d'utiliser, de "consommer" ce projet, car ce que l'on présente n'est autre qu'une démarche, une manière de matérialiser et de concrétiser des objectifs visant à revaloriser le secteur d'une part, et notre capitale d'une autre part.

Nous espérons par la même occasion satisfaction aux attentes du corps enseignant.

## I- Approche urbaine:

- PDAU ( plan directeur d'aménagement et d'urbanisme) de la commune de Média.
- Kevin Lynch, l'image de la cité, édition dunod 1999.
- Pierre Riboulet, onze leçons sur la composition urbaine, presses de l'enpc, 1998.
- Mouia Saidouni, élément d'introduction à l'urbanisme, casbah édition, 2001.
- P. Panerai, J. C. Astex, J. Depaule, formes urbaine de l'ilot a la barre, éditions parenthèses. 1997.

## II- Approche thématique:

- Organisation Mondiale de la Santé, situation et besoins de santé après le séisme du 21 mai en Algérie, 2003.
- Guide de la santé en Algérie, [www.santé.com](http://www.santé.com).

- Publication O.M.S:

La planification sanitaire nationale: approche et conception 1973

Administration des hôpitaux 1968.

- Site de l'institut du monde arabe, Histoire de la médecine

<http://www.imarbe.org/perm/mondearabe/theme/docs/4.html>

- Extrait du site histoire des sciences

<http://Kdolma.phidji.com/sciences/sciences.asp>

[http://www.islam\\_médecine.com](http://www.islam_médecine.com)

- Wikipédia.fr

- Guy BERNFELD, Directeur du patrimoine, Assistance Public des hôpitaux de Paris QUELS ESPACE POUR L'HOPITAL DE DEMAIN?

- Santé et territoires

## III- Approche programmation:

- Catherine Fermal, les hôpitaux et les cliniques, éditions le moniteur, Paris 1999
- Corporation d'hébergement du québec, guide de performance chu, 2008.
- Australian cfg, Australian hfg standard components.
- Mémoire de fin d'étude, master génie urbain, université de marne la vallée, les contraintes majeurs lors de la conception d'établissements hospitaliers, par emmanuelle Deglane. 2006
- Technique de l'ingénieur, les hôpitaux.
- Ministère de la santé et des solidarités, nouvelles organisations et architecture hospitalières, France.

- Technique de l'ingénieur, les hôpitaux.
- Publication OMS ( organisation mondiale de la santé):
  - Planification et conception des équipement de santé dans régions en développement: approche possibles.
  - Organisation d'un hôpital.
  - Organisation des divers services d'un hôpital.
  - Rationalisation de planification et de la construction des installations de soins médicaux dans les pays en développement sanitaire..
- Assistance public des hôpitaux de paris, le guide de programmation des chambres d'hospitalisation.
- Recommandation de la société francophone de la médecine d'urgence, architecture des services d'urgences.

### Phase technologique :

- Direction départementale de l'équipement de la Guadeloupe, me séisme et les bâtiments. Prodex
- Fondation parasismique, Milan Zacek.
- Regèles parasismique Algériennes RPA 99/ version 2003.
- Bouygues constructions, sécurité contre l'incendie. 2007
- Direction des hôpitaux et des soins ambulatoires, guide de gestion des déchet des établissements de soins.
- Prodex

[http://www.prodema.com/downloads/catalogos/Catalogo-ProdEX\\_FR.pdf](http://www.prodema.com/downloads/catalogos/Catalogo-ProdEX_FR.pdf)