

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم

Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem

كلية العلوم و التكنولوجيا

Faculté des Sciences et de la Technologie

N° d'ordre : M...../GE/201

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE DE MASTERACADEMIQUE

Filière : Architecture et urbanisme

Spécialité : Habitat et projet urbain

Thème

Pole Sanitaire : Centre de diagnostic

Présenté par :

1. TaAHAR Fatiha
2. YUCEF ACHIRA Hanadi
3. TAHRI Bahidja

Soutenu le 24/05 / 2017 devant le jury composé de :

Président : Mme Darouiche

Examineur : Mlle Tehami et Mr bensella

Encadreur : Mr Messahel.M.R

Année Universitaire : 2016 / 2017

I- Partie Introductive :

I.1. Introduction générale	09
I.2. Définition de concept	09
I.3. Problématique.....	11
I.4.Objectifs.....	11
I.5. Hypothèses	12
I.6. Motivation des choix	12
I.7.Conclusion	13

II- Partie analytique :

II.1. Situation de la ville	15
II.2. Périmètre d'étude	15
II.3. historique de périmètre	16
II.4. Délimitation.....	17
II.5. Etat de fait	17
II.6. Etat de lieu	18
II.7. Tramway de Mostaganem	21
II.8. Synthèse.....	22
II.9. Conclusion	23

III- Partie thématique :

III. 1.Introduction.....	25
III. 2.L'historique de l'imagerie	25.
III. 3.Les services de centre de diagnostic	26
III.4.Les normes de centre d'analyse médicale.....	28
III.5.Etude de Flux de service	29
III. 6 -Etude des circuits:	36
III.7. Les mesure de sécurité	40

III.8.Exemple 01 : service imagerie médicale ; fondation Adolphe de Rothschild.....	47
1-Fiche de représentation	47
2-Présentation.....	48
3-Le service d'imagerie médicale et les différents accès de service.....	48
4-Analyse des plans	49
5-analyse des parcours.....	50
6-Conception et aménagement intérieur.....	51
III.9.Exemple 02 : Hôpital Européen George –Pompidou.....	55
1-Fiche de présentation du projet	55
2-Description	56
3-Implantation	56
4-Volumétrie	57
5-L'organisation spatiale et fonctionnelle	57
6-Analyse des plans.....	58
7-Synthèse	60
III.10.Exemple 03: Hôpital d'Orléans.....	61
1-Fiche de représentation.....	61
2-Coupe organisationnelle	62
3-Accessibilité	62
4-Découpage de plan de masse	63
5-les aspects bioclimatiques.....	63
6-Synthèse :	64
III.11-Synthèse Générale	65
IV- Partie Programmatique :	
IV.1. Introduction	68
IV.2. Définition d'un programme.....	68
IV.3. Programme qualitatif	68
IV.4. Programme chiffré	73.

V- Partie Architectural :

V.1.L'image globale	84
V.2. Les enveloppe.....	84
V.3.Fonctions	84
V.4.Logique d'articulation des enveloppes.....	84
V.5.Conception des enveloppes	85
V.6.Identity de l'image	86
V.7.Conception de plan de masse	87
V.8.description le projet	88
V.9.Schéma de plan de masse	89
V.10.Schéma des façades	90

VI- Partie Annexe:

VI.1. le choix du système structurel	92
VI.2. Gros œuvres:.....	92
a- Les poteaux.....	92
b- Les poutres.....	92
c- Le plancher	92
d- les murs de soutènement	92
e- Les joints.....	93
f- Détail d'un couvre joint	93
VI.3. Second œuvre :.....	93
a- Les cloisons	93
b- Protection contre les rayons X	95

VII- Bibliographie :

1) Introduction :

La notion de projet architectural a pris actuellement de nouvelles démentions ,qui prennent en considération l'homme et ses facultés sensorielles. Tout projet qui ne prend pas en considération ses aspects aboutit à une œuvre vide et sans âme : donc la difficulté aujourd'hui est de pouvoir allier esthétique, confort, et résistance. ¹

La médecine est d'abord une technique, mais aussi une science, dont l'objet est à la fois l'étude du corps humain et son fonctionnement, ainsi que la conservation et le rétablissement de la santé.

Les équipements sanitaires, notamment les hôpitaux, occupent une place très importante parmi l'ensemble des équipements répondant aux besoins sociaux.

Un hôpital, par définition est un équipement sanitaire qui reçoit et /ou traite les malades, les blessés et les femmes en phase d'accouchement. ²

La santé n'as jamais été une donnée ; elle a toujours été une conquête difficile, surmontant ou rusant, supprimant ou cohabitant avec des maladies. pour en jouir dans chaque situation concrète, l'homme défini par sa constitution génétique et son environnement a besoin des autres, d'une société organisé qui lui fournisse un médecin instruit, capable de l'examiner ,de dépister ses maladies actuelles ou latentes, et de définir les aspects de plus en plus nombreux de son statut biochimique et biologique .il a besoin d'institution sociales qui contrôlent les paramètres environnementaux dont dépend sa santé .il doit se rendre compte .

2) Définition des concepts :

a) La santé public :

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

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

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

¹ kevin lynch dans voir et planifier

² Dictionnaire LE ROBERT

b) La santé dans le monde :

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

L'organisation mondiale de santé :

L'OMS est l'autorité directrice et coordonnatrice, dans le domaine de la santé, des travaux ayant un caractère international au sein du système des Nations Unies. Elle est chargée de diriger l'action sanitaire mondiale, de définir les programmes de recherche en santé, de fixer des normes et des critères, de présenter des options politiques fondées sur des données probantes, de fournir un soutien technique aux pays et de suivre et d'apprécier les tendances en matière de santé publique.¹

c) La santé en Algérie :

Avant1962:

les service de santé étaient intégrés à l'armé colonial.
organisation d'un service médical civil dans les ville.

Aprés1962:

L'état Algérien s'était engagé à une prise en charge totale des soins ,la création et le développement des structures sanitaires qui ont assurées la couverture sanitaire de la quasi-totalité du pays.

Concernant le secteur sanitaire de la ville de Mostaganem confronté régulièrement, par le manque d'équipement sanitaire et des services spécialisés. L'enquête a révélé que le secteur sanitaire se débat des plusieurs problèmes dont la capacité d'accueil (insuffisante).Les services d'analyses et d'imagerie médicales sont le plus toucher par le surnombre des malades qui s'endant.

La solution proposée consiste à la construction d'un hôpital à envergure régionale censé couvrir les besoins des habitants de plusieurs wilaya .

Le présent projet ne consiste pas une conception d'un hôpital au sens « classique » du terme ; par hôpital de diagnostic ambulatoire, nous aspirant à concevoir pole hospitalier dont le fonction diagnostic de pathologie réalisé par la collaboration de plusieurs services surtout ceux chargés de l'imagerie et des analyses biomédicales .

¹ OMS organisation mondiale de la santé

3) Problématique :

En Algérie, on trouve que Alger et Oran sont considérés comme les plus importants pôles sanitaires grâce à ces organisations ces capacités d'accueil. En outre Mostaganem trouve du mal de gérer les besoins des patients. Mostaganem ne veut plus se reposer sur le secteur de santé d'autre région et souhaite de développer le secteur sanitaire

A cet effet on tentera dans ce travail de répondre à la question comme celle :

Quelle stratégie peut-on développer pour avoir un pôle sanitaire regroupant à la fois diagnostic soins, hébergement et restauration qui répond aux besoins de la région et aux Normes internationales?

Les types de diagnostic :

- ❖ Service consultation
- ❖ Service imagerie médicale
- ❖ Service de laboratoire

4) Objectifs :

a) Echelle économique :

- Création d'emplois
- Participer à la couverture économique de la ville de Mostaganem.

b) Echelle urbaine :

- L'intégration du pôle dans le site lui donne une importance régionale
- Renforcer la structure des équipements existants
- Animation de la zone par la projection d'un projet régional
- Donner une identité bien structurée pour la zone

c) Echelle Sociale :

- L'amélioration de la prise de charge de patient
- La réduction de son déplacement
- Assurer l'organisation et la programmation de la distribution des soins
- Décongestionner les hôpitaux qui dépassent leurs capacités d'accueil

e) Echelle architecturale :

- Nous voulons donner une autre façon d'architecture sanitaire
- créer une nouvelle infrastructure qui donne un repère fonctionnel dans la ville de Mostaganem
- L'objectif de ce projet sera donc d'essayer de concevoir un espace architectural de santé.

5) hypothèse :

- création d'un pôle sanitaire qui regroupe tous les établissements hospitaliers spécialisés
- le pôle sanitaire sera composé de 3 entités combinées (centre de diagnostic , hébergement restauration)

6) Motivation de choix :

a) Choix de site :

D'après l'étude de POS qui a été établie dans la partie Est de la ville de Mostaganem que l'on considère comme nouveau pôle d'extension, on a constaté que la majorité des affectations sur les terrains sont destinées à des habitations, on contre partie les équipements de forte nécessité pour l'intérêt public et sociologique son minime .

Notre choix de site est orienté vers une perspective de déplacer certaine étude de POS vers d'autre site dont l'objectif est de créer une continuité fonctionnelle et spatiale qui s'adapte avec le site visé une autre étude et qui s'approche plus ou moins vers le secteur sanitaire

De ce fait on obtiendra un pôle spécialisé dans la santé ou une succession des équipements sanitaire tel que : hôpital, centre de diagnostic hébergement, restauration et faculté de médecine.

Le regroupement de ces équipements sanitaires forme une composition qui pourra donner un pôle sanitaire.

b) Choix de thème :

Le manque d'établissements de diagnostic

- L'état dégradé de l'ancien hôpital.
- La surcharge des malades et les visiteurs sur l'hôpital.
- La dégradation de la qualité d'hospitalisation.
- Développement de service hospitalier

7) Conclusion:

Les bâtiments hospitaliers qu'ils soient de petite ou de grande taille composés d'un ou de plusieurs services sont aussi des lieux d'accueil et d'information

Leur organisation interne doit correspondre à cette exigence et se traduire notamment par un travail important d'hierarchisation des espaces et des différentiations des flux et accès ,de plus ils doivent conserver leur aspect humain loin de la notion des machines à soigner qu'on nomme assez souvent .

Réussir un projet sanitaire quelque soit sa taille, demande une coopération de langage conception et de respect des normes entre médecin, architecte et patients. Ophtalmologie

1-Situation de la ville :

Mostaganem se situe sur littoral au nord -ouest de pays à 300 km d'Alger et 89 km d'Oran avec 85 d'altitude. Mostaganem est connu pour être ville de culture et de patrimoine historique.

2-Périmètre d'étude(Khrouba):

Le périmètre d'étude est situé dans la commune de Mostaganem dans sa partie Est. Il a été retenu comme une continuité urbaine de la ville de Mostaganem et un périmètre d'extension pour les quatre communes du groupement de Mostaganem- Sayada, Hassi-Mamèche et Mazagran, afin de recevoir un riche programme d'habitat et d'équipement/

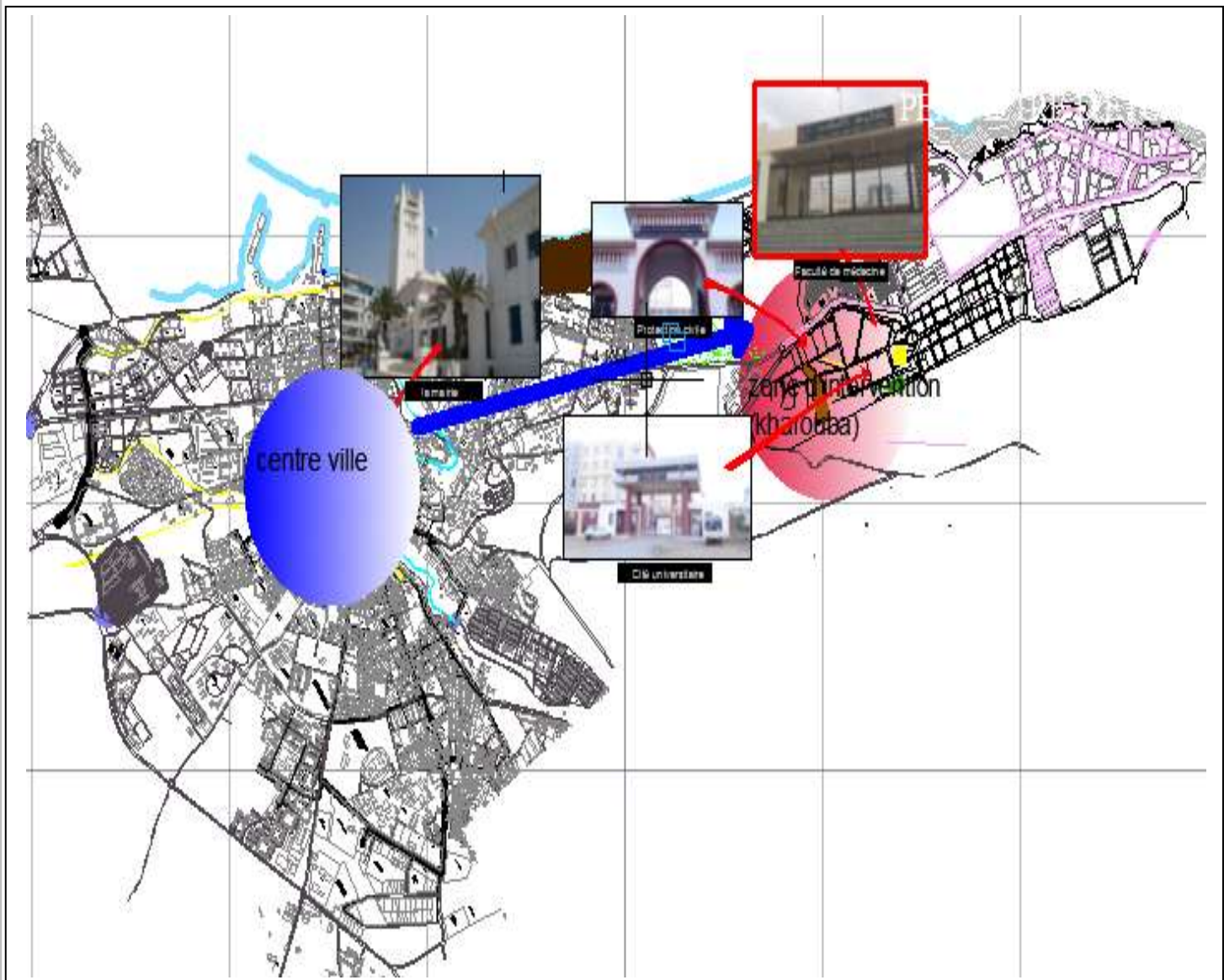


Figure 01: Carte de situation de la zone de médecine

3- Historique du Périmètre :

Kharouba est une entité urbaine de la commune de Mostaganem, localisée dans la partie Est. Elle est à l'origine d'une concentration de constructions sur la plage et recèle des potentialités en matière d'urbanisation et peut contribuer à résoudre le problème de l'extension de la ville de Mostaganem et la commune de Sayada, vu sa mitoyenneté avec les deux communes liées uniquement par une simple limite administrative. Orientations du P.D.A.U. Cette zone est desservie par plusieurs voies de communication de relations importantes, avec la wilaya d'une part et la région de Mostaganem d'autre part. La route nationale RN 11 qui assure sa liaison avec Mostaganem chef-lieu de wilaya en rejoignant le périphérique par la partie Est Tidjditt, diar El hana et desservant les agglomérations EST de Mostaganem.

Le CV2, qui représente une limite administrative entre les communes de Mostaganem et celle de Sayada, sur lequel se concentre les principaux douars de la commune de Sayada (douar sidi lahcen et El hachems).

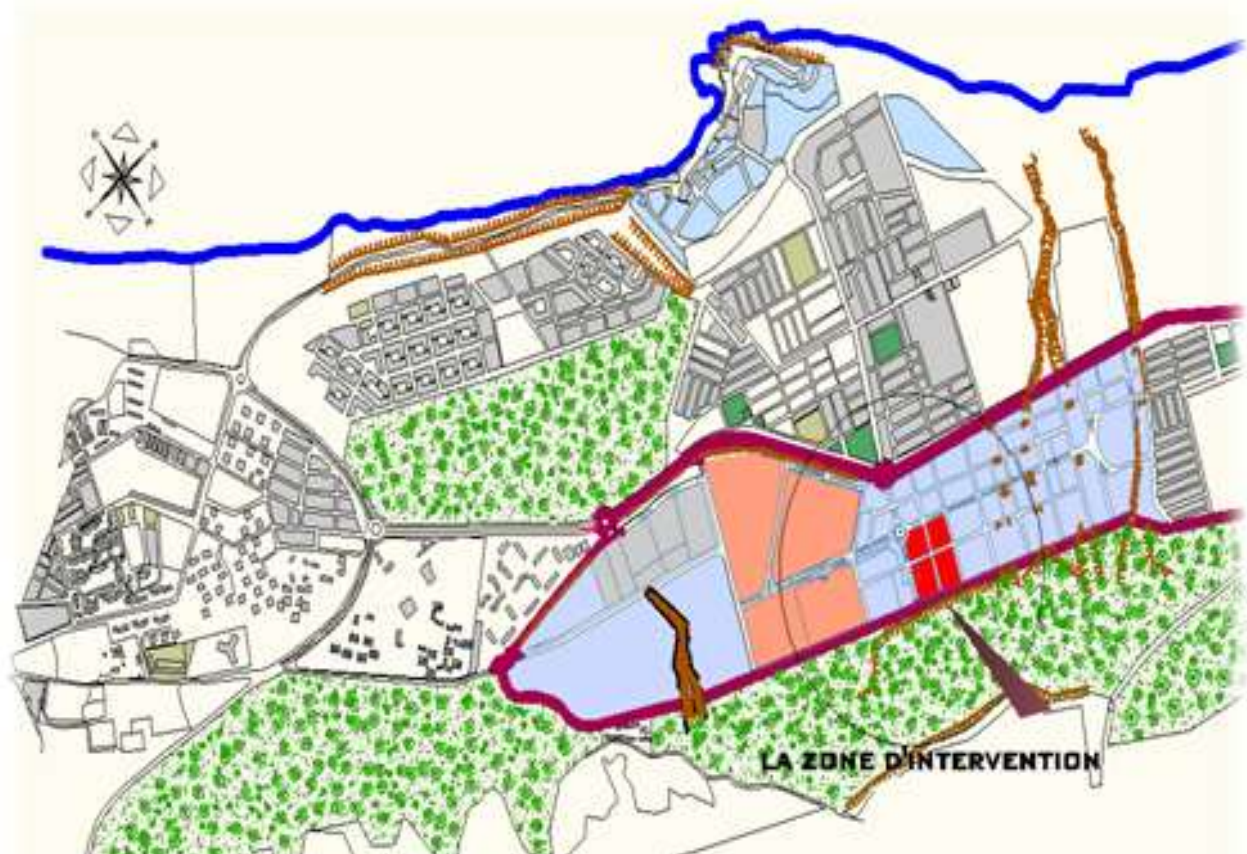


Figure 02: la zone d'étude

3-Délimitation :

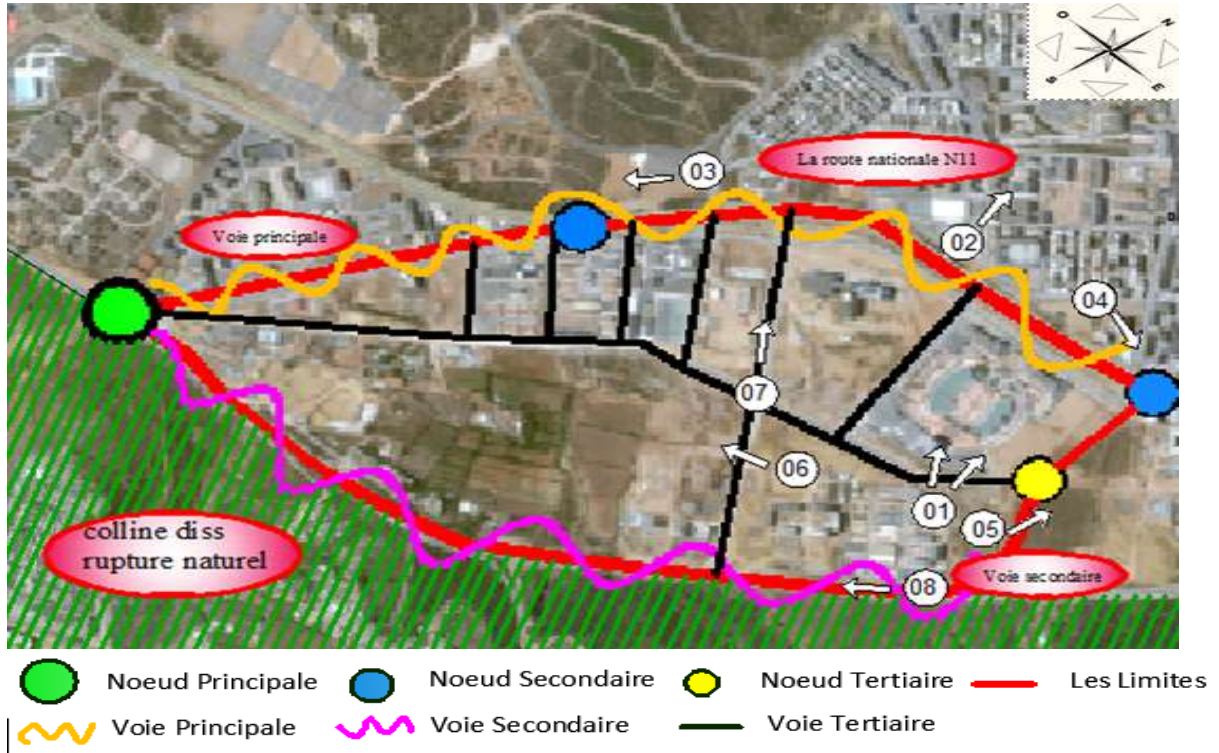


Figure 03:Carte de délimitation de la zone

nous avons délimité notre zone par la rupture Natural qui est jable dis au sud et par la route national n11 qui est l'élément central de la zone de Kharouba a double voie il fait 3,6 km de longueur et de 14 m de largeur de coté nord ; a l'ouest et l'est par les deux nœuds.

4-Etat de fait :

a) Topographie:

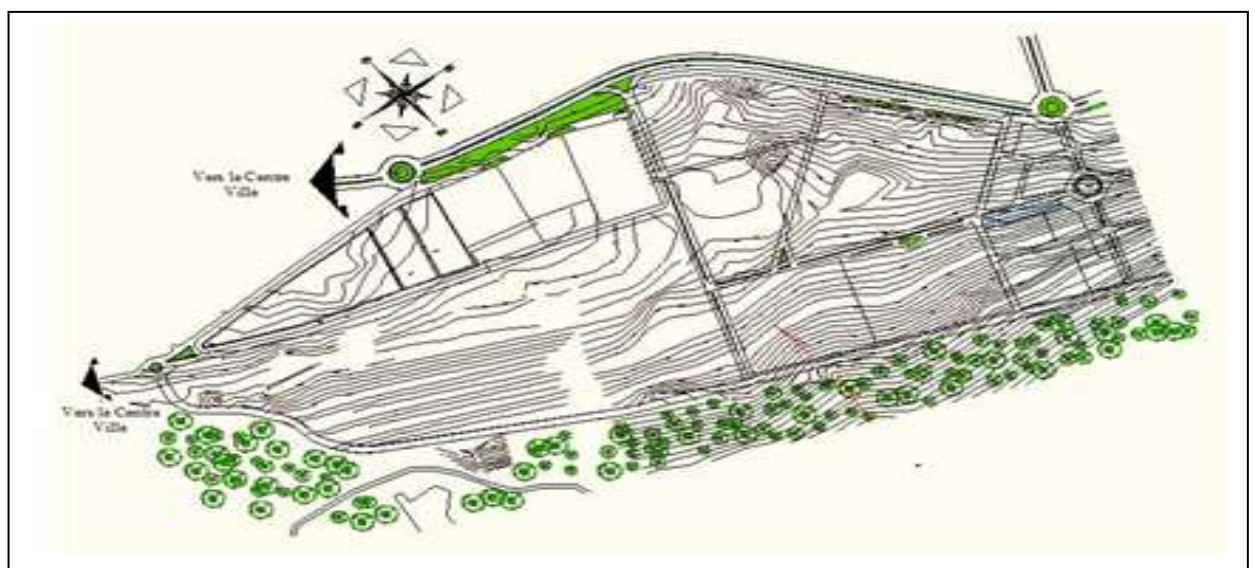


Figure 04:Carte topographique de la zone

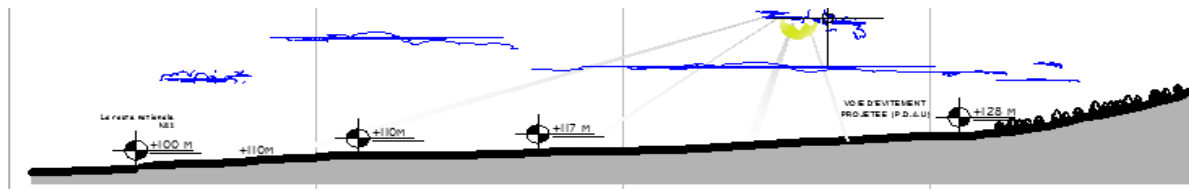


Figure 05: coupe sur le site

La zone d'étude est en cour de construction présente une forte pente accentuée orientée SUD -NORD

5-Etat de lieu:

a-circulation:

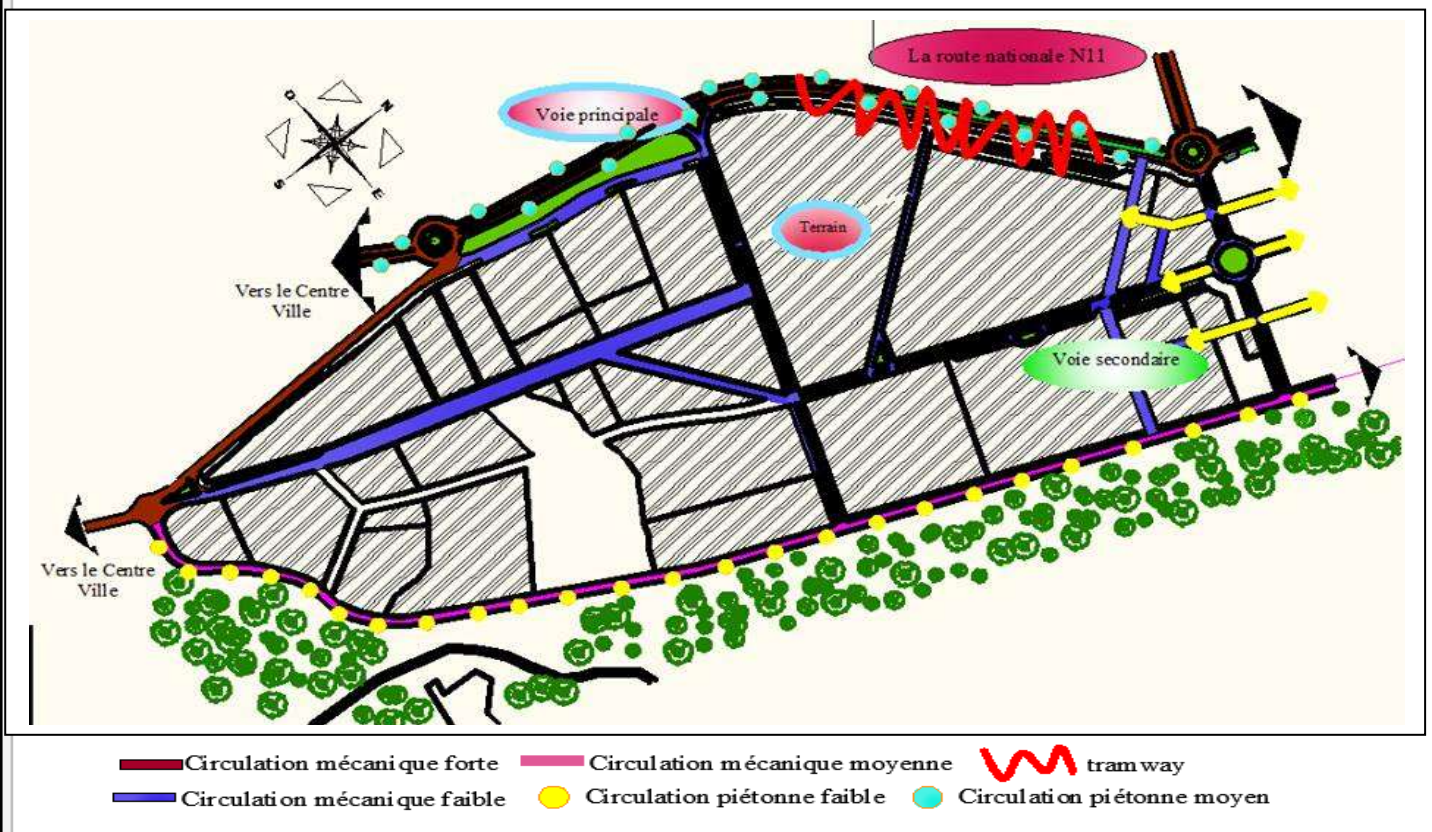


Figure 06: Carte de circulation de la zone d'étude

1-circulation mécanique :

ou notre zone se trouve au bord d'un axe important R N 11 qui relie le site avec le centre qui se caractérise par un flux mécanique fort ce qui renforce et facilite l'accessibilité vers notre zone et d'une infrastructure ferré en cour de construction qui conduira a conforté les vocation actuel et les vocation future souhaiter permettant a la zone d'avoir une nouvel le image vers l'avenir Ce projet permettra la restructuration et l'embellissement de la ville que la zone , qui donnera la possibilité de desservir 5.000 voyageurs à l'heur, dans une durée de 4 a 6 minutes, avec la construction des ouvrages d'arts (trémies, viaduc, suppression de certains ronds-points et carrefour), en rendant la zone plus attractive et plus accessible

2-Circulation piétonne :

Le flux piéton est très faible sur tous les axes, qui résume que l'échelle humaine est pas pris en considération à cause de l'absence des équipements attirants et que la zone est facilement accessible à proximité des grands axes de circulation.

b-Etat de fonction:



Figure 07: Carte d'état de fonction de la zone d'étude

la zone comprend des différents équipements à différentes vocations. La majorité des permis existants sont de fonction sanitaire, tels que l'université de médecine et l'hôpital qui est en cours de construction, donc le projet étant qu'un secteur sanitaire vient compléter la structure de la zone.

c-Trame urbaine :

La structure urbaine de la Zone de Kharouba est caractérisée par plusieurs types de trames qui sont représentées comme suit :

- Trame orthogonale.
- Trame triangulaire (vers un nœud).
- Trame irrégulière minimale
- on remarque qu'il y a un déséquilibre des parcelles en taille et en forme

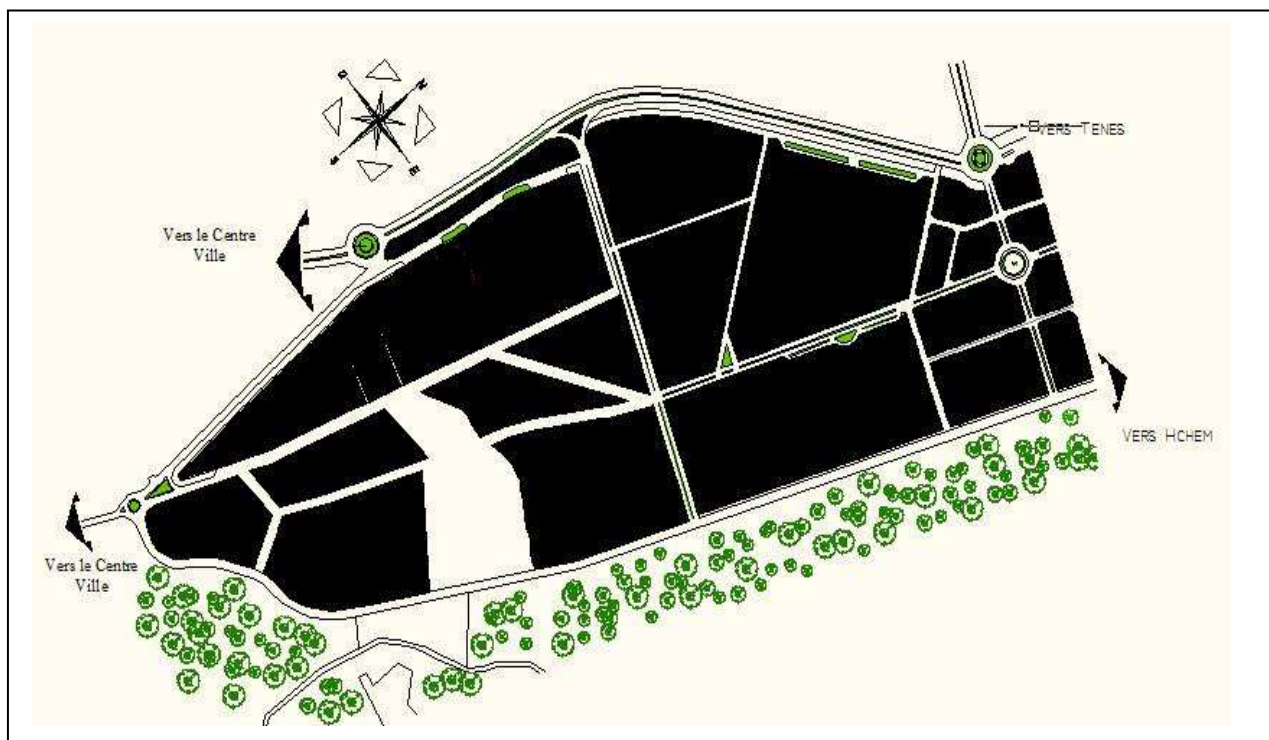


Figure 08 : Carte de la trame urbaine de la zone d'étude

d- Etat des hauteurs :

- Le terrain objet d'étude est caractérisé par des hauteurs qui varient de construction entre R+1 et R+5 et l'exception R+7.

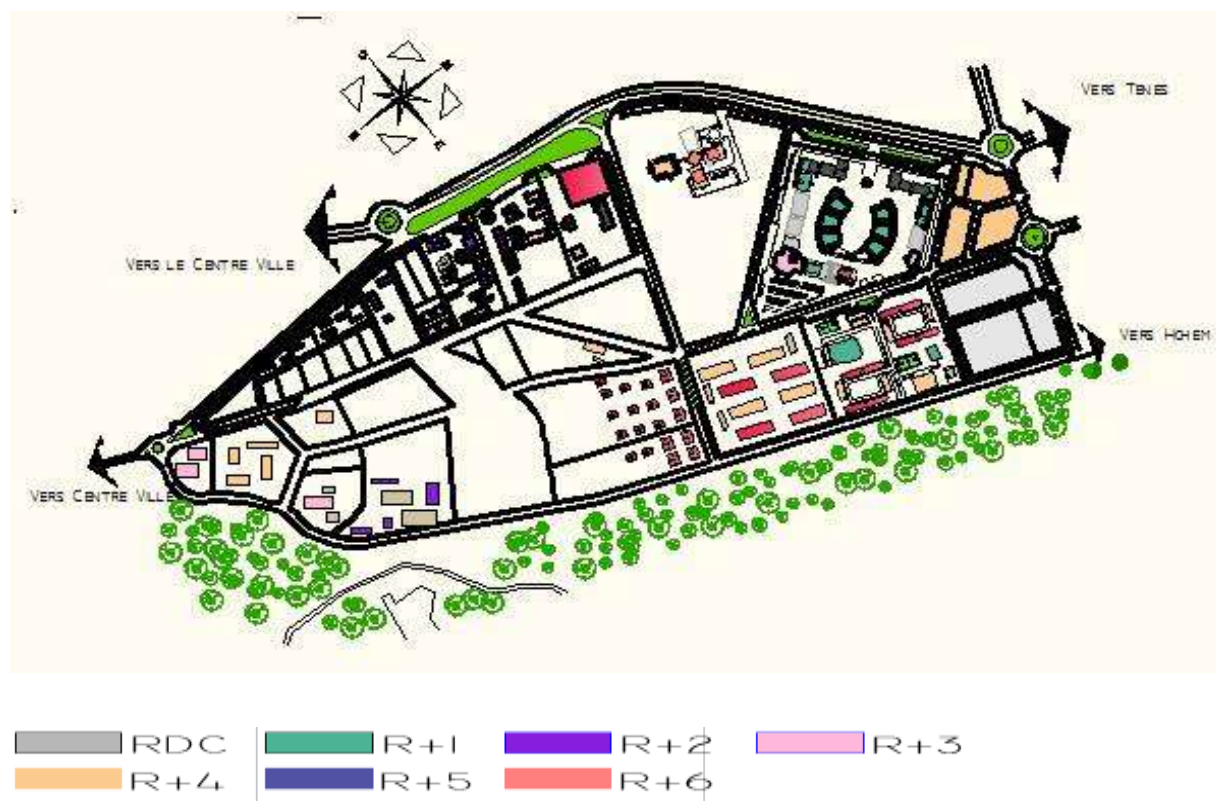


Figure 09 : Carte d'état de hauteur de la zone d'étude

e-Etat de bâtis :

Plus part des constructions dans notre zone sont en bon état sauf la cité 348 qui est en état moyenne. Notre zone contient des constructions qui sont moderne tels que le CHU de Mostaganem et la faculté de médecine

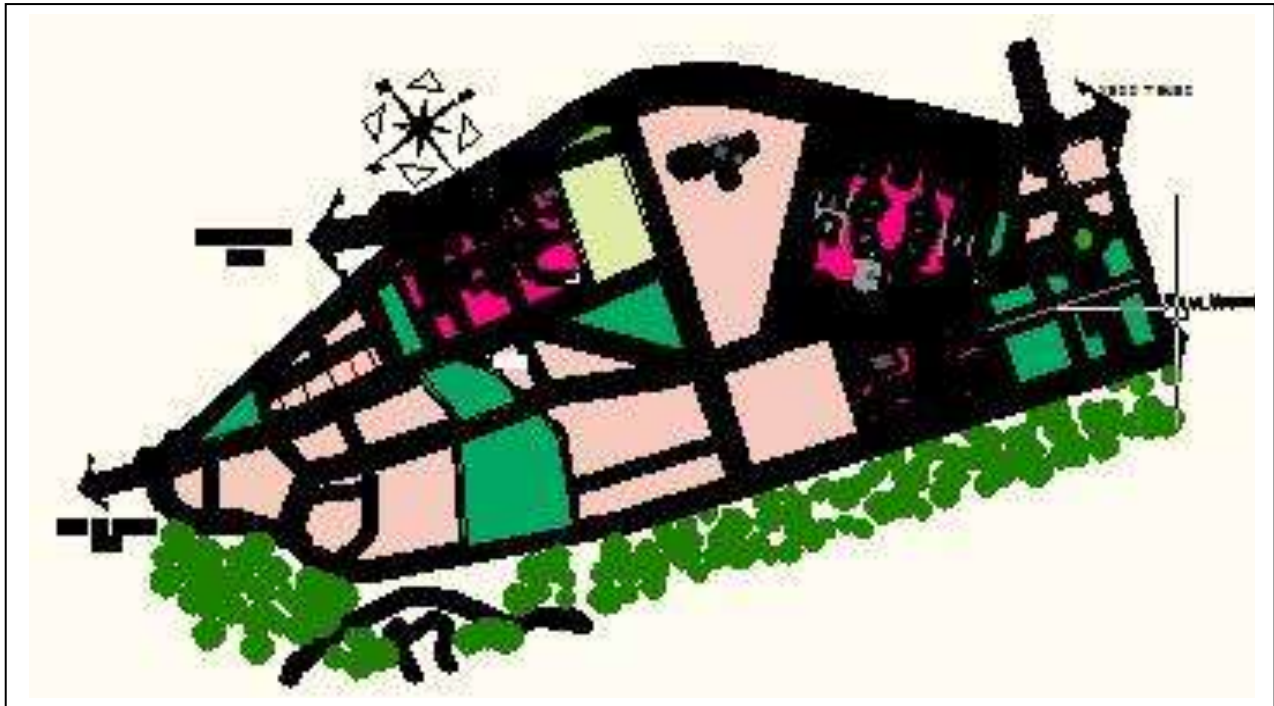


Figure 10 : Carte d'état de bâtis de la zone d'étude

6-Tramway de Mostaganem : Les travaux débuteront en 2014 :



Figure 11 : Tramway de Mostaganem

Le tramway de Mostaganem est un système de transport en commun actuellement en projet à Mostaganem. Deux lignes sont prévues, la première de 13,2 km avec 21 stations et la deuxième de 2,3 km avec 5 stations. La première ligne devrait partir du nord à Kharouba en face de l'université avant de continuer à la cité ALN et à Ziroud Youcef, D'infrastructure ferrées dans la zone d'étude) conduira a conforté les vocations actuelles (circulation piéton, circulation mécanique), et vocations future souhaitées, par la correction de ses usages mauvaises, permettant à la zone de zone d'avoir une nouvelle image vers l'avenir.

7-Synthese :

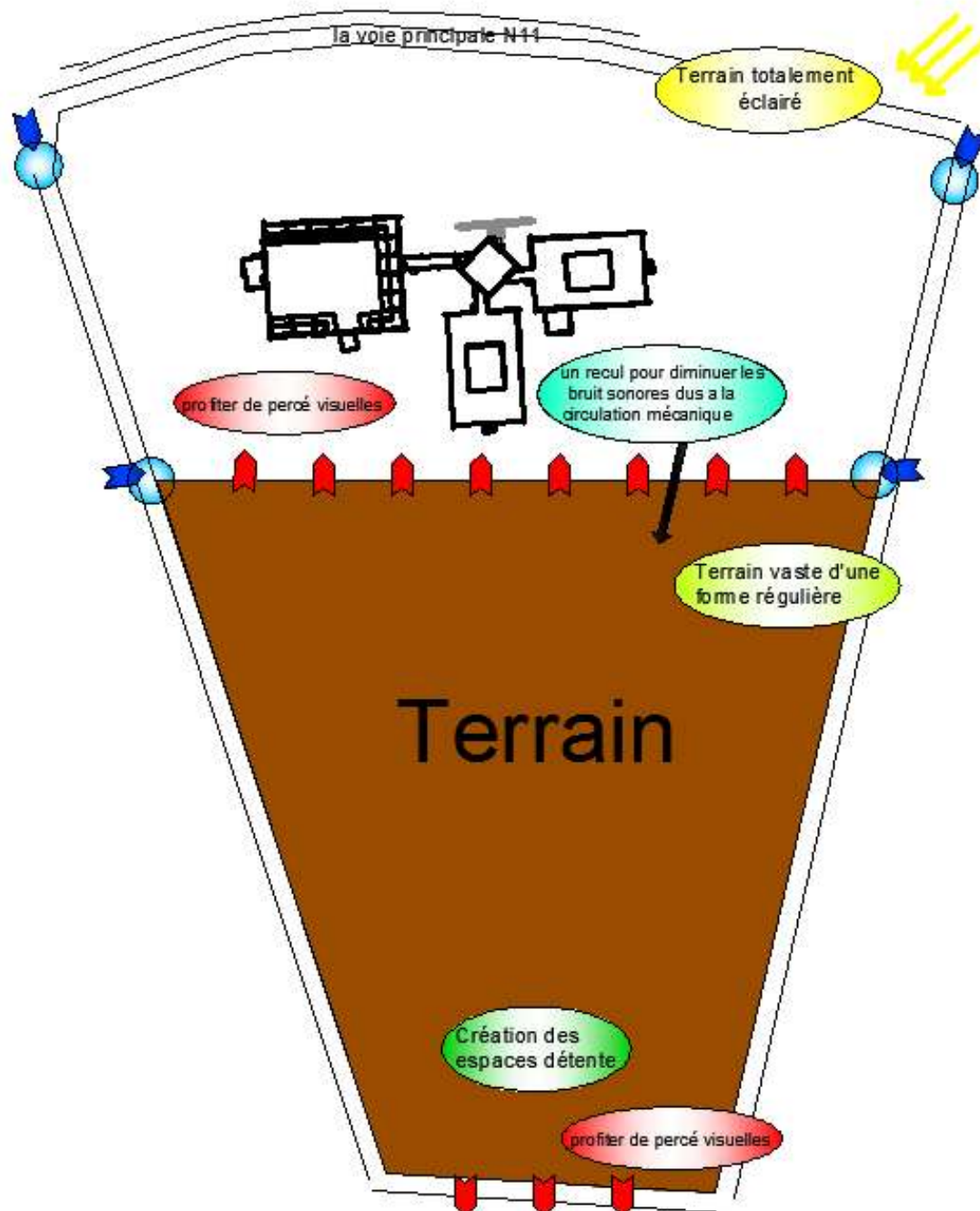


Figure 12 : Les potentialités du site

- Le terrain occupe une position stratégique enrichi par les vues panoramiques sur la mer méditerranée et la montagne.
- le terrain est facilement accessible par la voie principale N11 et les voies secondaires coté ruelles.
- le terrain est totalement éclairé ce que nous aide à bénéficier le maximum d'éclairage naturel.
- Faire un recul pour minimiser l'impact sonore des axes mécaniques.
- Prévoir l'accessibilité mécanique dans la partie face aux ruelles ou y a pas une circulation mécanique forte.
- Création d'un espace de convivialité pour la détente à l'intérieur du centre
- Le taux d'humidité est élevé, qui nous mène a utilisé des murs sandwich dans l'ensemble de notre construction.

Notre superficie est suffisante pour pouvoir développer un centre de diagnostic.

8- Conclusion :

A travers nôtre modeste travail qui présente la projection d'un centre de diagnostic à Mostaganem nous avons essayé de créer un équipement sanitaire agréable, esthétique, fonctionnel.

Notre tout premier objectif à part la fonction de ce bâtiment et dans l'optique de notre option été l'intégration de notre équipement à son environnement et l'exploitation de toutes les ressources que notre site offre tout en palliant à ses contraintes.

Nous voulons faire de ce centre de diagnostic un lieu agréable et confortable à travers la disposition de nos espaces et en fonction du programme établi afin de faciliter le déplacement des malades et des visiteurs, et l'accès des personnes à mobilité réduite, tout en offrant un cadre chaleureux qui rappelle le moins possible le coté médical de la fonction de centre .

Et enfin nous avons consacré une grande partie de notre site à l'aménagement extérieur et aux espaces de verdure avec différentes ambiances ou l'on retrouvent des espaces de loisirs pour les enfants et des espaces de détente plus calmes pour les malades ainsi que pour les visiteurs et les accompagnateurs des malades, pour créer, nous l'espérons, un centre de diagnostic ou règne le bien être.

1-Introduction :

L'architecture en tant que discipline de création spatiale, trouve souvent son essence, son impact et son caractère dans les thématiques qu'elle aborde. Ces thématiques une fois définies, doivent aboutir à une programmation qui sera traduite par l'architecte, et l'ensemble des intervenants dans le processus conceptuel, en une réalité spatiale et fonctionnelle s'inscrivant dans des cadres urbains et architecturaux concrets.¹

La thématique du projet peut, participer à l'identification architecturale du projet car, à travers elle, l'architecte fait appel à un ensemble de références et d'influences qui, de façon consciente ou bien inconsciente, conditionneront la formalisation du projet.

2-L'historique de l'imagerie :

Des centres d'analyse et de diagnostic médical se développent parallèlement avec les changements radicaux dans le domaine biologiste.

A l'époque de civilisation islamique médiévales "âge d'or islamique" en construit le 1^{er} hôpital, après les européennes, les médecins musulmans ont contribué de manière significative au développement de la discipline, y compris anatomie, chirurgie, ophtalmologie, physiologie, pharmacologie, pharmacie et sciences pharmaceutiques. Les Arabes ont développé les pratiques médicales grecques et romaines. Galien et Hippocrate étaient pour eux des autorités prééminentes. La traduction dans les années 830 -870 d'après les européennes et crient un équipement qui spécifie l'hôpital avec le développement du médecine a 19s et 20s les médecins ont commencés l'utilisation des machine de radio , les analyses chimie , biologie pour éviter les risques des rayons et les produits chimiques les normes des équipements se changent et devient fortifier par des matériaux isolants au niveaux des murs du machine de scanner et de radio comme cuivre , Pb ,béton armé etc.²



Figure 13 : Laboratoire national de santé de Luxembourg 2013

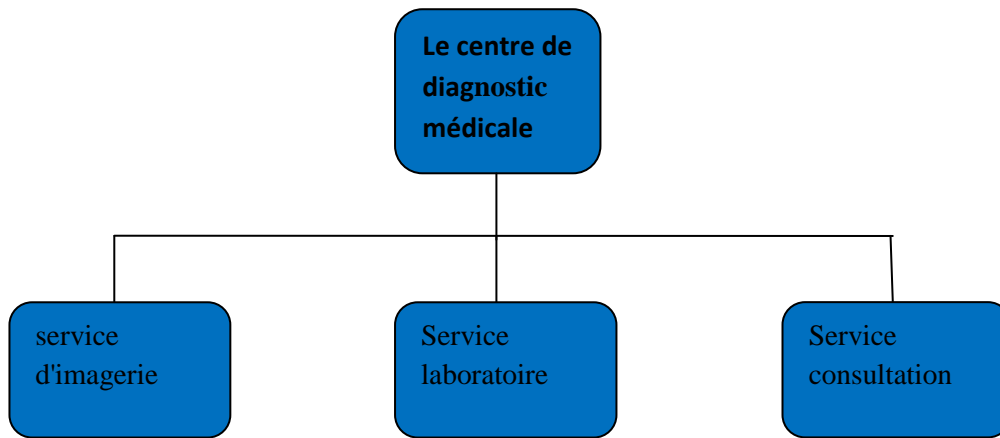


Figure 14 : Laboratoire d'analyse

¹ Kevin Lynch dans voir et planifier


² Mémoire fin d'étude : hôpital générale de 240 lit a Batna

3-Les services de centre de diagnostic :




a- les service d'imagerie médicale:


- la radiologie
- l'échographie
- la radioscopie
- IRM
- Scintigraphie
- le scanner tomodynamométrie
- le doppler
- panoramique dentaires
- mammographie
- endoscopie
- angiographie



angiographie



Scintigraphie



la radiologie

b- laboratoire:

Se divisent généralement en 6 spécialités :

1-La biochimie:

2- L'hématologie:

Science qui étudie la structure histologique, la composition chimique et les propriétés physiques du sang.

3- La Microbiologie:

Science qui étudie les micro-organismes tel que :

Les virus (virologie)

Les bactéries (bactériologie)

Les parasites (parasitologie)

Les champignons (mycologie)

4- L'anatomo-pathologie:

Les principales missions de ce type de laboratoire sont les examens des prélèvements de biopsie,

5- L'immunologie:

Cette discipline médicale concerne l'exploration des molécules et des cellules du système immunitaire

6- La pharmacotoxicologie:

La pharmacologie concerne essentiellement les dosages des médicaments afin d'aider les cliniciens dans leur suivi thérapeutique et aussi de participer à la surveillance des effets indésirables des médicaments.



Figure 15: laboratoire

c- consultation:

- consultation de chirurgie
- consultation cardiologie
- consultation diabétique
- consultation d'urologie
- consultation neurologie
- consultation ophtalmologie
- consultation gynécologie
- consultation psychologie
- consultation prénatal
- consultation n.nés
- consultation enfant
- consultation nouveau nés

**4-Les normes de centre d'analyse médicale:**

Le centre de diagnostic doit obéir aux normes générales suivantes en matière de locaux.

- Situé dans un environnement sain et ne présentant pas de danger pour la sécurité des malades
- Répondre aux normes de sécurité conformément aux prescriptions des services de la protection civile
- Présenter dans le cas d'une structure existante, un rapport d'expertise établi par les services du contrôle technique ou par un bureau d'études d'expertise agréée.
- Les locaux doivent être suffisamment spacieux pour la circulation des personnes et l'installation des équipements
- L'aération des locaux de consultations, d'explorations et de soins doit être permanente et conçue de manière
- L'éclairage électrique est obligatoire
- Tous les locaux doivent avoir un sol imperméable lavable à grande eau et aux désinfectants, les murs et les cloisons sont enduits de peinture claire.
- Le centre doit disposer d'une réserve d'eau qui permet l'arrivée d'eau courante dans le laboratoire et les cabinets de consultations.

5-Etude de Flux de service :

a-Accueil et formalité administrative :

Définition :

L'administration désigne l'ensemble des personnes qui, au sein d'une organisation publique ou privée (État, entreprise, etc.) sont chargées des tâches de gestion du personnel, des ressources et de l'information. Le terme désigne aussi l'activité en elle-même, soit le fait d'administrer.

1-La gestion médicale :

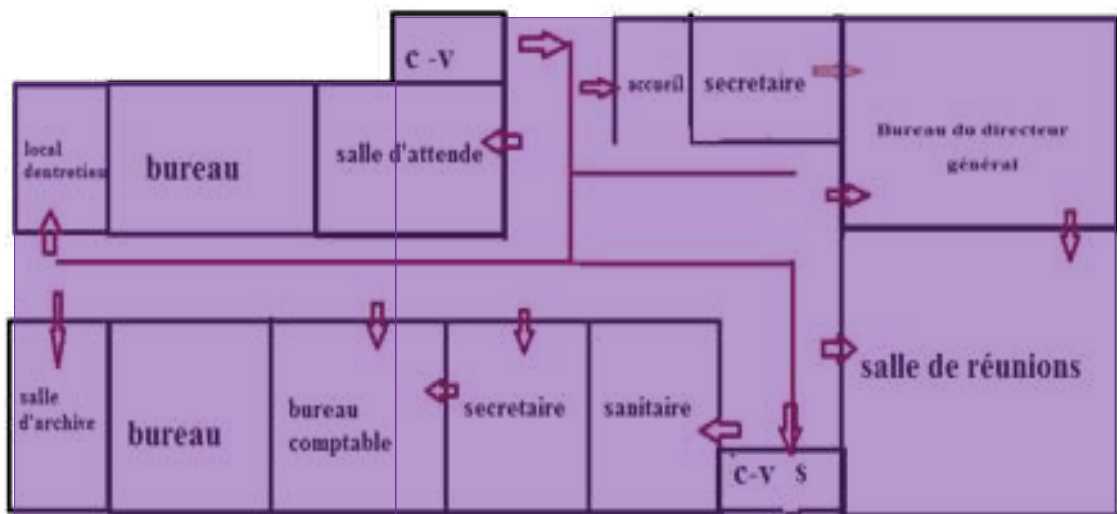


Figure 16 : Organisation du service de la gestion

2-Vestiaire :

Lieu où sont déposés les vêtements du personnel.

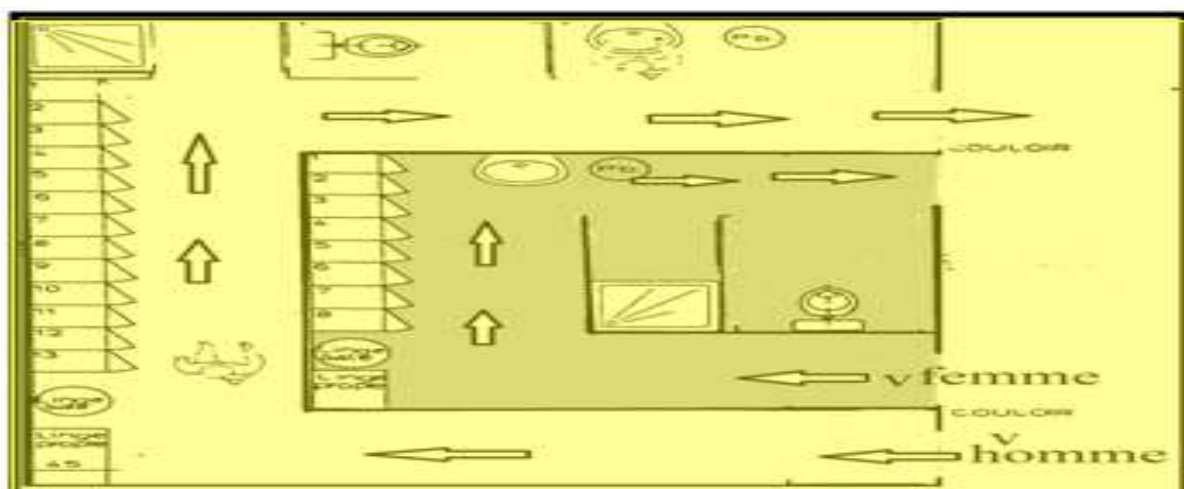


Figure 17: vestiaire femme et homme

b-Service imagerie :

1-Scintigraphie :

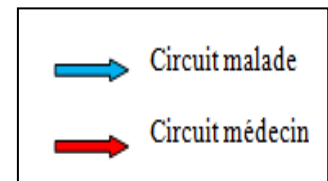
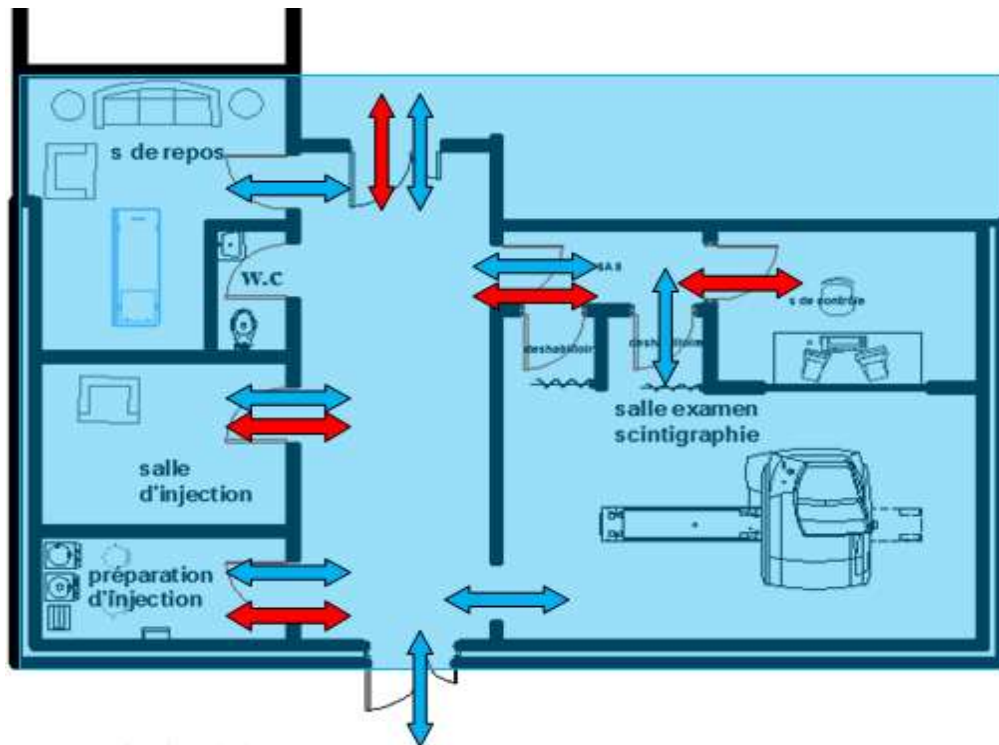


Figure 18 : Schéma d'une chambre simple

2- Salle tomographie :

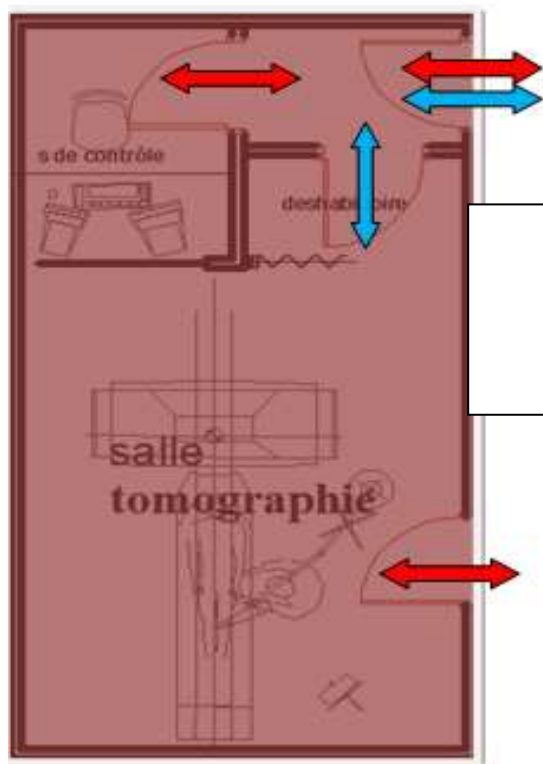


Figure 19: Schéma d'une salle tomographie

3-Salle d'examen angiographie :

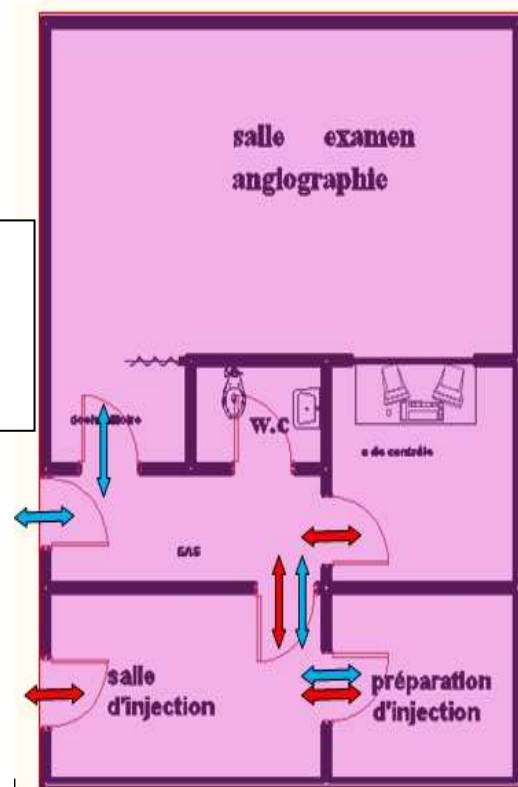


Figure 20 : Schéma d'une salle angiographie



4-Salle fibro-bronchique salle d'endoscopie :

Le circuit suivi :

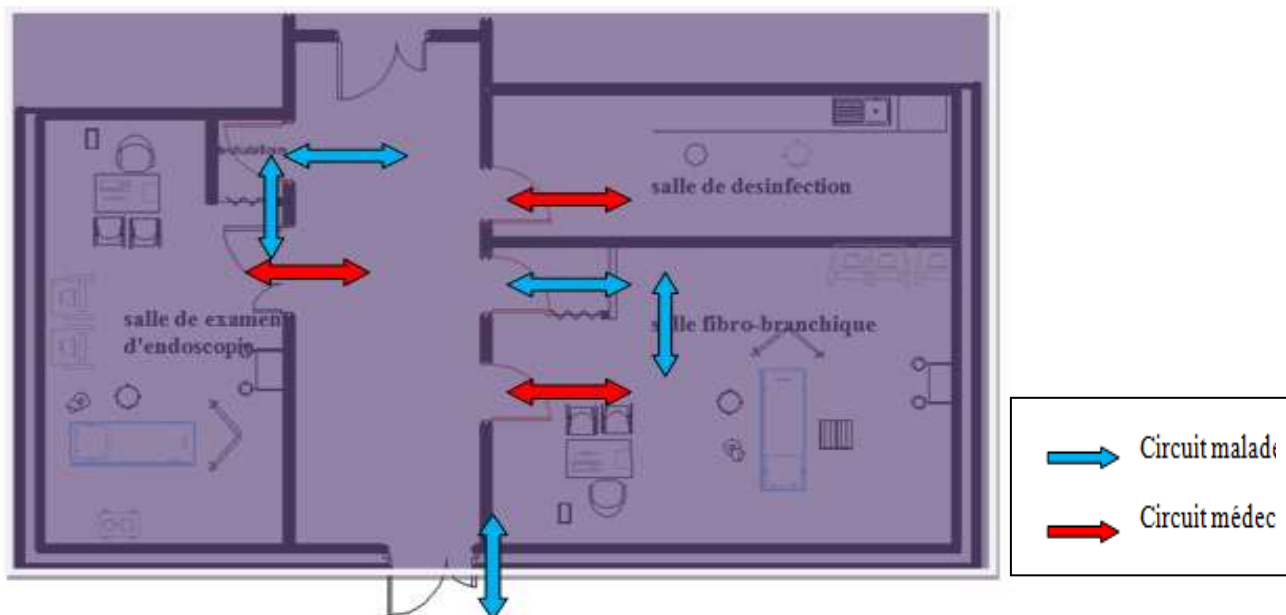


Figure 21 : Schéma d'une salle fibro-bronchique et salle d'endoscopie

5- Scanner :

Le circuit suivi :

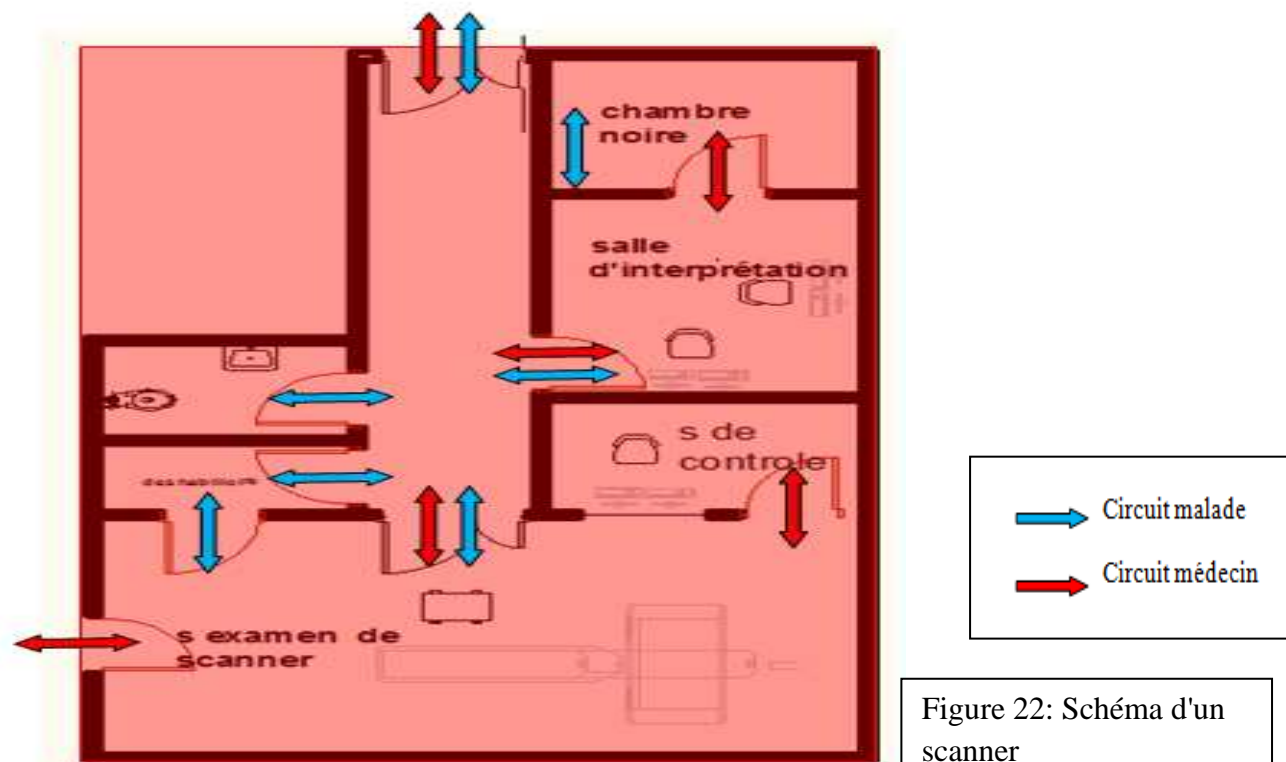


Figure 22: Schéma d'un scanner

6-Salle mammographie :

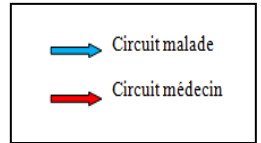


Figure 23: Schéma d'une salle mammographie

7-Salle d'échographie :

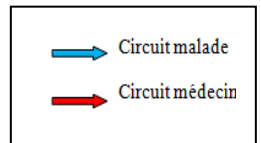
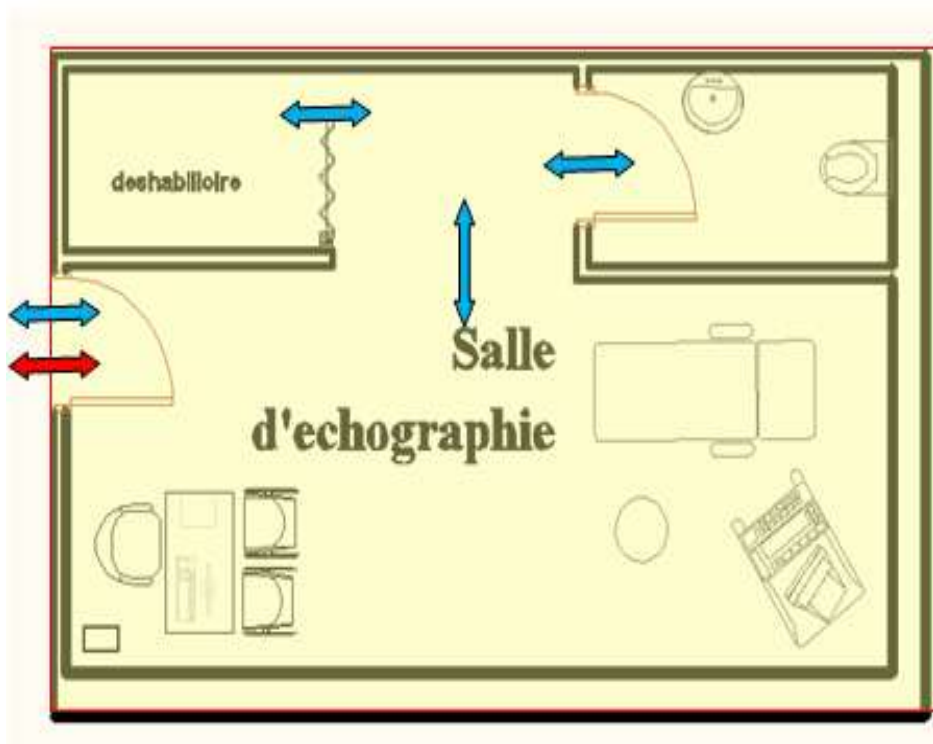
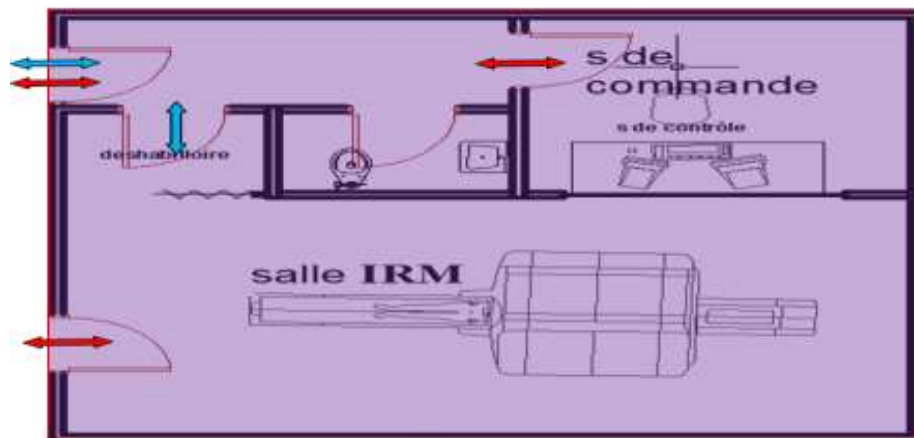


Figure 24 : Schéma d'une salle d'échographie



8-Salle d'IRM :



→ Circuit malade
→ Circuit médecin

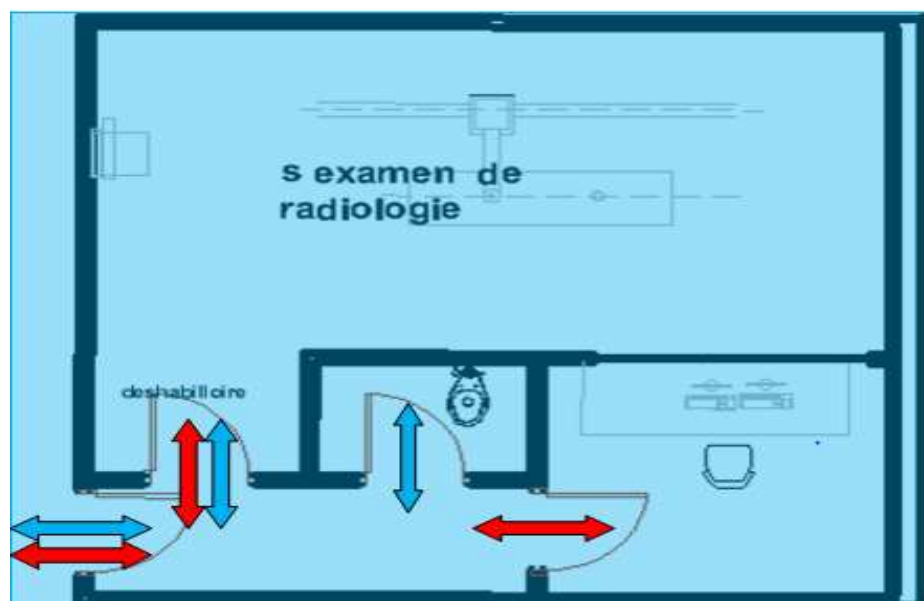
Figure 25 : Schéma d'une salle d'IRM

9- La radiologie :

Définition :

C'est l'utilisation des rayons X pour visualiser un uniforme composé matériau comme le corps humain en utilisant les propriétés physiques des rayons d'une image qui peut être développée en affichant clairement, des zones des densités et de compositions différentes¹

Le circuit suivi :



→ Circuit malade
→ Circuit médecin

Figure 26 : Schéma de la radiologie

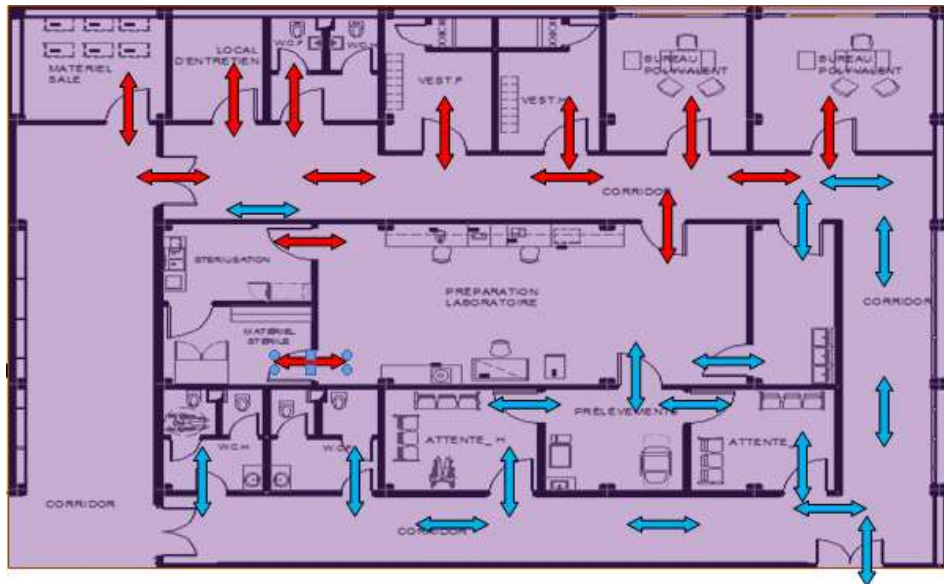
¹ <http://www.Reformesanitaire/RECUEIL%20DES%20NORMES%20SANITAIRES.pdf>

C -Le laboratoire :

Définition :

Un laboratoire médical est un lieu où les tests sont effectués sur des échantillons cliniques afin d'obtenir des informations sur la santé d'un patient comme se rapportant au diagnostic, au traitement et à la prévention de la maladie¹

Le circuit suivi :



→ Circuit malade
→ Circuit médecin

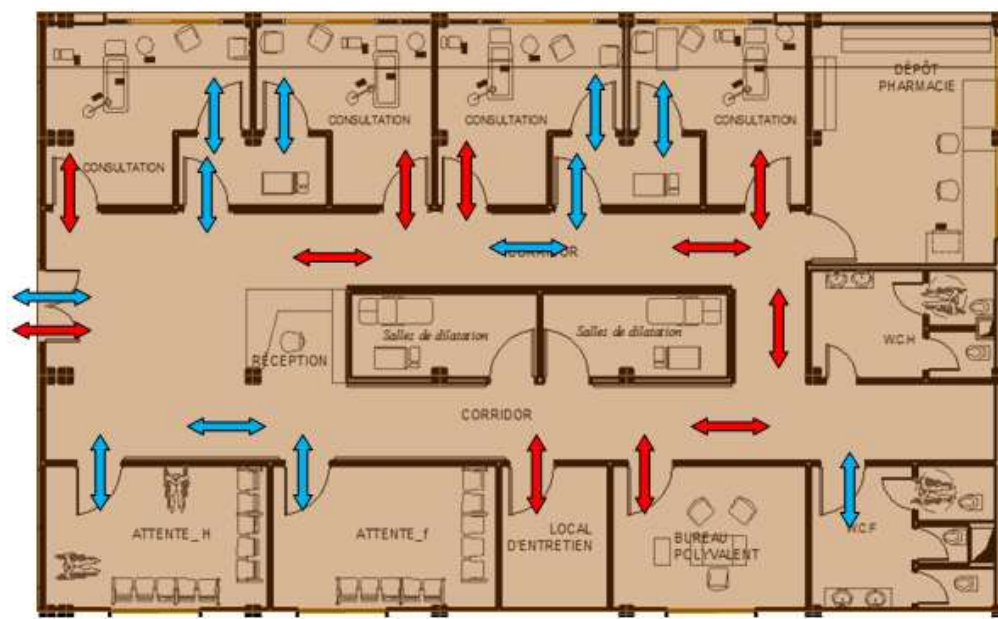
Figure 27 : Schéma de laboratoire

d-Service consultation :

Définition :

Examen des malades pratiqué par le médecin urgentiste.

Le circuit suivi :



→ Circuit malade
→ Circuit médecin

Figure 28: Schéma du laboratoire

¹<http://www.Reformesanitaire/RECUEIL%20DES%20NORMES%20SANITAIRES.pdf>

1-Consultation ophtalmologique :

Définition :

Dans ce cadre, les patients viennent sur rendez-vous, pour un traitement en soins externes, pour les consultations post opératoires ou pour des consultations non spécifiques (changement de lunette contrôle de vision)¹

Le circuit suivi

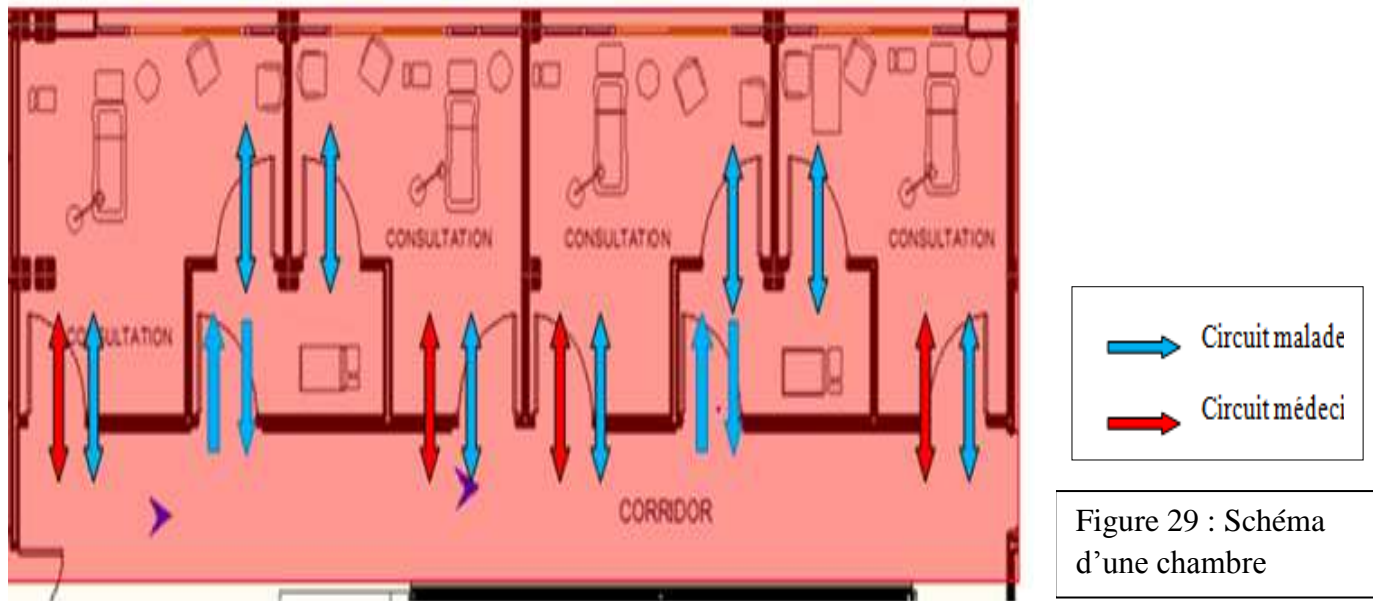


Figure 29 : Schéma d'une chambre

¹ <http://www.Reformesanitaire/RECUEIL%20DES%20NORMES%20SANITAIRES.pdf>

6 -Etude des circuits:

a-Circuit médical / circuit personnel RDC :

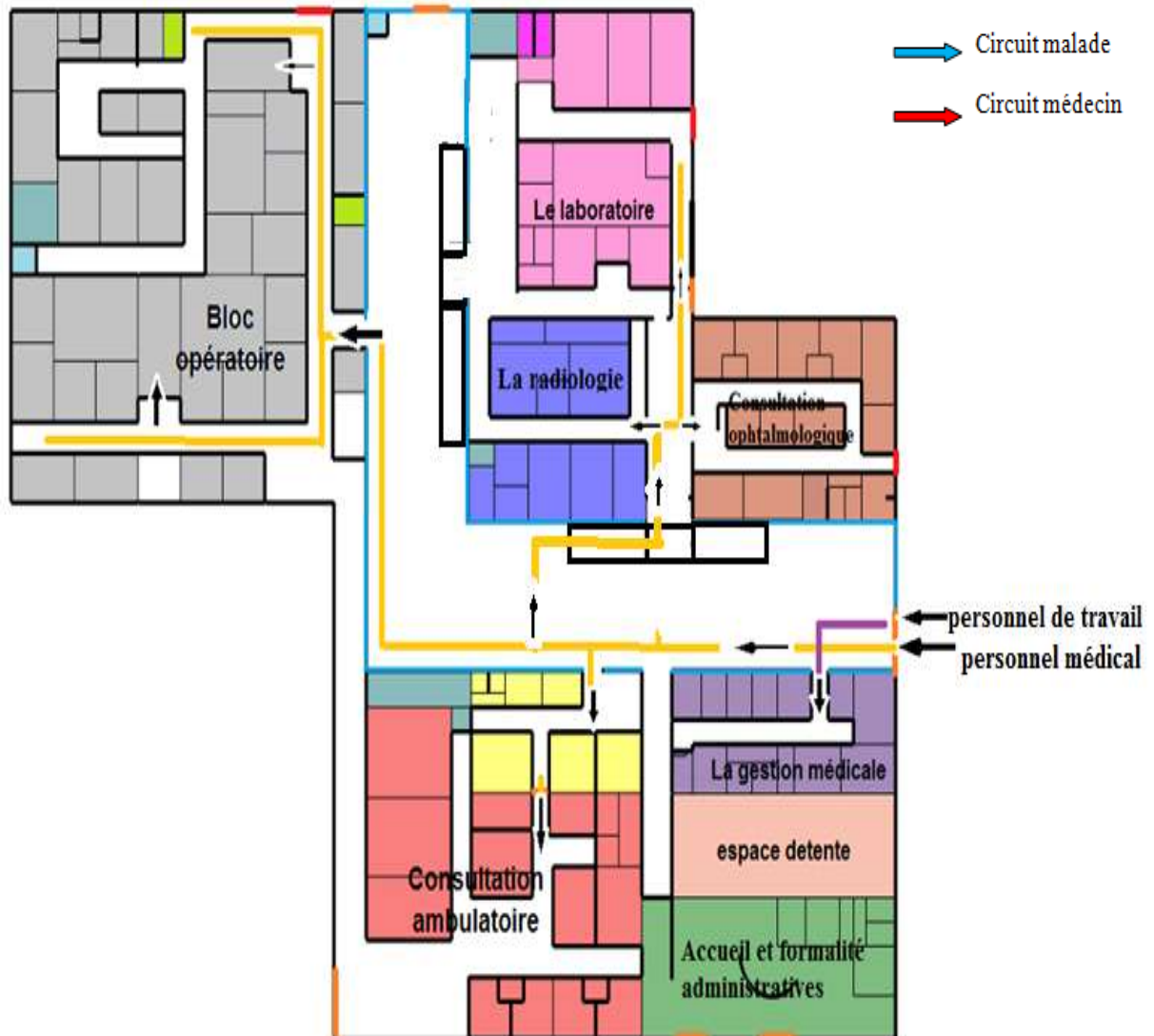


Figure 30: Schéma du circuit du médical et du personnel au RDC



Circuit personnel médical



Circuit personnel administratif

Le circuit du personnel médical doit avoir un accès direct aux différents services de la clinique alors que celui du personnel administratif est réduit à la zone de gestion médicale.

b-Circuit patient normal / hospitalisé et en urgence RDC :

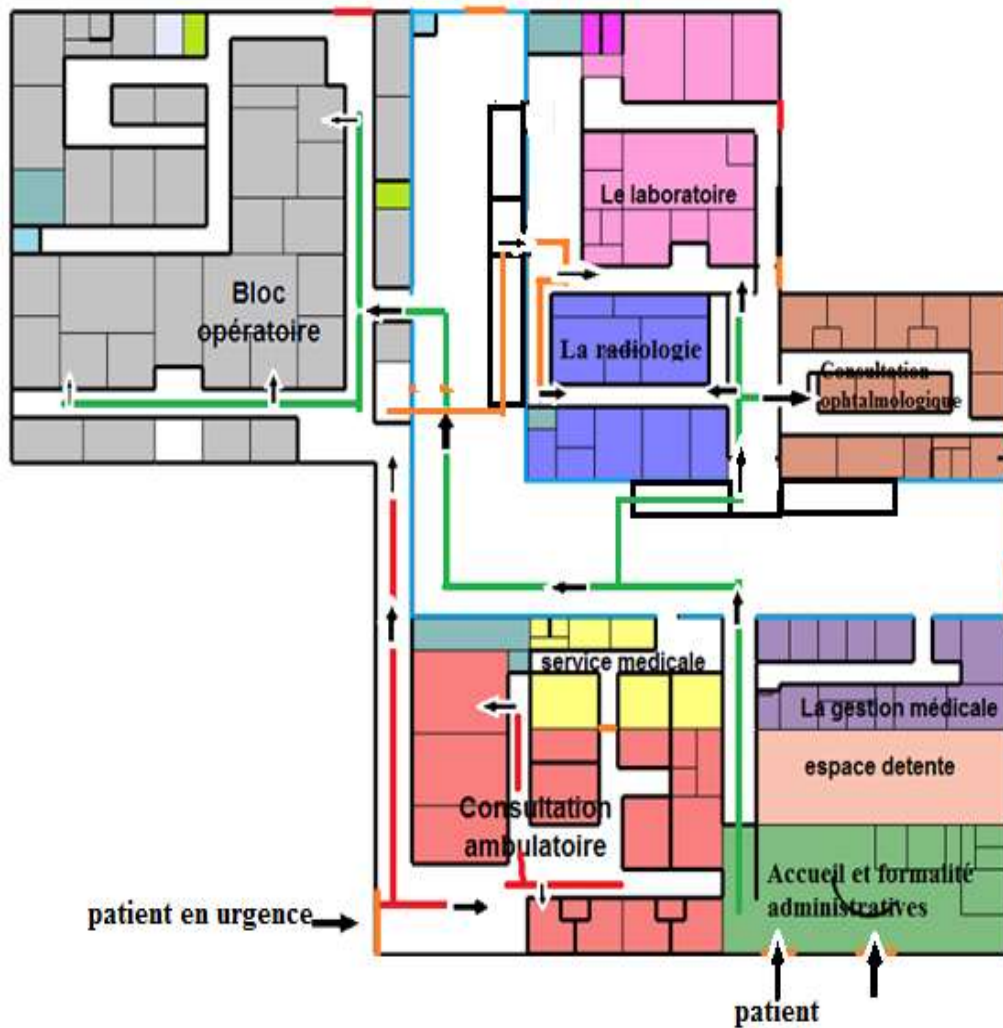


Figure 31 : Schéma du circuit d'un patient normal et d'un patient hospitalisé et d'un patient en urgence au RDC

- Circuit patient normal
- Circuit patient hospitalisé
- Circuit patient en urgence

Le circuit du patient normal débute par le service de consultation tout en passant par le service d'accueil et formalité administratifs, d'autre part en cas de nécessité le patient passe par le service radiologie et laboratoire d'analyse pour une éventuelle possibilité d'intervention chirurgicale.

c- Circuit Patient hospitalisé / personnel médical
/ visiteur / déchet a l'étage

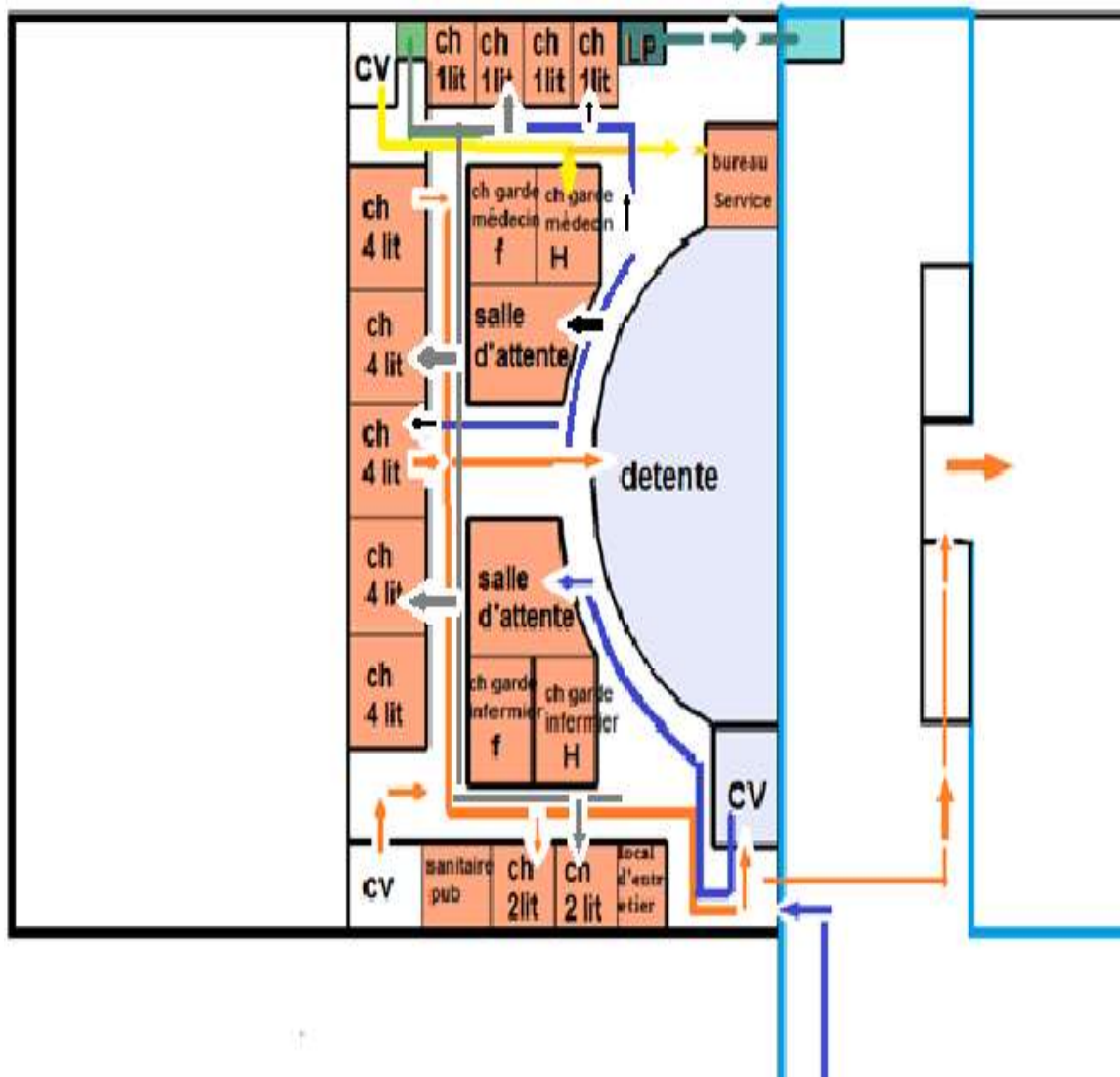


figure 32: Schéma du circuit d'un patient hospitalisé et du personnel médical et d'un visiteur et du déchet à l'étage

Le circuit d'un visiteur débute par l'entrée puis se dirige vers les salles d'attentes et enfin arrive à son malade.

d-Circuit du déchet :



Figure 33: Schéma du circuit du déchet au RDC

Les déchets médicaux et non médicaux ont un circuit particulier, il débute dans les différents puis arrive vers un monte charge qui les fait descendre au sous sol ou ils seront traités ou transféré vers l'extérieur.

7- Les mesures de sécurité :¹

L'équipement sanitaire et l'établissement recevant du public qui, incontestablement, accueillent chaque jour le plus de personnes à mobilité réduite. L'homme standard n'existe pas, nous sommes tous différents dans notre motricité et notre perception, ce sont les «Hors normes » qui forment la majorité de la population.

a-La Signalétique :

De l'entrée à la sortie d

un site ou d'un bâtiment, la signalétique doit exister, être claire et lisible par tous, chacun doit pouvoir se diriger sans aucune difficulté.

Prévoir des pictogrammes explicites, des bandes de vigilance pour les personnes aveugles ou mal voyantes (cheminement orienté).



Figure 34 : les mesures de sécurité



Figure 35 : la signalétique

B -Le stationnement :

Dès l'arrivée sur le parking hospitalier, prévoir des emplacements réservés aux véhicules VSL (Véhicule Sanitaire Léger), Taxis, et des personnes handicapées avec des dimensions réglementaires, et bien sûr de préférence placés à proximité de l'entrée principale.

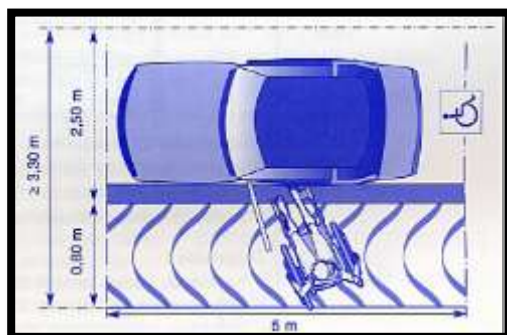


Figure 36 : le stationnement en établissement hospitalier



Figure 37 : le stationnement en établissement hospitalier

¹ <http://www.livre-des-normes/PDF>

c- Le cheminement :

Le cheminement vers les accès du bâtiment doit être étudié selon la règle des plans inclinés, en prévoyant si nécessaire des paliers de repos.

Des bandes rugueuses au sol pour les non voyants et un éclairage efficace pour assurer la sécurité de tous, sitôt l'obscurité venue.¹

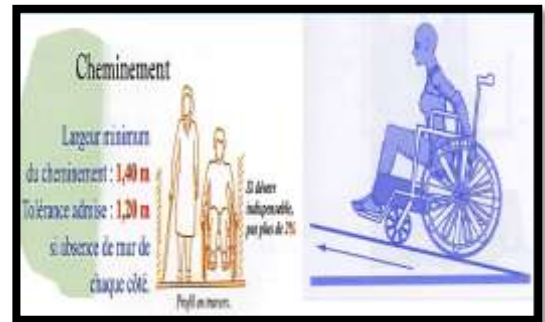


Figure 38: le cheminement vers les accès

d- La buanderie :

Dans la buanderie il existe une entrée pour le linge sale et une sortie pour le linge propre, le linge sale est trié dans la salle de triés avant d'être amené à la buanderie proprement dite ou il est lavé.²

Le linge lavé peut alors suivre 3 voies :

- ▶ Ou il est séché dans la « buanderie proprement dite »
- ▶ Ou il repasse par, le secteur de trie du linge sale pour aller au séchoir de « la pièce séchoir »
- ▶ Ou il passe directement vers « la grande salle » (tunnel, calandre).

e-Débarras :

Lieu où l'on met les objets encombrants, peu utiles mais que l'on ne veut pas jeter.

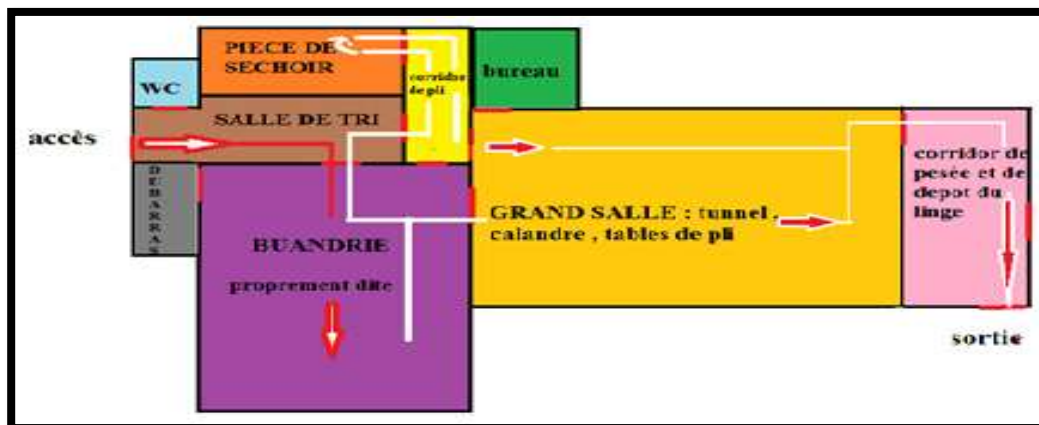


Figure 39 : Trajet du matériel dans la buanderie

¹ <http://www.aménagement-pour-handicap.com/>

² <http://prepaifsi.forumactif.org/t19-hygiene-hospitaliere>

f- La chambre :¹

Lieu de vie du patient dans la majorité des cas, durée de séjour variable, parfois partagé avec d'autres patients. L'hébergement en milieu hospitalier est préconisé en chambre à occupation **simple** ou **double**. Les locaux complémentaires sont les salles de toilettes et douche à accessibilité universelle.



Figure 40 : Schéma d'une chambre simple

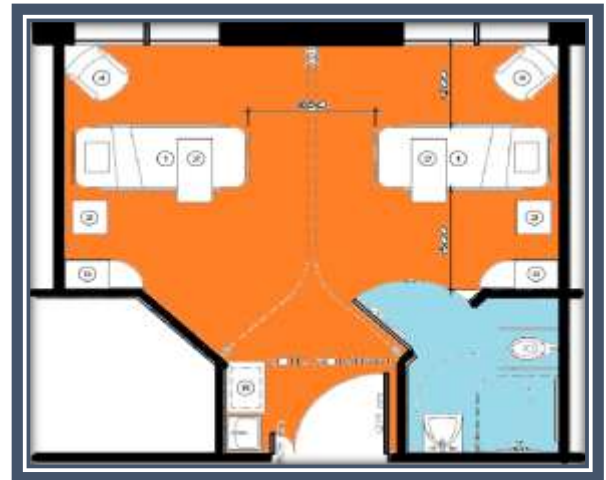


Figure 41 : Schéma d'une chambre double

g-Traitement de déchets :

Il existe deux types de déchets dans un équipement sanitaire :

- 1 _ Déchet d'activité médicale (Déchets médicaux)
- 2 _ Déchets non médicaux (cuisine

1-Déchets médicaux :

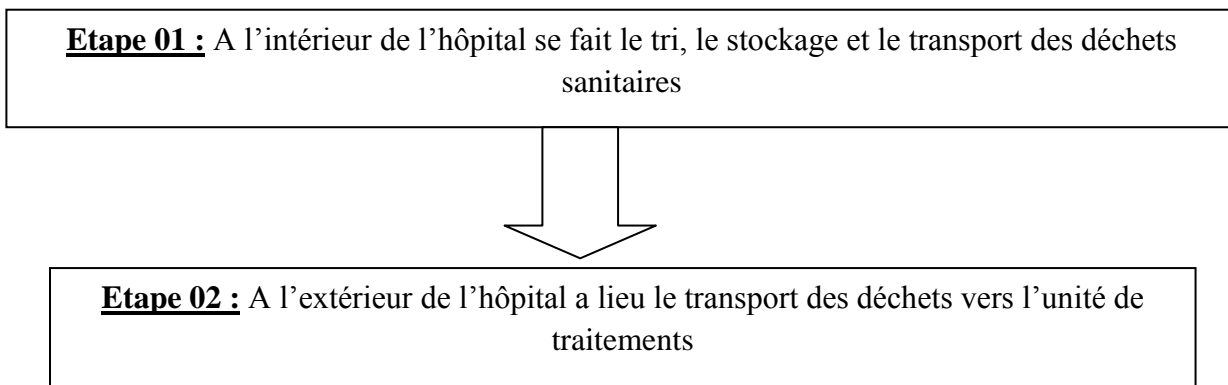
Les déchets médicaux comprennent tous les déchets produits lors d'activités de soins ou de diagnostic.

Les déchets d'activités de soins peuvent présenter divers risques (infectieux, chimique et toxique, radioactif, mécanique) qu'il convient de réduire pour protéger :

- les patients hospitalisés,- le personnel de soins,- les agents chargés de l'élimination des déchets,
- l'environnement

¹ http://www.hosmat.eu/assurqualite/hygi_arc.pdf

a) Une bonne gestion de déchets hospitaliers doit passer par les étapes suivantes :¹



Le ramassage de tri, transport et le stockage des déchets

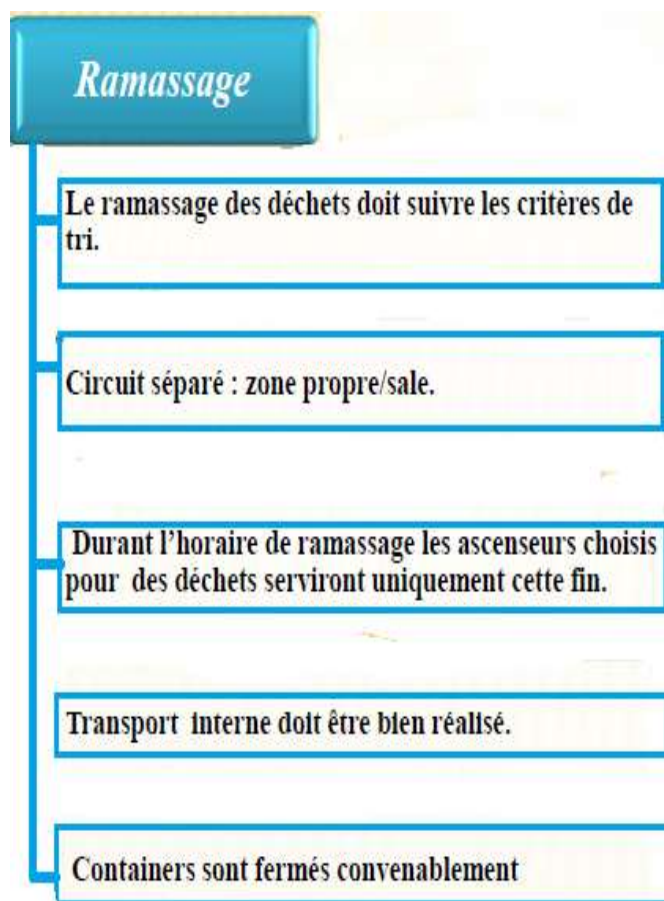


Figure 42 : schéma de ramassage

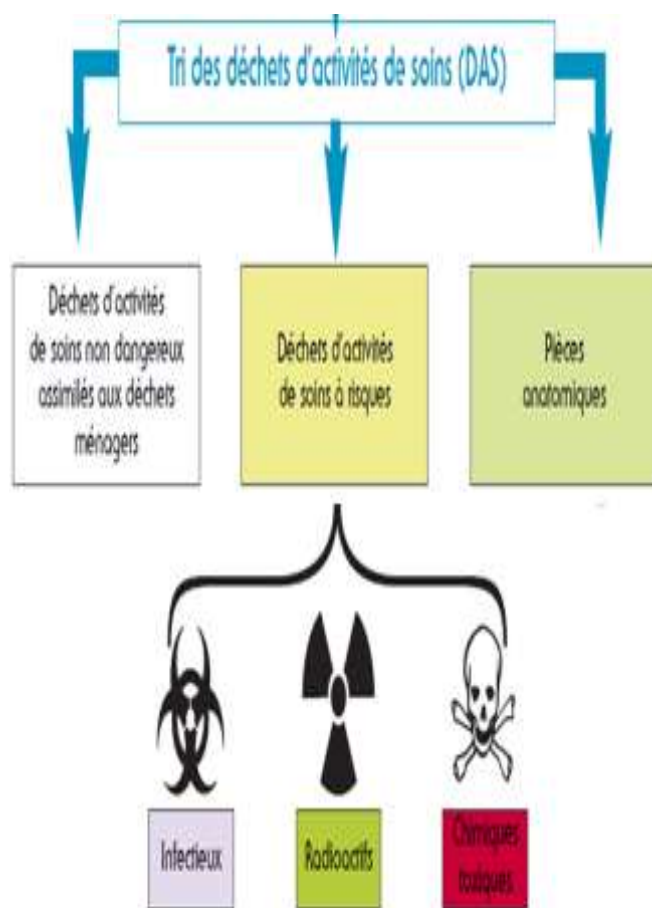


Figure 43 : tri de déchet

¹ <http://prepaifsi.forumactif.org/t19-hygiene-hospitaliere>

2-Déchets non médicaux (Spécificité des cuisines dans les hôpitaux) :

1-Transport des repas à travers la clinique :

La cuisine :

La cuisine doit être installée de façon à former un ensemble architectural distinct.

-Si la cuisine centrale fait partie de l'établissement de soins, elle doit être située de manière telle que les patients n'en éprouvent pas de gêne, particulièrement sur le plan du bruit ou des odeurs.

-Il y a lieu de diviser la cuisine en fonction des différentes étapes de la préparation des repas, en séparant les activités propres des activités sales.¹

-C'est ainsi qu'il doit y avoir un local séparé de stockage, des locaux séparés de manipulations préparatoires, un local séparé pour la préparation proprement dite des repas, un local séparé pour effectuer la vaisselle. Dans un système différencié, il faudra également prévoir un local de stockage réfrigéré pour les repas terminés.

-Outre la "marche en avant" devant être respectée dans toute cuisine digne de ce nom, il est nécessaire d'éviter le croisement des flux lors du transport des repas. On entend par croisement des flux, la mise en présence ou en contact direct :

-Des flux alimentaires entre eux, les chariots repas allant vers les unités de soins n'étant pas en contact avec ceux revenant des unités de soins.

-De plus, lors du transport et du stockage des repas, des conditions de températures bien précises de conservation doivent être respectées; ce qui implique une débauche d'énergie quel que soit le type de liaison (chaude ou froide) et donc d'un point de vue énergétique, c'est cette partie là, entre autres, qui nous intéresse.²

¹Mémoire : Conception d'un hôpital général - TIPAZA- JUIN 2010 Mlle BENREBIHA

² http://www.hosmat.eu/assurqualite/hygi_arc.pdf

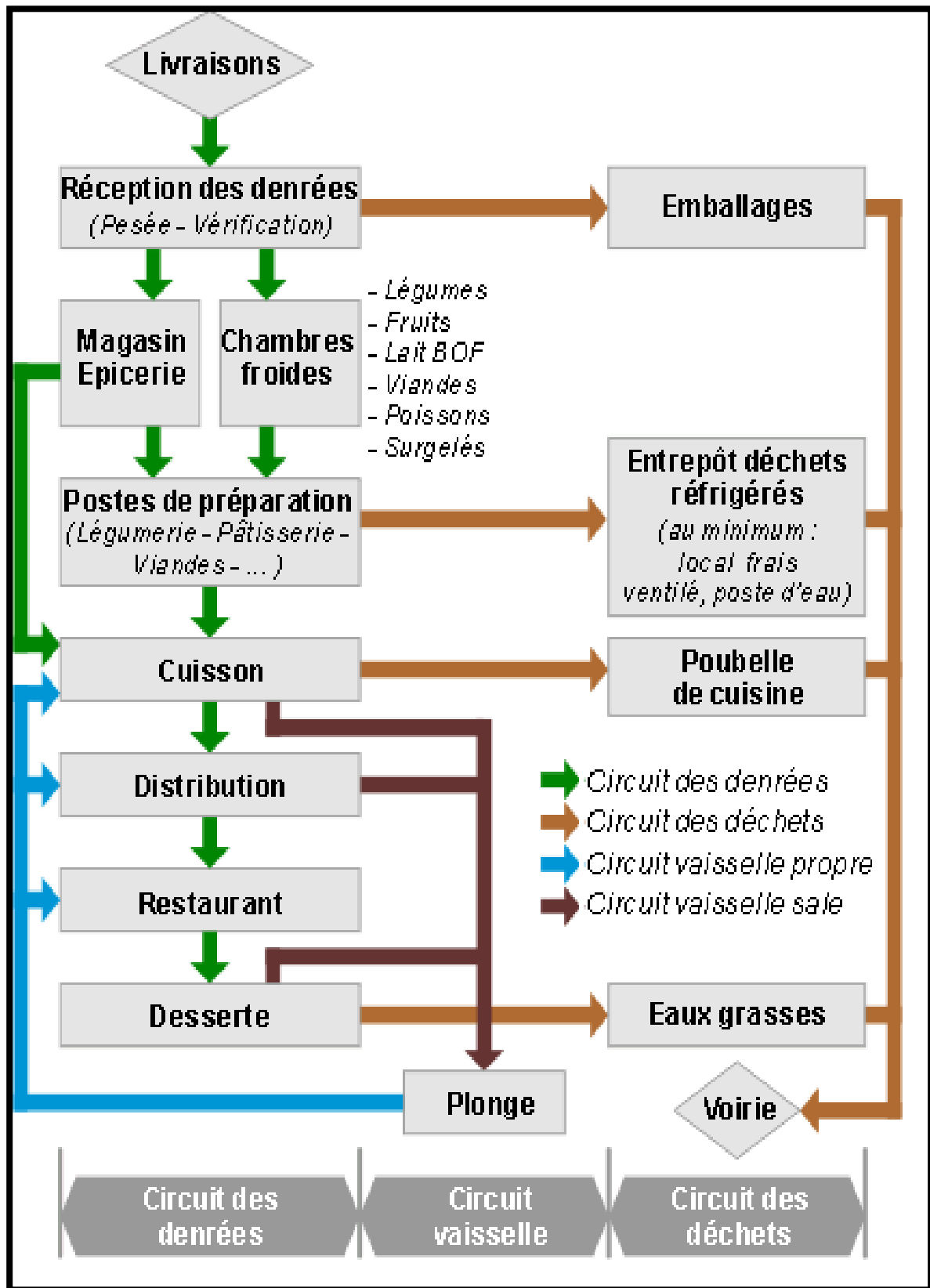


Figure 44 : Circuit du transport et du stockage

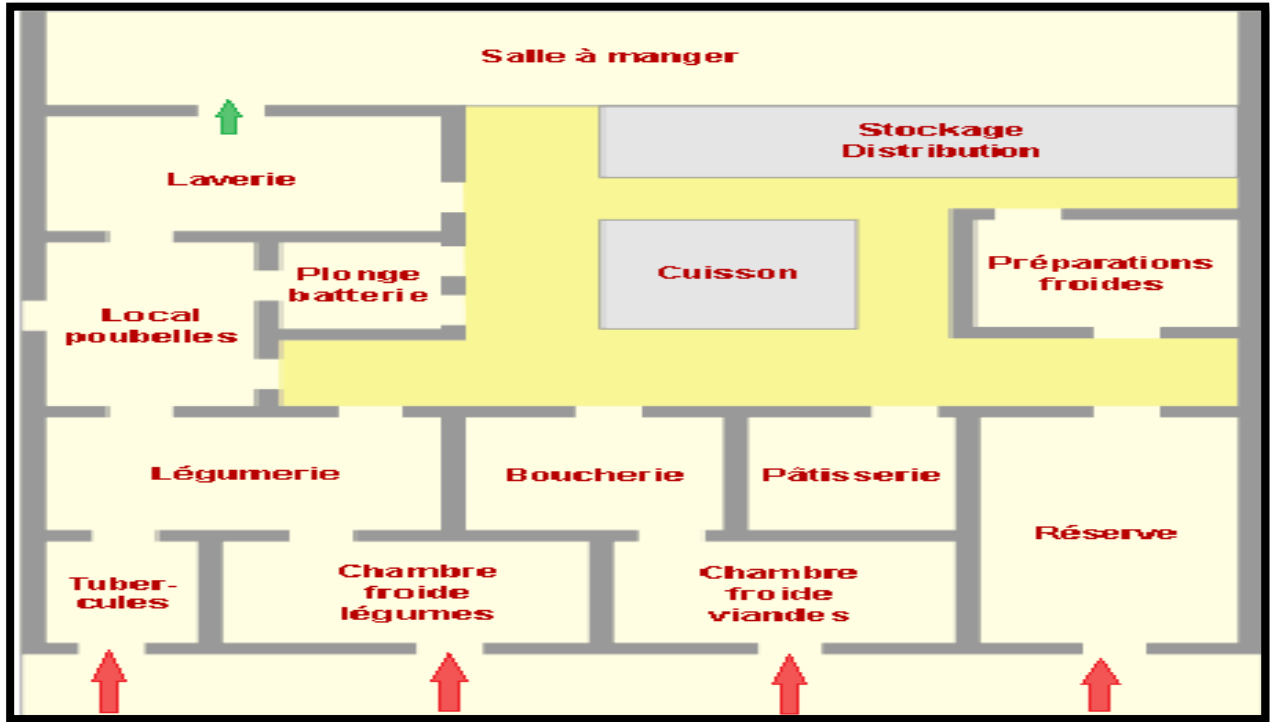


Figure 45 : cuisine centrale



8-Exemple 01 : service imagerie médicale ; fondation Adolphe de Rothschild

1-Fiche de représentation :

Adresse: 25/29 rue Manin 75019paris

Programme aménagement d'un niveau de sous sol en un service d'imagerie médicale

Maitres d'ouvrage : fondation Adolphe de Rothschild

Maitre d'œuvre: Jocelyne Behrens architecte paris mission de base loi MOP

Bureau d'étude: technique Setae bet OPC et SPS



Figure 46 : Adolphe de Rothschild

2-Présentation:

La fondation Adolphe de Rothschild a transformé radicalement son secteur d'imagerie médicale par la création d'un nouveau pôle rassemblant l'imagerie à résonance magnétique (IRM) le scanner l'échographie et la radiologie numérisée celui-ci a été installé à l'emplacement d'un ancien service de balnéothérapie situé au sous-sol de plus récent des bâtiments de l'hôpital

3-Le service d'imagerie médicale et les différents accès de service:¹

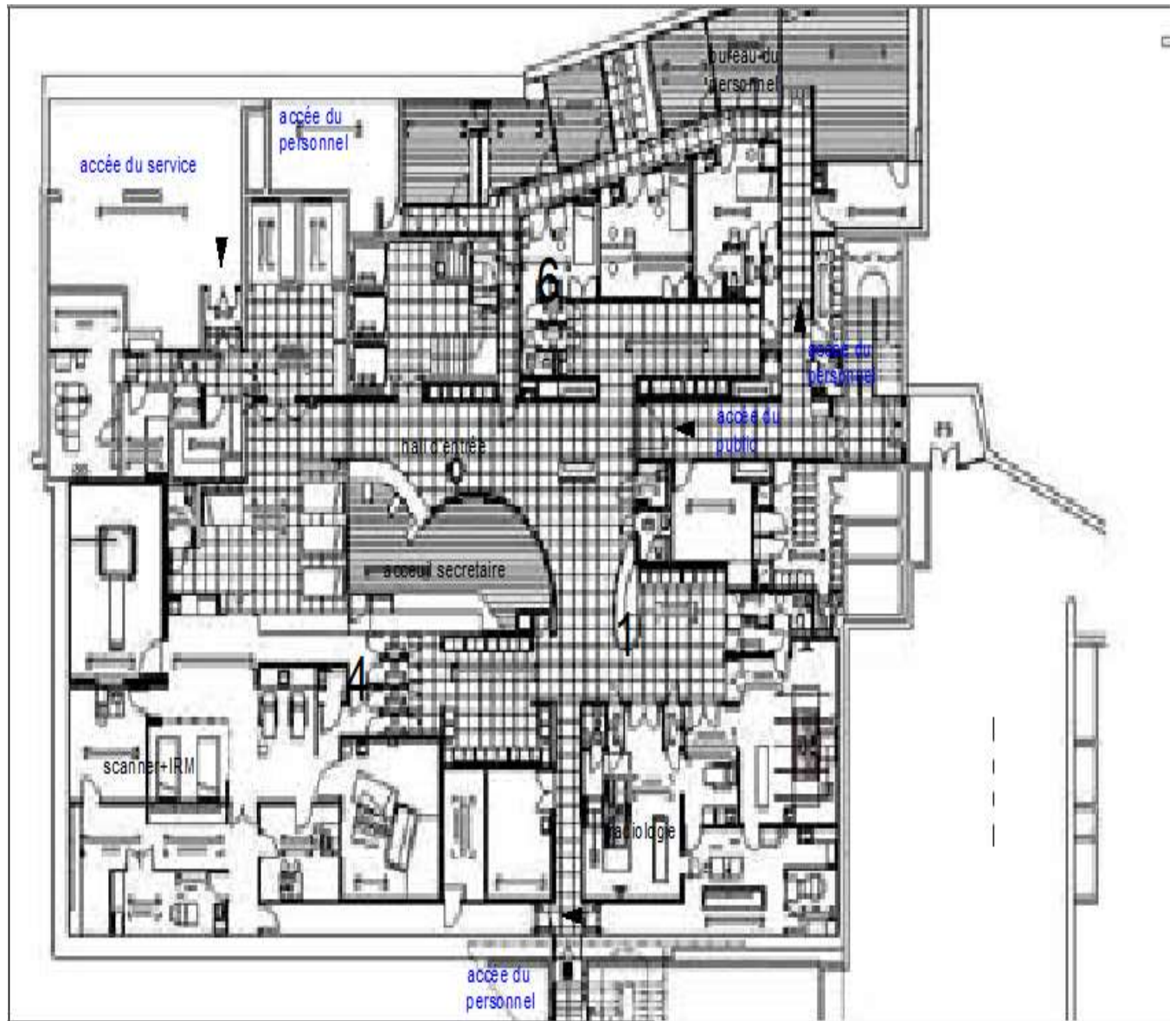


Figure 47 : Plan de RDC

¹Livre les hôpitaux et les cliniques (Edition le Moniteur), année 2000, Catherine Fernand

4-Analyse des plans :

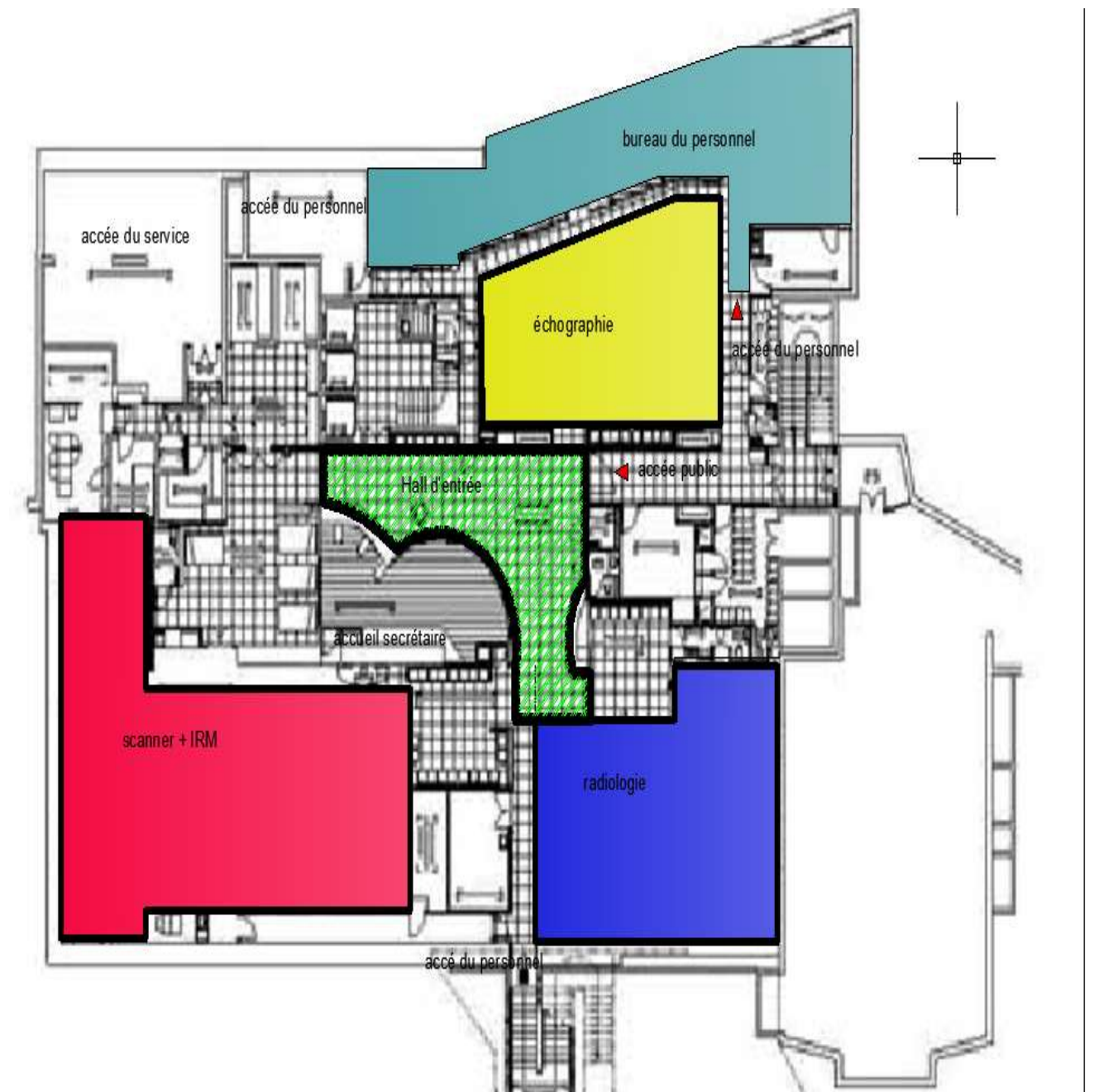


Figure 48: Schéma d'analyse de plan

Les quatre éléments de programme sont repartir autour d'un vaste hall centrale articulé par la courbe ; ample du pole de réception ¹

¹ Livre les hôpitaux et les cliniques (Edition le Moniteur), année 2000, Catherine Fernand

5. analyse des parcours:

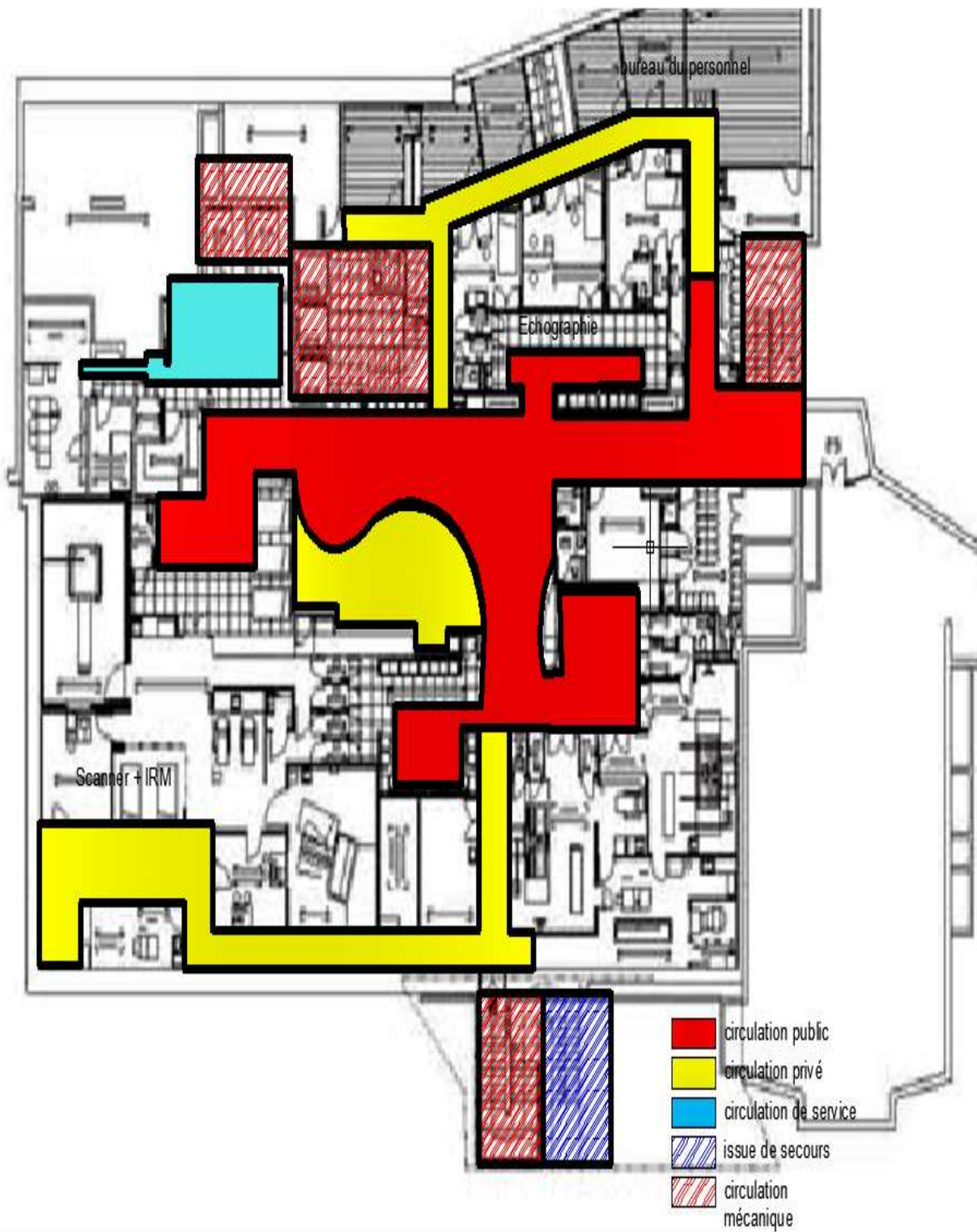


Figure 49 : schéma d'analyse des

6-Conception et aménagement intérieur:

Les accès sont clairement différenciés et les consultants ambulatoires ne croisent, pas les malades couchés accueillis dans une salle spécifique ¹



Figure 50 : Accueil



Figure 51 : attente des malades

1-Espace d'attente ²:



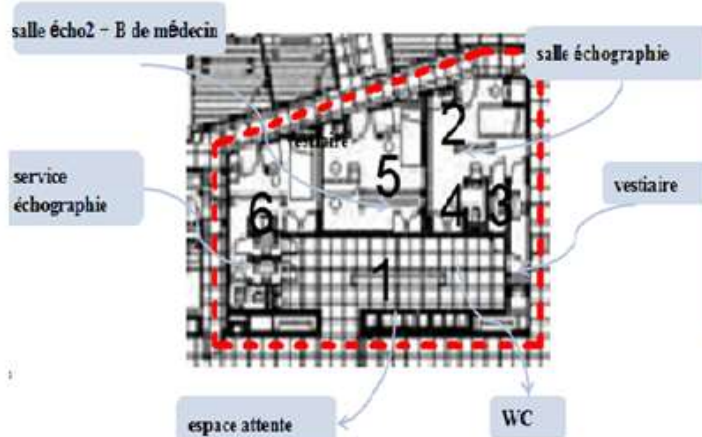
Figure 52 : zone d'attente de la radiologie

Quatre espace d'attente sont ainsi repartis judicieusement dans le service aisément repérable par le public l'un pour les malades couché les trois autres étant a la fois ouverts sur le hall central et en liaison directe avec les salles d'échographie de radiologie et de scanner

¹ Livre les hôpitaux et les cliniques (Edition le Moniteur), année 2000, Catherine Fernand

² Livre les hôpitaux et les cliniques (Edition le Moniteur), année 2000, Catherine Fernand

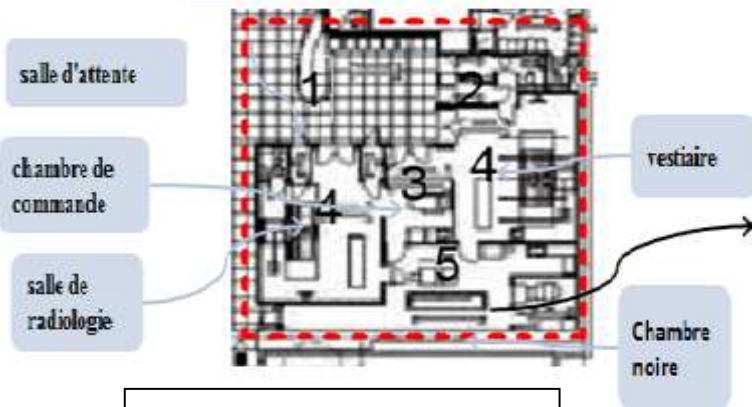
2-Salle échographique:



Appareille échographie

Figure 53 : Salle d'échographie

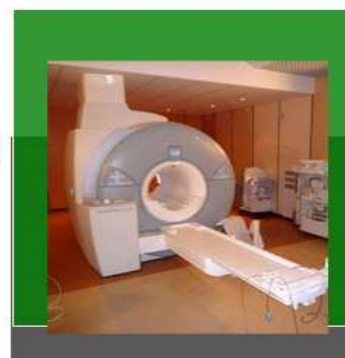
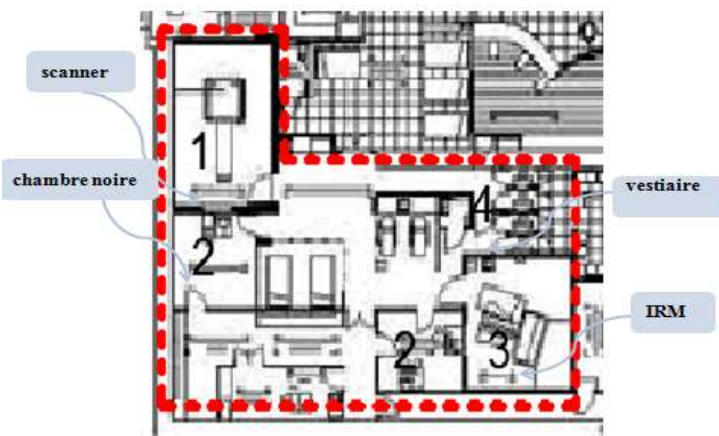
3-Salle de radiologie :



Service de radiologie

Figure 54: Salle de radiologie

4-Salle de scanner et IRM :¹

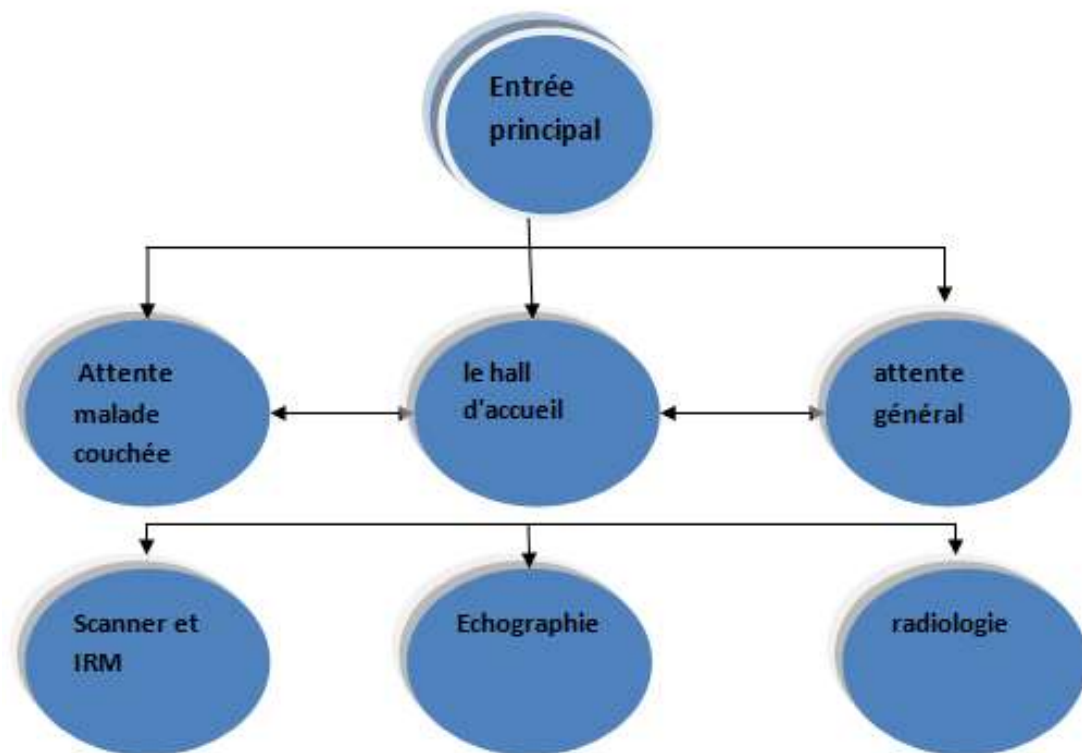


appareil échographie

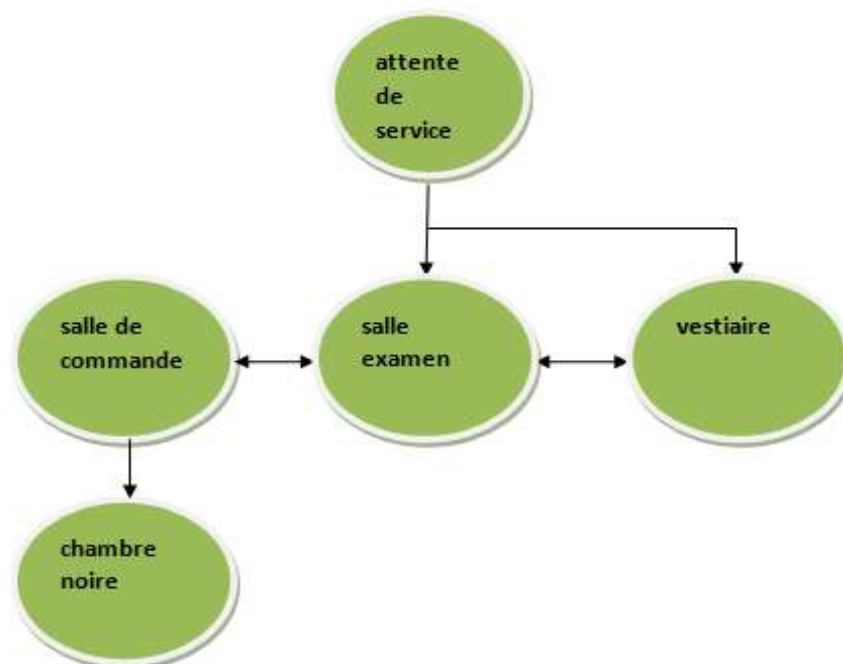
Figure 55: salle de scanner et scanner

¹ livre : les hôpitaux et es clinique (Edition le moniteur),année 2000 Catherine Fernand

5-Le schéma fonctionnel général :¹

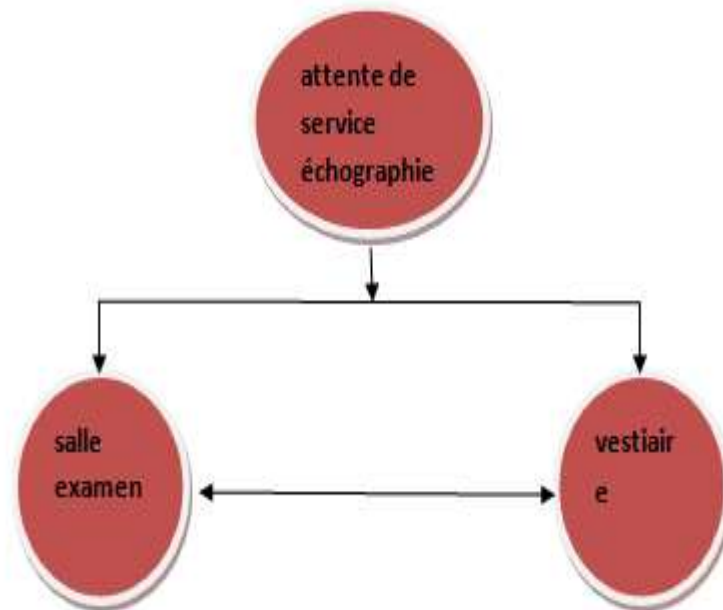


6-Le schéma fonctionnel de service radiologie :

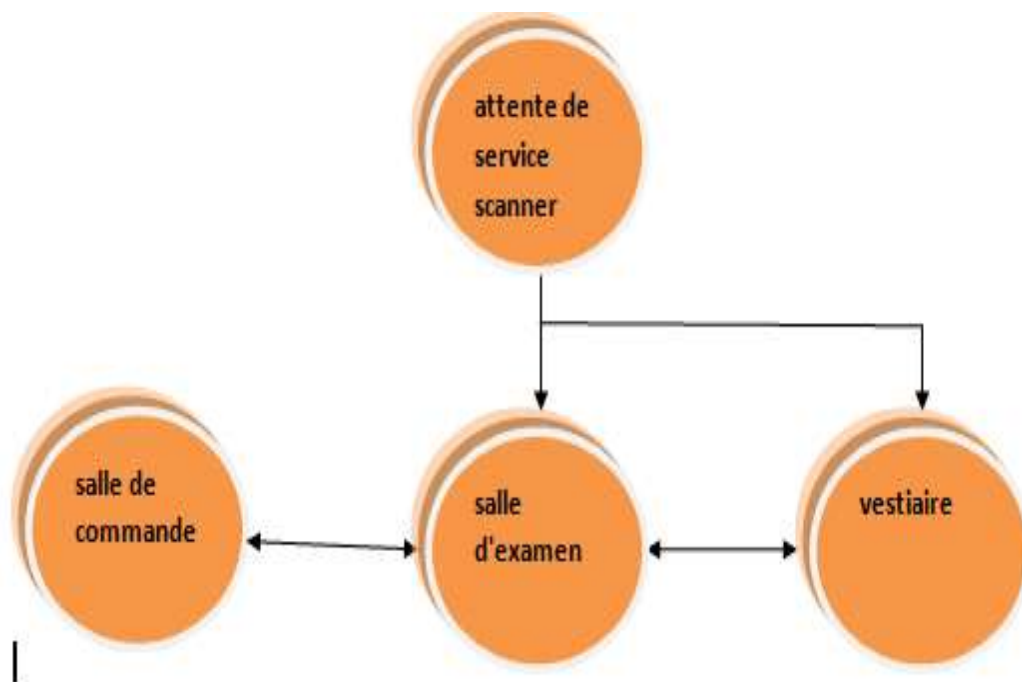


¹ livre : les hôpitaux et es clinique (Edition le moniteur),année 2000 Catherine Fernand

7-Le schéma fonctionnel de service radiologie:



8-Le schéma fonctionnel de service scanné:



9-Exemple 02 : Hôpital Européen George –Pompidou

1-Fiche de présentation du projet :

Conception : Aymeric Zublena

Lieu du projet : Cévennes Citroën, rue Leblanc, Paris

Maitre d'ouvrage : Assistance publique paris

Concours et projet : 1984

Réalisation : Octobre 1993 -1999

Superficie : 172 000 m²

Nombre de Lits : 830 lits



Figure 56: hôpital George Pompidou

2-Description :¹

L'Hôpital Georges Pompidou est l'une des réalisations les plus ambitieuses des années 90. en une surface de 120.000 m², il répond aux besoins de 500.000 habitants du sud-ouest parisien avec une capacité d'accueil de 830 lits dont 94 de moins de 24 heures.



Figure 57: hôpital George Pompidou

3-Implantation :

Implanté aux limites sud-ouest du quinzième arrondissement sur l'ancien emplacement des usines Citroën, l'équipement bénéficie de *nombreuses dessertes* : métro, RER, boulevard périphérique voie sur berges et hélicopt.

L'environnement immédiat a guidé les grandes lignes du projet. L'étagement de ses volumes permet à l'hôpital de s'ouvrir largement, au nord, sur le parc Andrée Citroën, et de se protéger des boulevards extérieurs, au sud.



Figure 58: l'implantation d'hôpital George Pompidou

Sa disposition crée un véritable espace urbain.



Figure 59: d'hôpital George Pompidou



Figure 60: d'hôpital George Pompidou

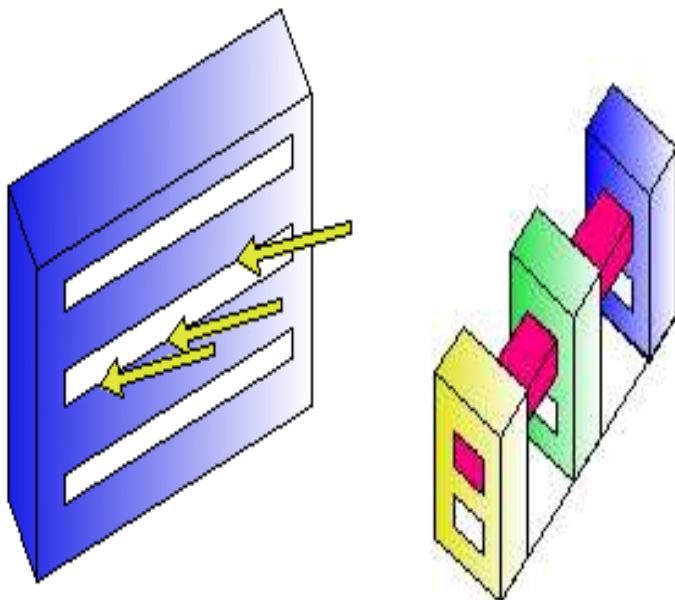
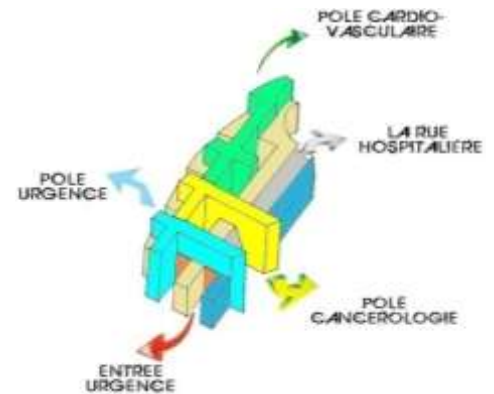
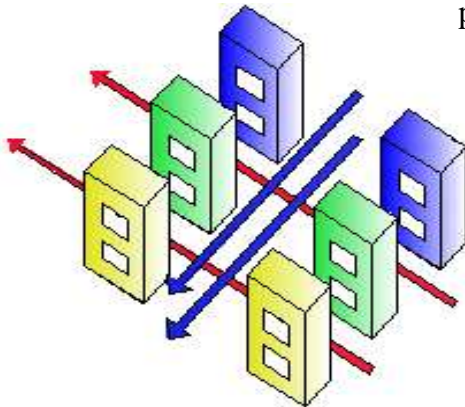


Figure 61: d'hôpital George Pompidou

¹ Mémoire fin d'étude : Proposition d'un nouvel espace hospitalier à Tiret

4-Volumétrie :

L'organisation se structure sur un maillage des volumes parapédiques orthogonaux



la pénétration de la lumière naturelle au sein de chaque service par de grandes trémies verticales

Figure 62 : schéma de volumétrie

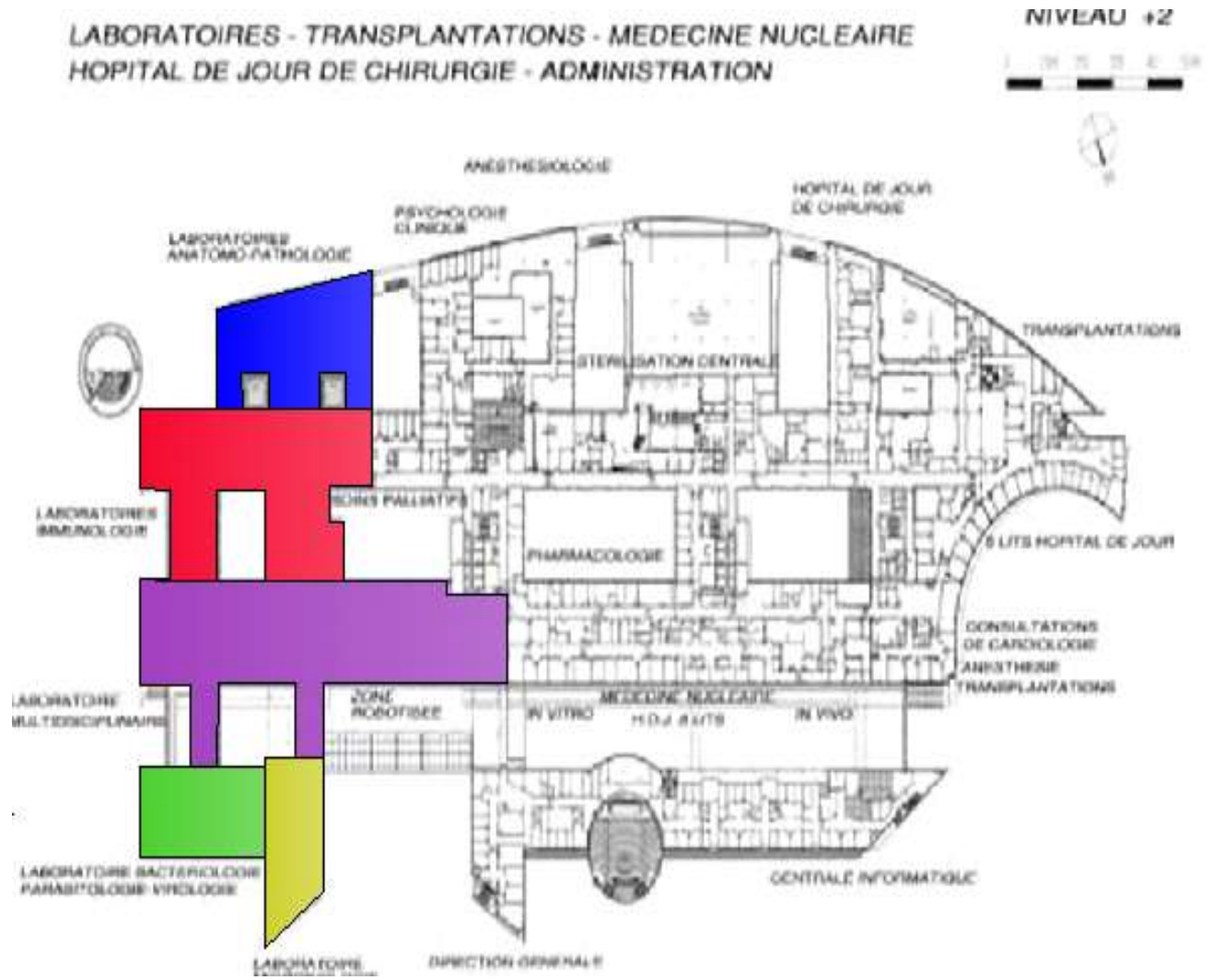
5-L'organisation spatiale et fonctionnelle :

A l'hôpital Européen Georges Pompidou le pôle biologie (l'AGEB) est regroupé sur un même plateau constitué de huit laboratoires. Plus qu'un mode d'organisation, c'est un véritable mode de fonctionnement qui caractérise ce pôle dont la cohérence est assurée par un système d'information partagé autour du patient.

Cet immense plateau entièrement automatisé permet de mutualiser les moyens techniques et les moyens en personnel. Les liaisons entre les laboratoires eux-mêmes et entre les laboratoires et les services sont assurées par de multiples moyens de transport automatisés. L'accès au laboratoire est sécurisé.¹

¹ Mémoire fin d'étude : Proposition d'un nouvel espace hospitalier à Tiret

6-Analyse des plans :¹



- Laboratoire anatomie pathologie
- Laboratoire immunologie
- Laboratoire bactiologie
- Laboratoire microbiologie
- Laboratoire hématologie

Figure 63 : plan de laboratoire de l'hôpital

¹ Mémoire fin d'étude : Proposition d'un nouvel espace hospitalier à Tiret

Tous les échantillons arrivent dans une zone unique du plateau de biologie où ils vont être triés, enregistrés puis envoyés vers les laboratoires concernés. L'arrivée des échantillons est réalisée dans la majorité des cas par les pneumatiques (très rapides) ou par valises. Sept des neuf lignes de pneumatiques de l'hôpital passent par le pôle AGEB, ce qui permet une très grande rapidité de l'analyse des échantillons venant des réanimations, des blocs opératoires, des urgences...¹

1-Le pôle de biologie: plan détaillé :

NB : Les couleurs utilisées dans ce plan ne correspondent pas à la charte graphique

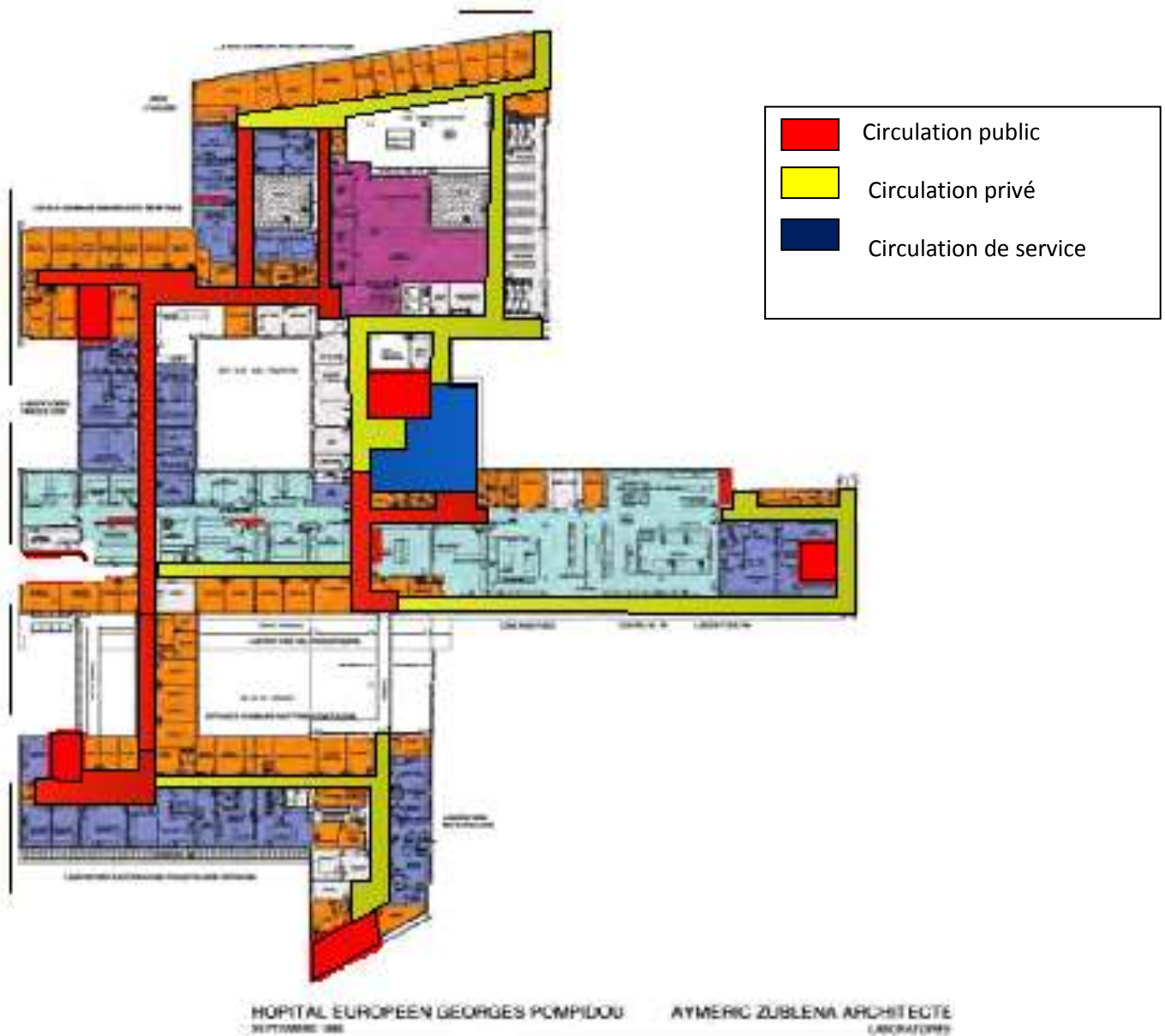


Figure 64 : plan détaillé de circulation (RDC)

¹ Mémoire fin d'étude : Proposition d'un nouvel espace hospitalier à Tiret

La rue hospitalière

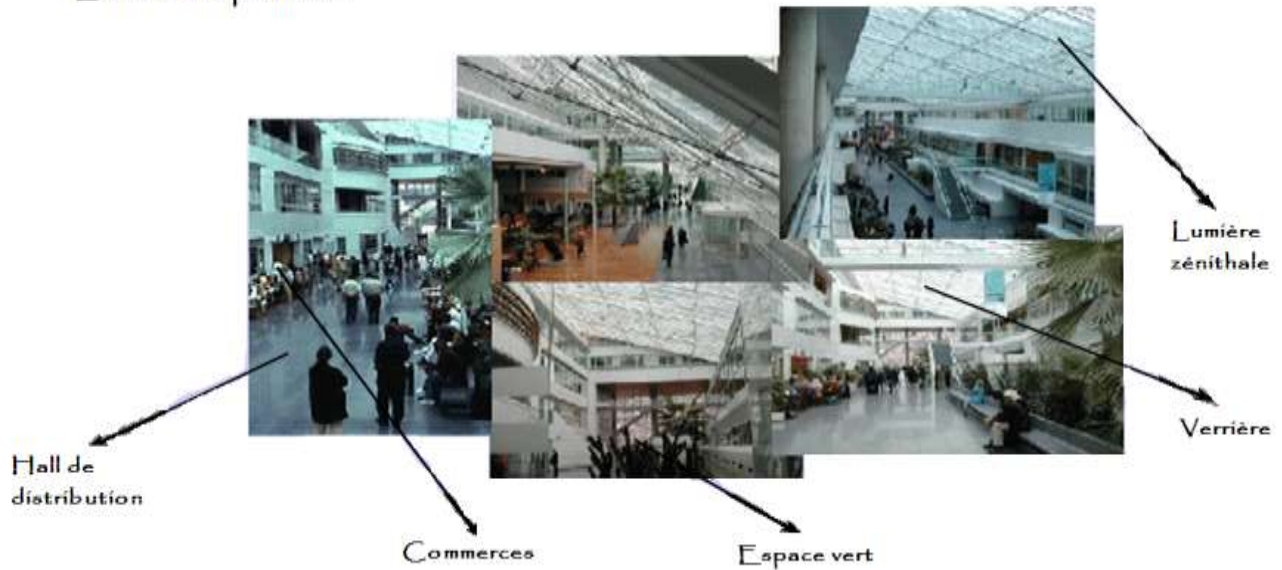


Figure 65 : la rue hospitalière

L'organisation de l'espace est facilitée **par une rue hospitalière piétonne** couverte d'une verrière qui relie les trois entrées de l'établissement

Longue de 210 mètres, la rue intérieure articule habilement l'échelle du monumentale et celle de piéton

La Rue Hospitalière crée un véritable espace urbain pouvant être traversée par les riverains.¹



Figure 66 : la rue intérieure



Figure 67: le commerce

7-Synthèse :

Le bâtiment privilégie la présence de la lumière naturelle et les vues sur l'extérieur pour les salles d'attente et le parcours des malades, de façon à éviter le sentiment d'enfermement

¹ Mémoire fin d'étude : Proposition d'un nouvel espace hospitalier à Tiret

10-Exemple 03: Hôpital d'Orléans

1-Fiche de representation:

Projet : Le Nouvel Hôpital d'Orléans

Capacité : 1184lits +plateaux technique

Surface : 161000m²

Situation : L'hôpital d'Orléans situe au Sud Loire à 1m du centre –ville d'Orléans «France »



Figure 68: hôpital Orléans

2-Coupe organisationnelle :

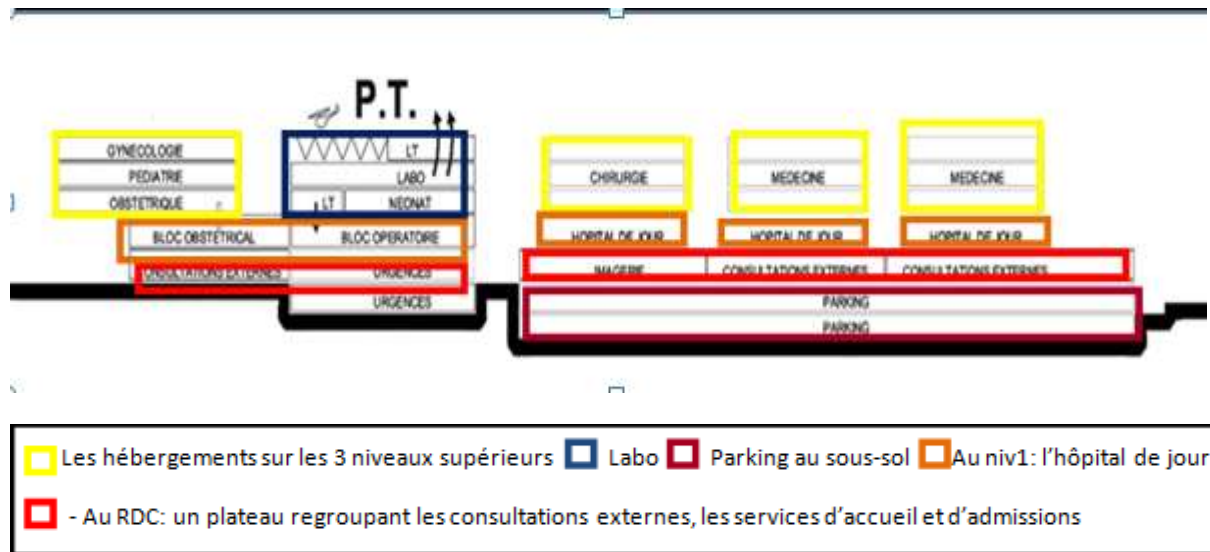


Figure 69: Schéma de coupe organisationnelle

3-Accessibilité :

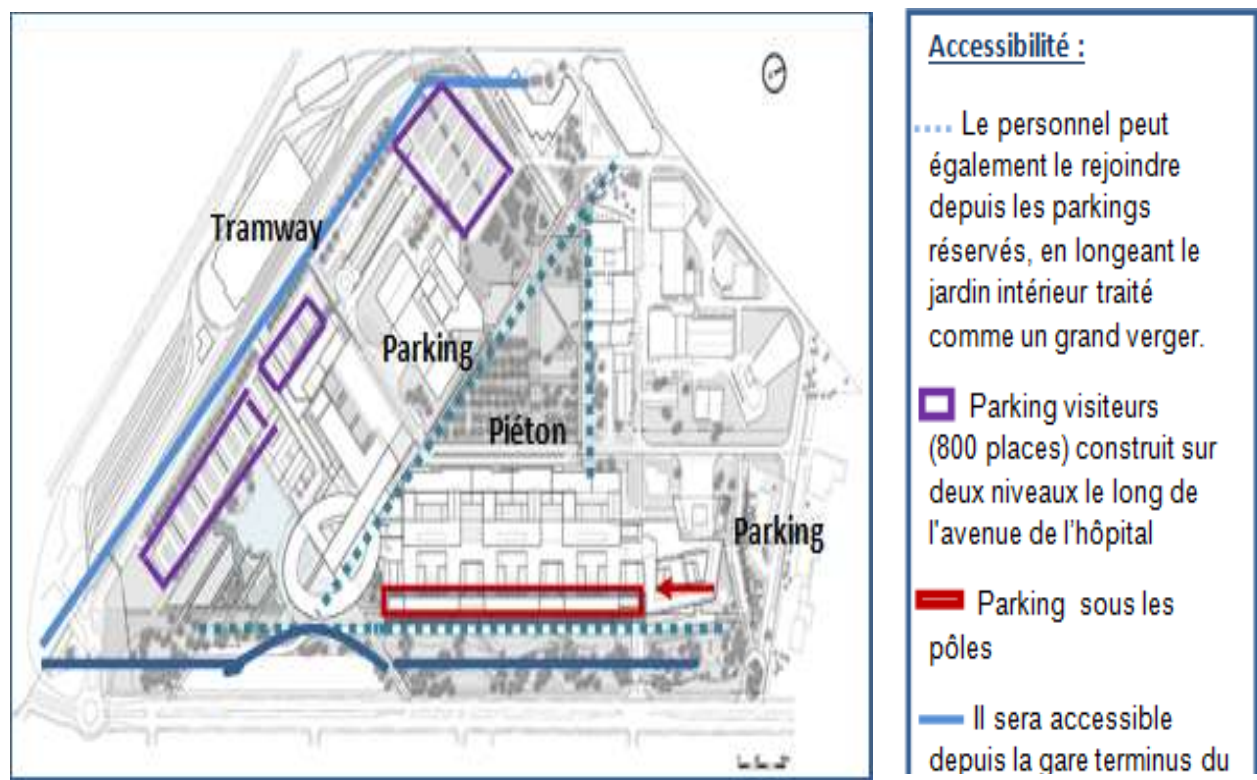


Figure 70 : schéma d'accessibilité

L'hôpital réserve ces points d'entrées particuliers selon les besoins, des visiteurs et des patients et du personnel, et quelque soit le mode de transport tous convergent vers un point unique : le hall ¹

¹ http://groupe-6.com/media/files/projects/4e5f49f8d51f4Groupe-6_Orleans_CHR_Presse.pdf

4-Découpage de plan de masse :

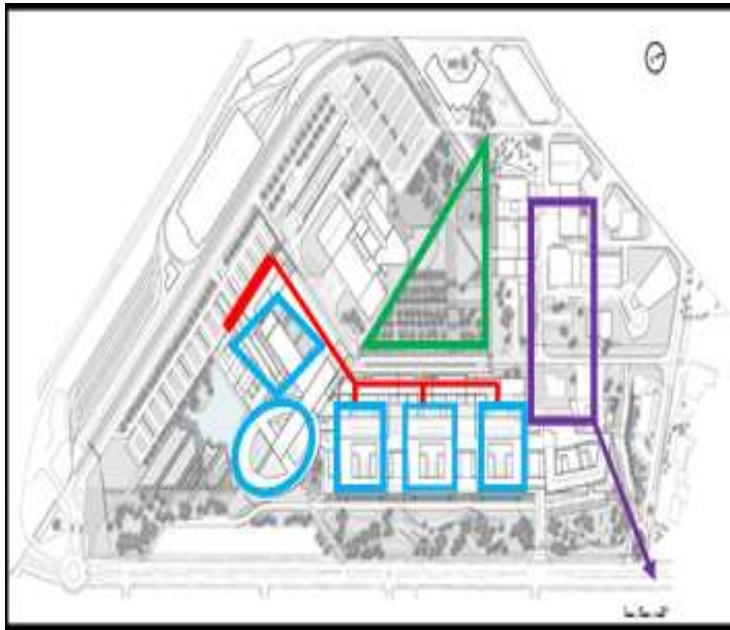


Figure 71 : plan de masse

• Des formes géométriques s'organisent autour d'un triangle fédérateur et le projet affiche une morphologie compacte et compréhensible

Pavé d'entrée vers l'ensemble des urgences un accès vers les déposes malade couché est abrité au pied de chaque pole.

On accède au pole logistique par l'Est du bâtiment

Proximité, centralité et compacité, les activités médicales seront structurées en cinq pôles.

5-les aspects bioclimatiques :¹

a-La partie prise au plan masse a tenu compte de :

L'ensoleillement : et la course du soleil sont volontairement limités aux façades exposées à l'ouest et difficile à traiter en été.

Les vents dominants : Les vents Sud-ouest et Nord- Ouest qui obligent les bâtiments à se replier sur eux-mêmes, d'où le travail autour des patios.

Possibilité de récupération des eaux pluviales par pluviométrie reportée sur l'année.



Figure 72 : plan de masse

¹ http://groupe-6.com/media/files/projects/4e5f49f8d51f4Groupe-6_Orleans_CHR_Presse.pdf

b- L'impact environnemental est donc encadré par¹ :

La réduction des consommations (utilisation de l'énergie
Solaire passive, brise-soleils vertical, orientation par rapport

Au soleil et à l'exposition aux vents.
protégé contre les nuisances par une barrière végétale

Au sud et par un parking du côté Ouest



Figure 73: impact environnemental

6-Synthèse :

1- Une distribution des flux reposant sur deux éléments clés : Un centre d'orientation et de distribution des flux : le hall d'accueil. Au cœur de la composition, il dessert toutes les «zones publiques», et une rue intérieure prolonge ce hall d'accueil. Courant entre les cinq pôles, elle dessert les admissions au pied de chacun d'entre eux.

2-Chaque pôle s'ordonne en hauteur : hébergement aux niveaux 2/3/4, hôpitaux de jour orienté Est et Sud pour bénéficier du soleil selon les besoins (la chaleur, éclairage) avec la présence des brise soleils verticaux.

¹ http://groupe-6.com/media/files/projects/4e5f49f8d51f4Groupe-6_Orleans_CHR_Presse.pdf

11-Synthèse Générale :

Assurer la séparation entre les accès selon leur importance

Facilite le repérage et l'orientation

Une distribution des flux reposant sur le hall d'accueil

Le bâtiment privilégie la présence de la lumière naturelle et les vues sur l'extérieur pour les salles d'attente et le parcours des malades, de façon à éviter le sentiment d'enfermement

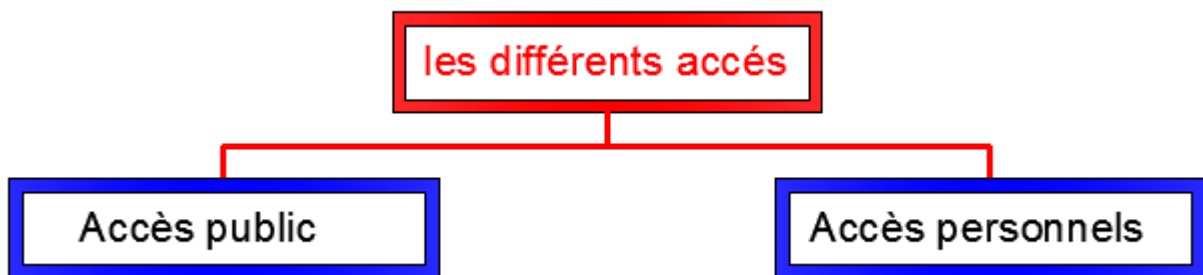
Favoriser le regroupement des familles et malades de façon à mieux traiter les lieux d'attente

L'utilisation des volumes réguliers, cube, parallélépipède

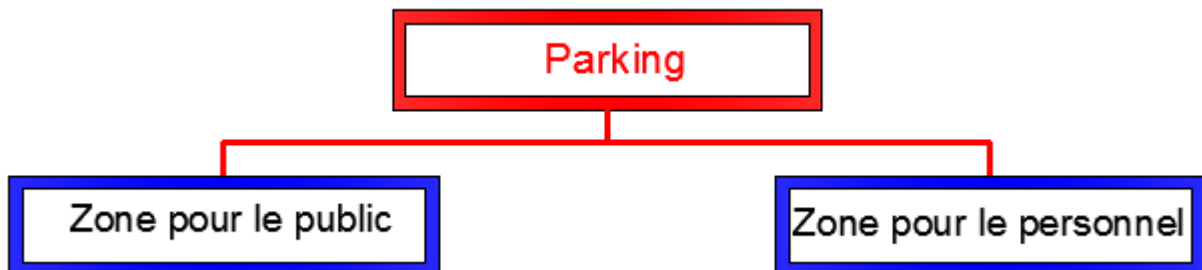
La Stabilité des volumes = la stabilité physique

la création des espaces de vie de contact comme l'utilisation de la verdure

L'hôpital dispose de plusieurs accès :



- les parkings également sont divisés en plusieurs zones :



Conclusion générale :

A travers notre modeste travail qui présente la projection d'un centre de diagnostic a Mostaganem nous avons essayé de créer un équipement sanitaire agréable, esthétique, fonctionnel, et respectueux de l'environnement.

Notre tout premier objectif à part la fonction de ce bâtiment et dans l'optique de notre option été l'intégration de notre équipement à son environnement naturel et l'exploitation de toutes les ressources que notre site offre tout en palliant à ses contraintes.

Nous voulons faire de ce centre de diagnostic un lieu agréable et confortable à travers la disposition de nos espaces et en fonction du programme établi afin de faciliter le déplacement des malades et des visiteurs, et l'accès des personnes à mobilité réduite, tout en offrant un cadre chaleureux qui rappelle le moins possible le coté médical de la fonction de la clinique.

Et enfin nous avons consacré une grande partie de notre site à l'aménagement extérieur et aux espaces de verdure avec différentes ambiances ou l'on retrouvent des espaces de loisirs pour les enfants et des espaces de détente plus calmes pour les malades ainsi que pour les visiteurs et les accompagnateurs des malades, pour créer, nous l'espérons, un centre de diagnostic où règne le bien être.

1- Introduction :

Phases préalable du projet, les études de programmation sont nécessaires à la définition, la qualification et la maîtrise de toute opération immobilière.

Faire en sorte qu'un immeuble réponde aux exigences des utilisateurs est la première préoccupation d'un maître d'ouvrage.

2- Définition d'un programme :

« Un énoncé des caractéristiques précise d'un édifice à concevoir à réaliser, remis aux architectes candidats pour servir de base à leur étude, et à l'établissement de leur projet »¹

« Énoncé des fonctions et des caractéristiques auxquelles devra répondre un édifice projeté »²

Donc la programmation est la définition des espaces dédiés aux différents usages d'un édifice qui précise les démentions, les qualités et les interrelations des espaces qui doivent être prises en compte dans le projet d'architecture.

3- Programme qualificatif :

Les entités composant notre équipement sont :

a- 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. la conception du hall doit favoriser la perception immédiate des accès aux différents services.

b- Les différents services :

1- Service consultation :

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

- examen des malades externes devant être ou non hospitalisés, ainsi que des malades internes ambulatoires
- soins d'urgences
- soins spécialisés et investigations ne pouvant être effectués à domicile.

¹ l'encyclopédie Encaria 2010

² Larousse 2012

Ils ne nécessitent pas d'hébergement, sinon un court séjour d'attente et repos en hôpital de jour.

La position du département des consultations sont facilement accessibles depuis le hall.¹

Les cabinets d'examen sont constitués de deux parties distinctes : l'une permet l'entretien du médecin avec le consultant, ainsi que le travail administratif du médecin, l'autre permet l'examen/déshabillage du malade.

2- Service imagerie médicale :

Regroupe tous les espaces où sont produites les radiographies.

Rattaché à ces lieux d'images fixes, se développe un secteur réservé à l'imagerie interventionnelle, c'est-à-dire à la pratique d'actes thérapeutique contrôlés sur image ou sur écran.

Standardiser au maximum le dessin des salles examen selon une trame de construction comprise entre 6,00 et 7,20 m.

Service radiologie :

Conventionnelle de type table télécommandée avec sa Console de commande.

Appareil de radiographie il désigner l'ensemble des techniques Permettant de réaliser des clichés. à l'aide de rayons X des Structures internes d'un patient ou d'un composant mécanique.

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

-Isolation des murs et des portes par 1.5 mm de plomb ou 12 cm de béton, ou de 16.5 de briques pleines.

-Isolation du plafond par 1mm de plomb ou 8cm de béton.

-L'isolation du plancher par 2.5 de plombe ou 20 cm de béton.

Scanner :

Permet d'explorer facilement, et si nécessaire en urgence, la région encéphalique et les différents étages médullaires. La principale limitation est la possibilité de faire des examens injectés chez les patients

Les images sont habituellement de bonne qualité et permettent d'avoir une imagerie morphologique pouvant suffire pour Diriger une intervention chirurgicale, par exemple



Figure 74 : Service radiologie



Figure 75: Scanner

¹ PDF de guide nouvelle organisation et architecture hospitalière , la coordination de Chantal Maes

IRM :

imagerie par résonance magnétique, technique d'imagerie médicale utilisée pour faire un **diagnostic** et se fondants sur les principes de la résonance magnétique nucléaire. l'IRM est choisie pour **diagnostiquer** des atteintes du cerveau et du système nerveux central. les examens par IRM ont une révolution anatomique comparable à celle des scanners, mais un meilleur contraste .

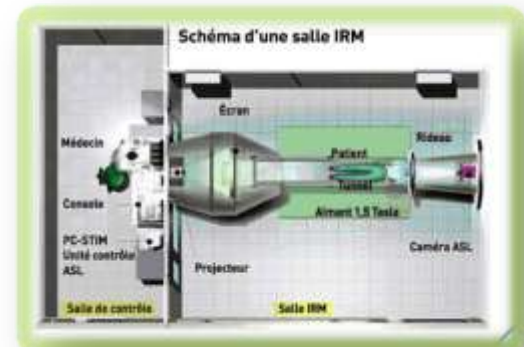


Figure 76 : Schéma d'une salle IRM

Scintigraphie :

C'est une technique d'imagerie qui fait appel à des substances Radioactives qui, injectées en infimes quantités dans l'organisme, se fixent sur un organe. Le rayonnement émis par l'organe peut être Filmé par une caméra spéciale.¹



Figure 77: Appareil de Scintigraphie

Mammographie :

mammographie, examen radiologie des seins et de la glande mammaire, également appelé mastographie, permettant de dépister de petites tumeurs précancéreuses de 3 à 4 mm de diamètre non décelables à la palpation.



Figure 78: Appareil de mammographie

Echographie :

l'échographie est basée sur l'utilisation des ultrasons comme la radiographie standard, cet examen est souvent incontournable en première approche diagnostique pour l'étude abdominale, pelvienne et cardiaque.

Les échographes de dernière génération ont particulièrement progressé pour l'étude des organes superficiels, comme par exemple les ligaments et les tendons, et ont permis le développement de l'échographie .



Figure 79: Appareil d'échographie

¹ Mémoire fin d'étude : Proposition d'un nouvel espace hospitalier à Tiret ; Etudiant Benouali Juba 2010-2011 Encadré par Ben Dedouche

3- Service de Laboratoire :

Les sections des laboratoires sont indépendantes les unes des autres, tout en utilisant des services communs afin de réduire les coûts en équipements. Certaines sections peuvent être « ouvertes », d'autres, comme la bactériologie, la virologie, la parasitologie sont, pour des raisons évidentes, fermées et protégées.

Il faut tenir compte des fonctions annexes que sont le local de rinçage, la local de désinfection, les préparation des matériels stérilisés, l'entrepôt, la chambre froide, la salle de réunions et la salle d'attente pour les patients. s'y ajoutent le séjour, le vestiaire, un bureau pour rédaction des rapports, le bureau pour laborantins.

Tous les pièces devraient bénéficier de lumière naturelle, il faut orienter si possible au nord la salle des microscopes



Figure 80: laboratoire

Pharmacie:

Le service pharmaceutique hospitalier est ainsi uniquement un magasin relais de distribution et un organisme comptable. Cela ressemble à une officine privé (sans les bénéfices du métier de pharmacien). Une gestion moderne de ce magasin et une Organisation rationnelle de la préparation des commandes à livrer Peuvent permettre de ne pas prévoir de grands locaux de stock.¹



Figure 81: Pharmacie

¹ Mémoire fin d'étude : Proposition d'un nouvel espace hospitalier à Tiret ; Etudiant Benouali Juba 2010-2011 Encadré par Ben Dedouche

Centre de recherche :

Un grande espace réservé pour les personnels contient des laboratoires des bureaux, bibliothèque, un espace d'internet pour les recherches.

La cuisine :

Elle est accompagnée, de chambre froide pour la conservation des produits alimentaires périssables. Elle comportera :

*Un plan de cuisson et épluchage.

*Une réserve avec chambre froide.

*Dépôt ordure.

*Une plonge.



Figure 82: Centre de recherche

Programme chiffré :**1- Hall d'accueil et orientation :**

Les espaces	Le nombre	La surface
I) Hall d'accueil et orientation :		300 m ²
- Réception		170 m ²
- Les attentes H /F	02	
- Bureau	02	36m ²
- WC H/F	02	30 m ²
- Cafeteria	01	170

2- unité de consultation :

Les locaux communs :		
- Hall d'accueil et orientation	04	400 m ²
- Espace d'attente	04	
- WC malades + personnel	04	90 m ²
- Bureau secrétariat pour les rendez vous	04	70 m ²
- Archive	02	40 m ²
- Bureau de Secrétaire	01	15 m ²

Les salles de consultations		
- Salle de consultation de chirurgie	01	30 m ²
- Salle de consultation d'urologie	02	60 m ²
- Salle de consultation d'ORL	02	60 m ²
- Salle de consultation d'ophtalmologie	02	60 m ²
- Salle de consultation de neurologie	02	60 m ²
- Salle de consultation de stomatologie		
Salle de prothèse	01	10 m ²
Salle de stérilisation	01	8 m ²
Bureau de dentiste	01	25m ²
- Salle de consultation prénatale (obstétricale)		
Salle de Prénatal	02	55 m ²
Salle de consultation de gynécologie	02	60 m ²
Salle de psychologie	01	25 m ²
Salle d'échographie	01	30 m ²
- Salle de consultation de pédiatrie		
Salle de consultation des grands enfants	01	30 m ²
Salle de consultation des nouveaux nés	02	60 m ²
Salle de consultation psychologie	01	25 m ²
Air de jeux	01	50 m ²

- Salle de consultation de diabétique	01	30 m ²
- Salle de consultation cardiologie	02	60 m ²

3- Unité d'imagerie médicale

Les locaux communs :		
- Hall d'accueil et orientation	04	400 m ²
- Salle d'attente	04	
- WC malades + personnel	04	90 m ²
- Bureau secrétariat pour les rendez vous	04	70 m ²
- Archive	02	40 m ²
- Bureau de Secrétaire	01	20 m ²
- Bureau de chef unité	01	30 m ²

Les services d'imagerie médicale :		
Service de scintigraphie		
- Salle d'examen scintigraphie	01	30 m ²
- Vestiaire	02	4.5 m ²
- Salle de contrôle	01	10 m ²
- Salle injection	01	10.5 m ²
- Salle préparation injection	01	7 m ²

- Salle de repos	01	
Service de scanner		
- Salle d'examen de scanner	01	30 m ²
- Déshabilleur	01	3 m ²
- Salle de contrôle	01	6 m ²
- WC	01	5 m ²
- Salle d'interprétation	01	10 m ²
- Chambre noire	01	7 m ²
- Salle déchoquage	01	15 m ²
Service de radiographie		
Salle de radiographie	02	60 m ²
Déshabilleur	01	6 m ²
WC	01	6 m ²
Salle de contrôle	01	20 m ²
Service de radiographie et contrôle		
- Salle d'examen	01	35 m ²
- Salle de contrôle	01	3 m ²
- Vestiaire	01	2.5 m ²
- Wc	01	2.8 m ²
- Chambre de développement	01	3.4 m ²
Service d'échographie		
- Salle d'examen	03	22 m ²
- Vestiaire	03	2.5 m ²
- WC	03	2.4 m ²

Service IRM :		
- Salle d'examen	01	35 m ²
- Salle de commande	01	4 m ²
- Vestiaire	01	2.4 m ²
Service d'endoscopie		
- Salle d'examen endoscopie	01	30 m ²
- Vestiaire	02	5 m ²
- Salle désinfection	01	15 m ²
- Salle fibro-branchique	01	30 m ²
Service de mammographie		
- Salle d'examen	01	20m ²
- Espace de commande	01	4 m ²
- Vestiaire	01	2 m ²
Service de panoramique dentaire		
- Salle d'examen	02	28 m ²
Service de tomographie		
- Salle d'examen	01	25 m ²
- Salle de commande	01	4.4 m ²
- Déshabilleur	01	2.4m ²

Service d'angiographie		
- Salle d'examen	01	30m ²
- Salle de commande	01	8 m ²
- Déshabilleur	01	3 m ²
- Salle injection salle	01	8 m ²
- préparation injection	01	11 m ²

4- unité de laboratoire :

Les locaux communs :		
- Hall d'accueil et orientation	02	200 m ²
- Salle d'attente	02	
- Bureau de fichiers de donneurs	01	25 m ²
- Salle de prélèvement	02	56 m ²
- Salle de collation+ coin cuisine attenant	01	20 m ²
- Salle de collecte	01	12 m ²
- Espace pour la distribution	01	20 m ²
- Local d'entretien	01	24 m ²
Service d'analyse :		
- Salle de laboratoire de biochimie	01	25 m ²
- Laboratoire de biologie	01	25 m ²
- Laboratoire microbiologie	01	20 m ²
- Laboratoire de bactériologie	01	25 m ²
- Salle de laboratoire d'immunologie	01	25 m ²
- Laboratoire immun-hématologie	01	25 m ²

- Laboratoire de sérologie infectieuse	01	25 m ²
- Laboratoire d'analyse et de qualification du sang	01	25 m ²
service de stockage et de distribution :		
- Salle de stockage et réfrigération des produits pharmaceutiques	01	25 m ²
- Salle de réserve générale (stockage d'instruments de laboratoire)	01	25 m ²
- Laverie	01	12 m ²
- Bureau de chef de centre	01	20m ²

5- centre de recherche :

- Bibliothèque	01	180 m ²
- Salle d'internet	01	50 m ²
- Laboratoire	03	180 m ²
- Bureau	05	80 m ²
- Salle de conférence	01	60 m ²

6- Espace d'hébergement :

Espace d'hébergement d'urgence :		
- chambres à 1 lits avec sanitaire et lavabo	08	100 m ²
- chambre de garde	01	20 m ²
- salle tv	01	25 m ²
- séjours	01	20 m ²
- bureau de responsable	01	15 m ²

espace d'hébergement des malades normales :		
- chambres à 1 lit avec sanitaire et lavabo	16 m ²	216 m ²
- chambre de garde	01	20 m ²
- salle tv	01	20 m ²
- séjours	01	20 m ²
- salle de lecture	01	15 m ²

7- Pharmacie:

- Salle de réception	06	600 M ²
- Les locaux de stockages	01	200 M ²
- Laboratoire de préparation pharmaceutique		

8- La cuisine :

- Préparation		
- Espace de distribution des repas et monte charge des repas	01	16m ²
- Chambres froide	01	42m ²
- Réserve de fruits et légumes	01	42m ²
- Réserve de bouteille	01	30m ²
- Plonge	01	15m ²
- Bureau chef de service	01	20m ²
- Dépôt chariots	01	46m ²
- Dépôt des déchets	01	20m ²
- Sanitaire vestiaire personnel H/F		

9- Blanchisserie, buanderie :

- Dépôt chariot		16 m ²
- Dépôt linge sale et triage	01	25 m ²
- Dépôt lavage	01	15 m ²
- zone de séchage, repassage	01	30 m ²

- zone de stockage du linge propre	01	30 m ²
- Dépôt linge neuf	01	15 m ²
- Vestiaires	03	18 m ²
- bureau de distribution du linge propre	01	20 m ²
- bureau du responsable	01	15 m ²
- sanitaire vestiaire personnel H/F		

10- unité d'administration :

- accueil	01	40 m ²
- espace d'attente		
- bureau du directeur	01	30 m ²
- secrétaire	01	15 m ²
- salle de réunion	01	40 m ²
- service de comptabilité	01	25 m ²
- service commercial	01	25 m ²
- service personnel	01	25 m ²
- service de moyen généraux	01	25 m ²

11- les locaux techniques :

- climatisation centrale		80 m ²
- poste transformateur électrique	01	30 m ²
- groupes électrogènes	01	30 m ²
- local chaufferie	01	50 m ²
- les ateliers d'entretien	02	50 m ²
- les magasins	01	50 m ²

- locaux maintenance des équipements médicaux	01	50 m ²
- garage et ateliers maintenance parc automobile	01	200 m ²
- local incinération	01	24m ²
- local poubelle	01	12 m ²
- bâche à eau	01	10 m ²
- vestiaires sanitaires		18 m ²

La conception :

1-L'image globale :



Une forme transmet un message
 "je vous tend la main"
 afin d'aider les malades et assurer une
 prise en charge totale psychique et
 physique



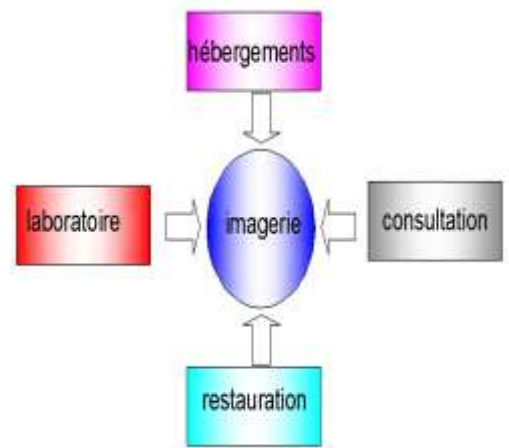
Figure83: idée de base de conception

2- Les enveloppes

3-Fonctions :

Notre projet est composé de **cinq**
 enveloppes selon
 Le fonctionnement qu'ils présentent.

- 1-imagerie
- 2-consultation
- 3-laboratoire
- 4-hébergements
- 5-restauration



4-Logique d'articulation des enveloppes :

Une organisation fonctionnelle est représentée ainsi :
 Des enveloppes support qui s'articulent autour d'une
 Enveloppe maitresse

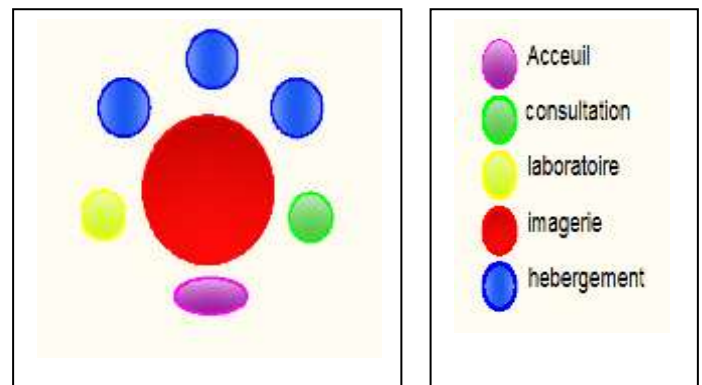
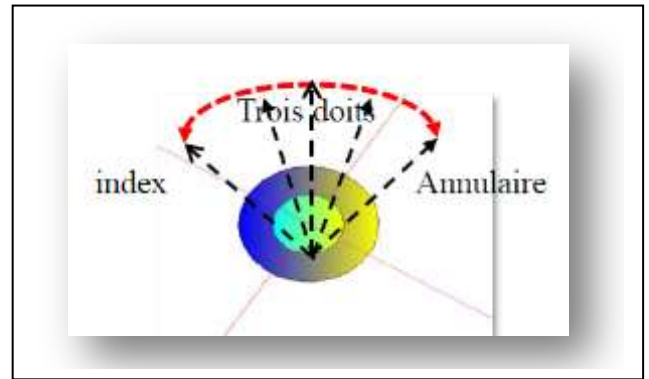


Figure84: Schéma des enveloppes

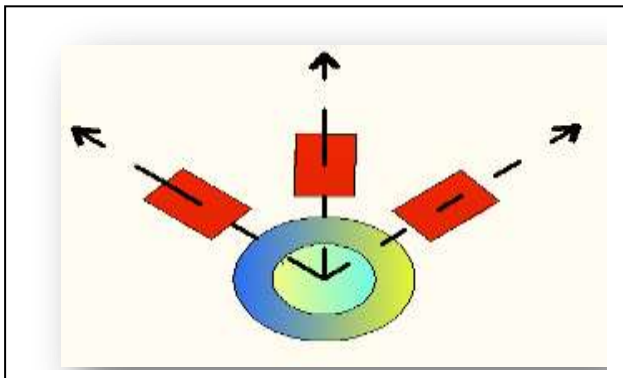
5-Conception des enveloppes :



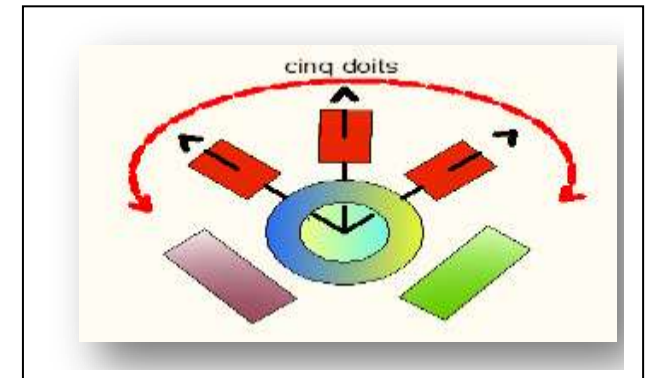
Commencer par dessiner la pomme de la main sous forme d'un cercle " imagerie médicale " qui développe un mouvement circonscris



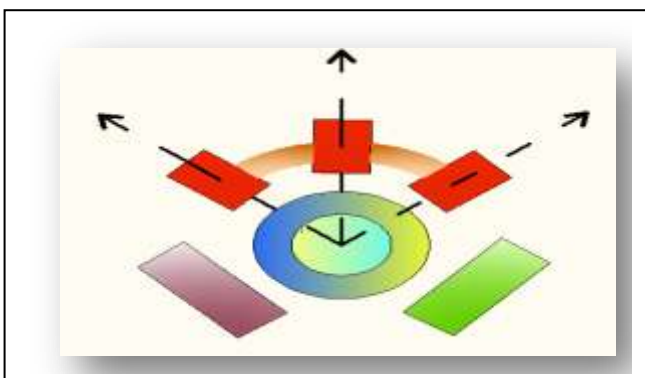
-Les rayons du cercle donnent naissance à trois axes orienté qui déterminent la position des trois blocs d'hébergement



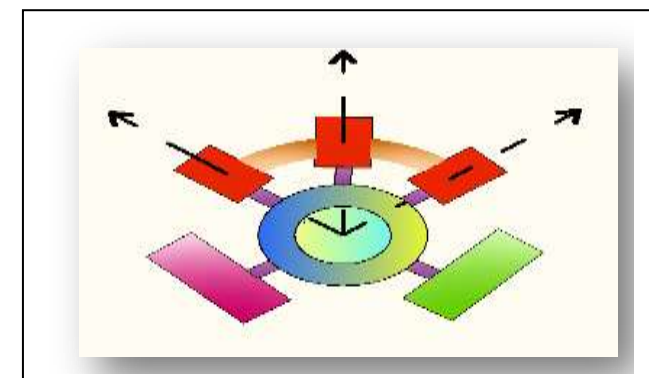
-distribution de trois blocs d'hospitalisation



Les deux blocs de consultation et laboratoire représentent les deux doigts de l'extrémité de la main



Les volumes de restauration vont s'inscrire entre les doigts intermédiaires sous forme des arcs

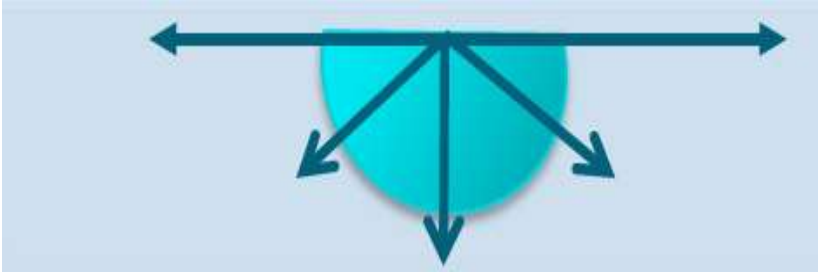
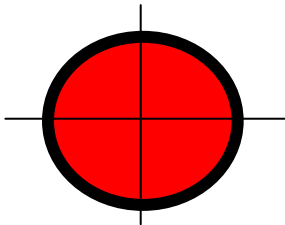
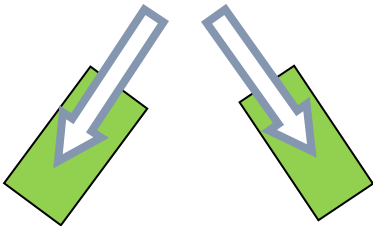
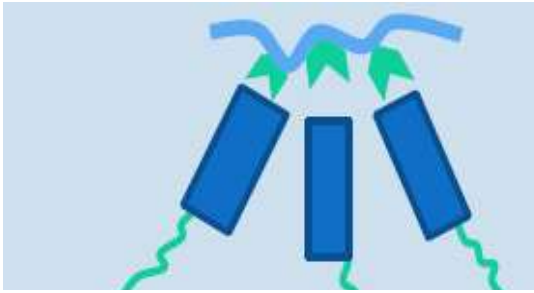
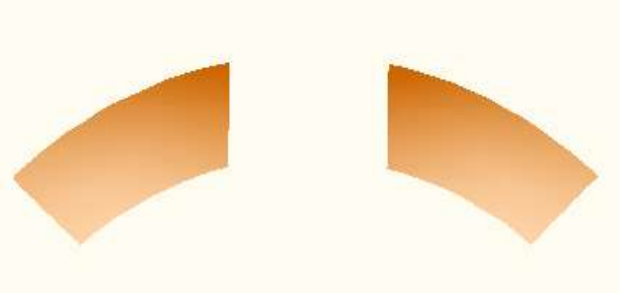


Les volumes d'articulation sont ajoutés perpendiculairement aux volumes comme des points de jonctions

Figure 85 : Schéma de principe



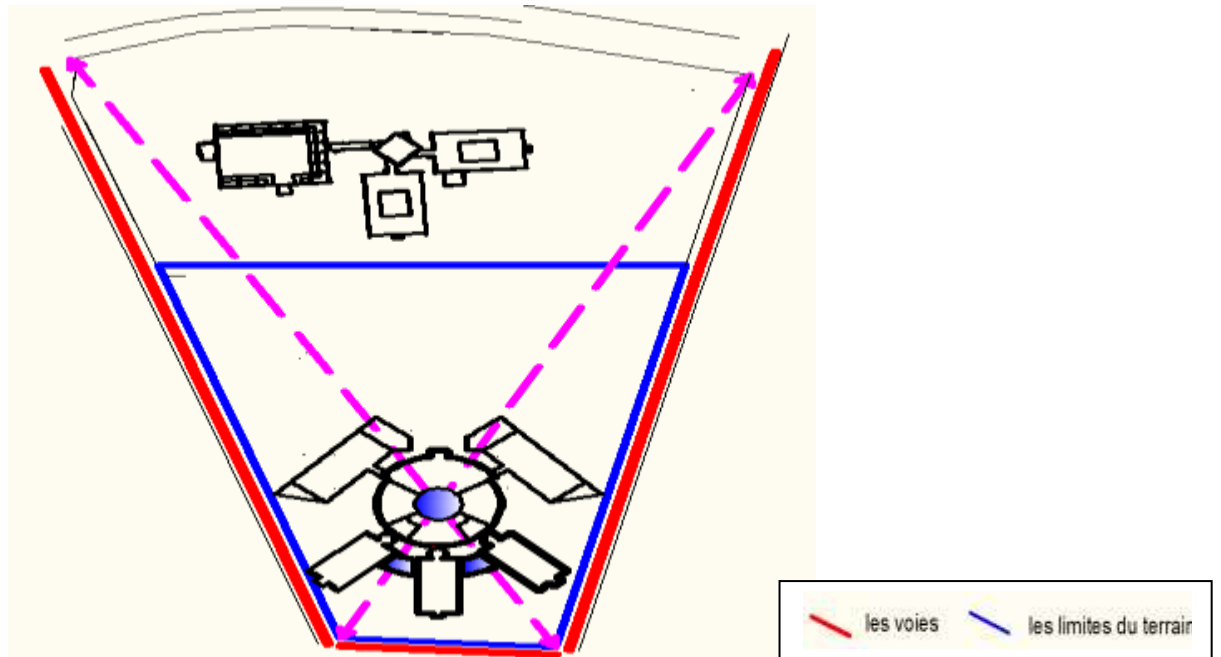
6-Identité de l'image :

	Forme	Identité formelle
Accueil		Forme physique à caractère dynamique qui sert à orienter le flux vers les différents services
imagerie		Signification d'une base lourde qui prend en charge le service d'imagerie
Consultation et laboratoire		Forme physique à caractère d'orientation statique
hébergement		Le rectangle : forme rigide Les blocs d'hébergement sont facilement repérés par leurs stabilités dans l'ensemble
restauration		Forme physique à caractère dynamique qui sert à relier entre les blocs d'hébergement



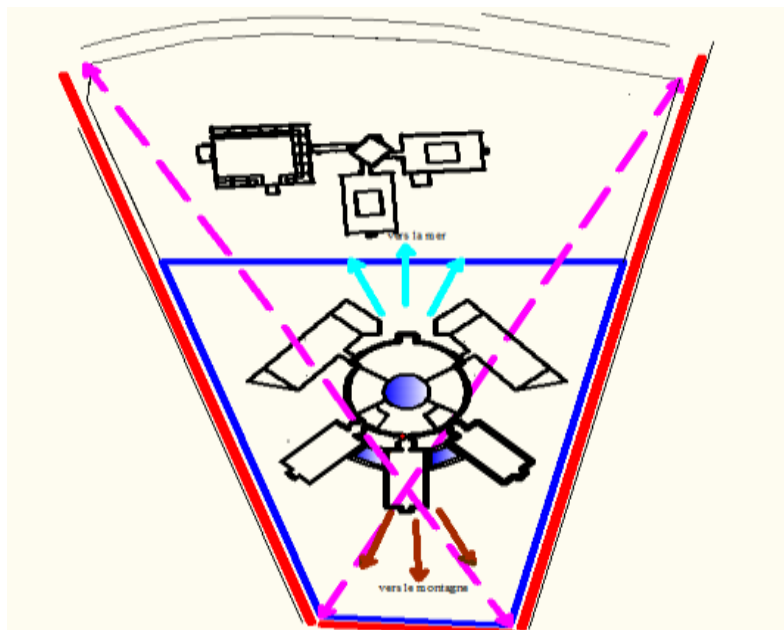
7-Conception de plan de masse :

a- Les tracés :



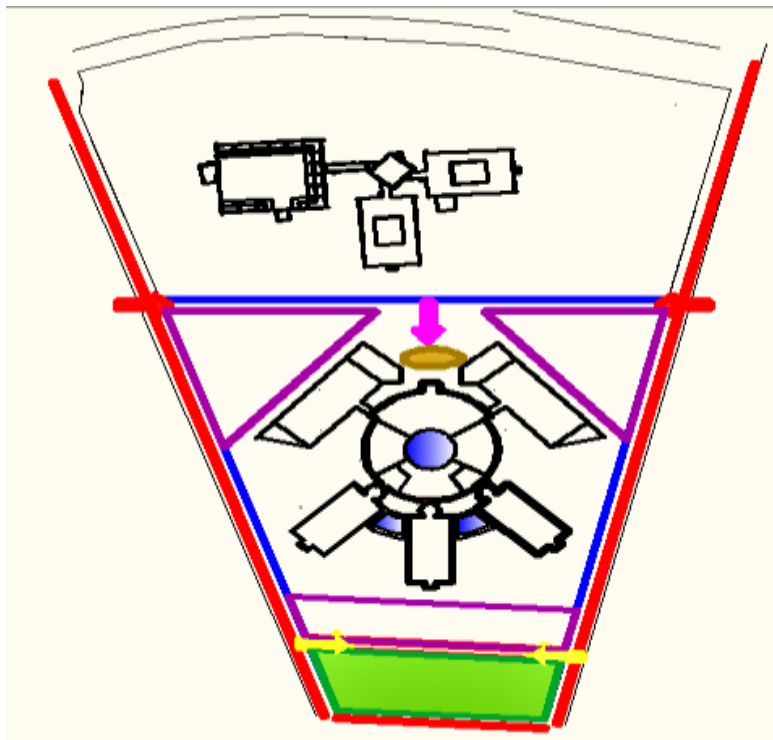
La masse de projet repose sur l'intersection de deux axes majeurs
- l'orientation vers les deux éléments physiques du site (la mer et la montagne)

b-Configuration des masses :



Le décalage du projet par une distance de 60 m donne une situation centralisé pour bénéficier des atouts paysagers du site

c- Les accès :









-  Accès principal mécanique a l'entrée du site
-  Accès principal piétonnier a l'entrée du site
-  Accès de service placé du coté ou il n'y a pas de flux attiré vers le centre
-  Marquer l'entrée tout en créant un aménagement
-  Le parking est prévu en 1er plan
-  Espace vert

Figure 86: Schéma d'implantation

8-description le projet :

le centre de diagnostic de type monobloc d'une forme régulière qui se développe en r+4 et le sous sol ayant 2 accès mécanique .

le centre se compose de 5 partie :

une partie centrale d'imagerie médicale

une partie de laboratoire

une partie de consultation

et 3 partie pour l'ébergement

l'ensemble de ces service sont articulé par des hall .

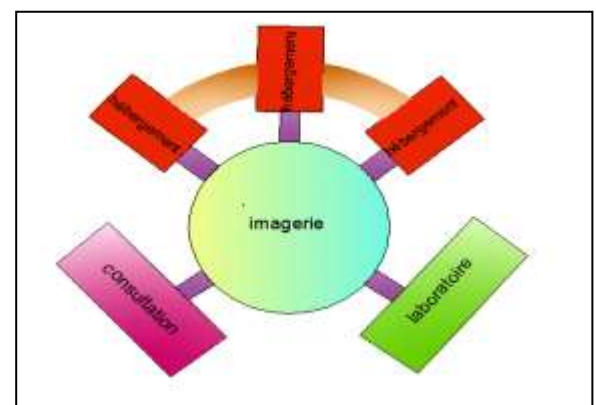
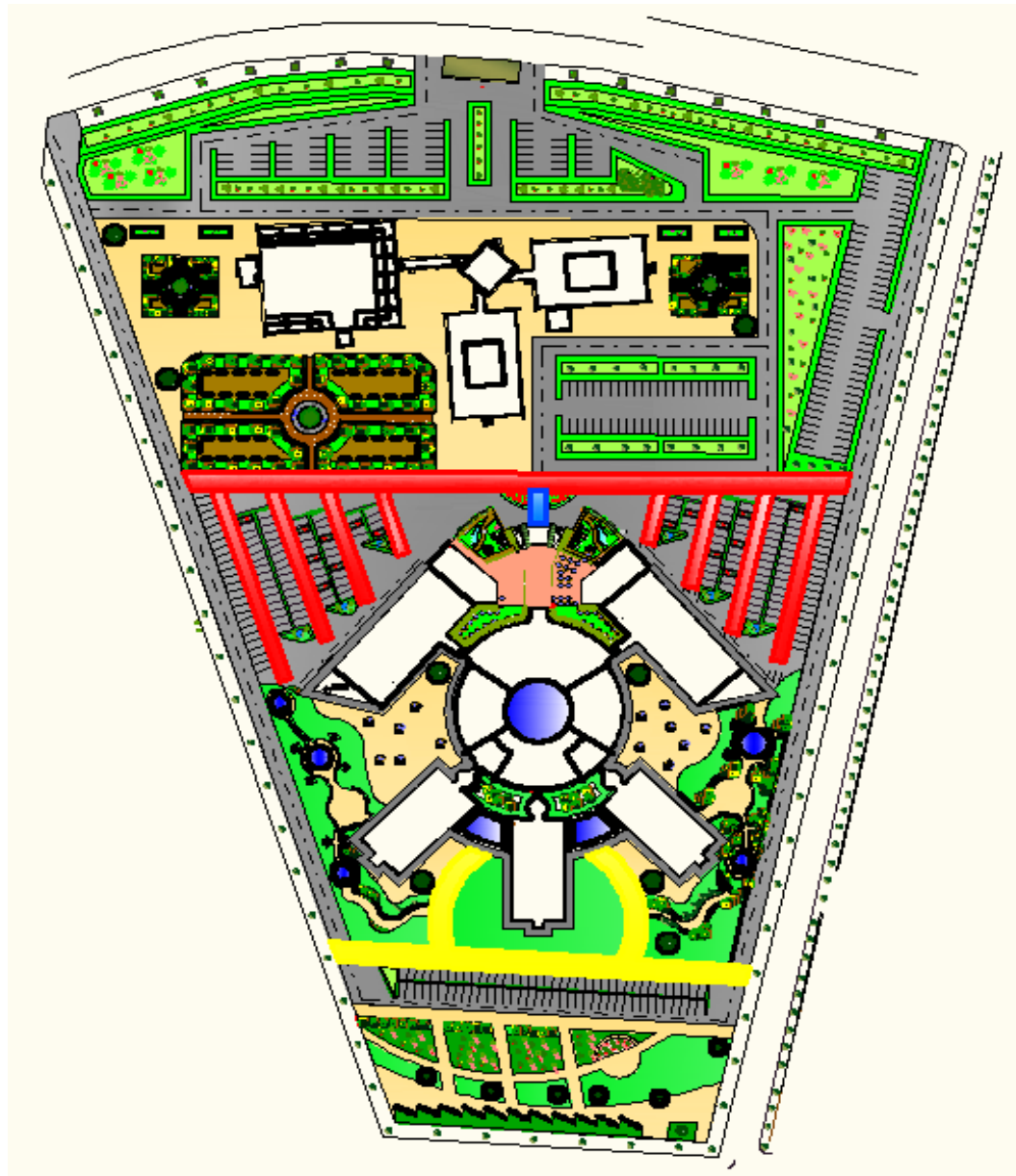


Figure 87: la composition du projet

9-Schéma de plan de masse :





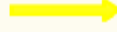
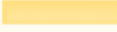
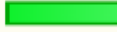
-  Voie piétonnière d'aboutissement au projet
-  Voie mécanique d'aboutissement au projet
-  Voie mécanique d'approvisionnement
-  Espace d'attente et de détente
-  Espace extérieur de découverte du projet

Figure 88: Schéma plan de masse

10-Schéma des façades :

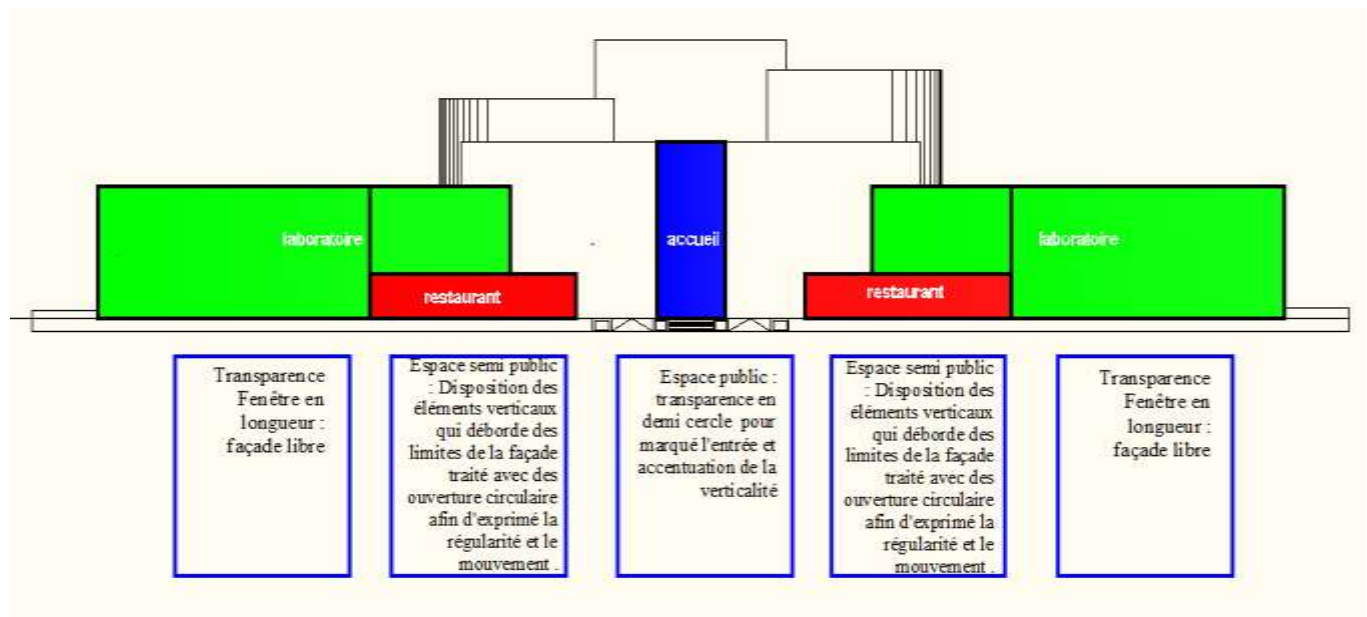


Figure 89: Schéma de façade

1-le choix du système structurel :

la structure est le moyen de concrétisation des idées issues de l'imagination et de l'art.

c'est donc le moyen permettant d'amener le projet de son état d'architecture conçue a celui d'architecture construite .

Dans le choix du système constructif d'une structure sanitaire, on doit s'assurer qu'il répond en premier lieu à des critères particulièrement stricts, d'hygiène, de résistance et de pérennité. De ce fait, l'ossature de notre équipement sera en **béton armé**, et cela pour les raisons qui suivent :

- Grande liberté de composition.
- Il présente une bonne résistance au feu.
- Une mise œuvre facile et ne nécessite pas une main d'œuvre qualifiée.
- Economiquement abordable et disponible sur le marché algérien.

2- Gros œuvres :

a) Les poteaux:

C'est l'élément porteur vertical, il transmet les charges verticales aux fondations.

Nous avons pré dimensionné nos poteaux en béton armée avec une section de **35/35cm**

b) Les poutres:

Pour celles qui seront en béton armé posées sur les points d'appuis selon la hauteur qu'exige la portée, selon la disposition des poteaux on adaptera pour un pré dimensionnement de **45/60cm**.

c) Le plancher :

Dalle pleine nervurée en béton armé coulée sur place, dalle nervurée de 15 cm + 20 cm. Ce plancher est constitué par une dalle générale et des poutrelles dont l'espacement est de 1.25. Etant donné que c'est un plancher qui travaille dans un seul sens et qu'il atteinte de grandes portée ; nous avons prévu plusieurs nervures transversales de raidissement.

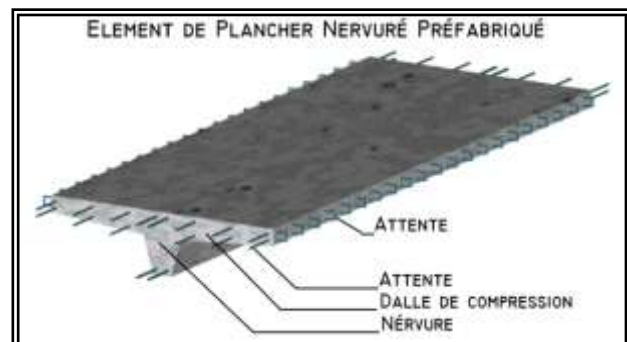


Figure 90 : Plancher

d) les murs de soutènement :

Nous avons prévu des murs de soutènement en béton armé dans les entrée de sous- sol, afin de retenir les poutsée des terres.

e) Les joints:

on va opter pour des joints sismiques et de dilatations afin d'assurer un comportement indépendant pour chaque structure du projet.

f) Détail d'un couvre joint :

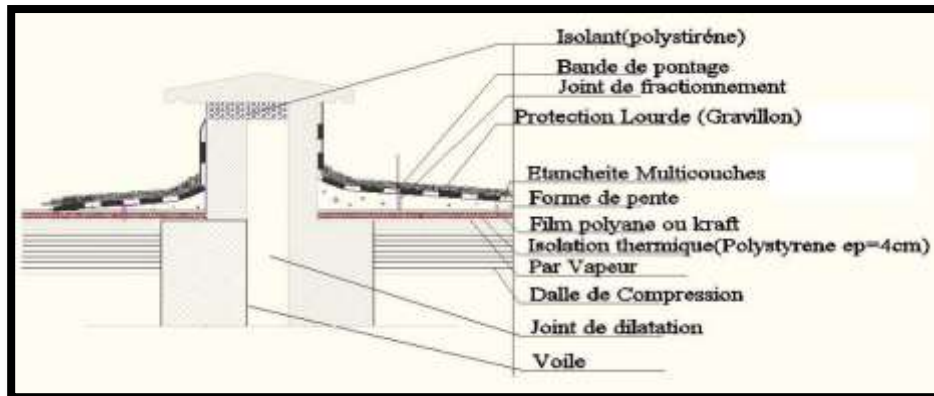


Figure 91 : couvre joint

3- Second œuvre :

a) Les cloisons :

Les cloisons diffèrent suivant leur emplacement et la fonction des espaces dans lesquels ils sont placés.

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

- L'isolation thermique et acoustique.
- Séparation visuelle.
- Résistance au feu.
- Supports d'ancrage.

Aussi, les cloisons offrent des qualités esthétiques, des possibilités de modification et d'aménagement.

1_ les cloisons intérieures :

Les cloisons intérieures diffèrent selon la fonction des espaces. On distingue deux types de cloisons :

- Les parois des blocs :

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

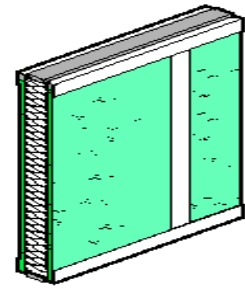
- Les locaux techniques :

En béton, ces cloisons auront comme rôle la protection contre l'incendie et contre les chocs. On les retrouve dans les locaux de chaufferie et de climatisation.

- Les murs de contreventement en béton armé repartis
- sur l'ensemble de l'équipement.

• Cloison pleine classique :

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



CLASSIQUE

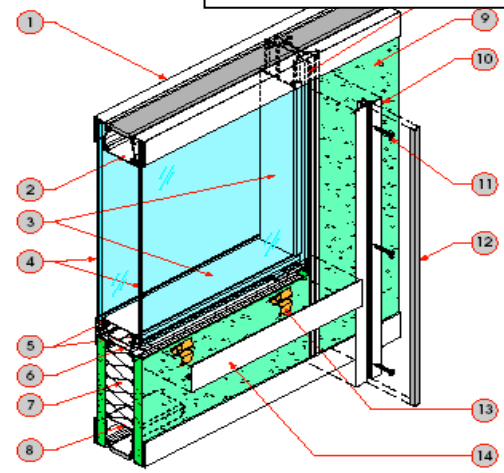
Figure 92: schéma de cloison, classique

Ces panneaux sont de type sandwich, d'une épaisseur de 100 mm, avec un isolant en laine de verre de 80 mm entre les deux parements.

Ce type de cloisons sera utilisé au niveau :

Des parois des circulations :

Elles sont traitées en tenant compte du trafic intense des chariots, des lits et des brancards, donc une protection contre les chocs est nécessaire, l'utilisation des bondes en aluminium de 1.2m de hauteur sur tout le tour des couloirs de circulation, nous permet non seulement de résoudre ce problème de chocs mais aussi nous assurent des qualités de non feu et un caractère parfaitement lisse adapté aux règles d'hygiène



1 Lisse + Mousse isophonique	8 Ecarteur aluminium
2 Paroi lisse DV	9 Panneau 12 à 13 mm (agglé ou BF 13 revêtu)
3 Paroi lisse DV	10 Couvre-joint Omega (perçé Ø 4 mm)
4 Vitrage 6 ou 8 mm (feuille recommandée)	11 Vis OMEGA 3,5 x 25 mm
5 Joint Vitrage 6 ou 8 mm	12 Joint PVC
6 Montant ou Traverse	13 Clip
7 Isolant 45 mm	14 Couvre-joint plat

Figure 93 : schéma en panneau préfabriqués

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

L'utilisation de ce type de cloisons permet une parfaite isolation phonique et thermique mais surtout le passage des différentes types de gaines nécessaires à l'alimentation des ces services

2. Les cloisons extérieures :

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

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

Les murs rideaux sont en effet des murs de façade non porteurs caractérisés par :

- Leurs poids ainsi que la pression du vent sont transmis à l'ossature par l'intermédiaire d'attaches
- Ils sont formés par des éléments raccordés entre eux par des joints.

Le verre assure toutes les qualités du confort intérieur, composé d'un double vitrage, il contient un film transparent ou translucide adhérent au vitrage pour prévenir l'éclatement.

B-Protection contre les rayons X :

En général, il est évident que les dalles de béton de 18 cm d'épaisseur entre deux niveaux sont suffisantes pour une protection contre les rayons X, d'autant plus que les directions verticales des faisceaux ne sont pas employées, sauf sous amplification de brillance, et dans ce cas, les rayons sont absorbés en majeure partie par l'amplificateur.

Les cloisons internes et les murs externes sont généralement suffisants dans la mesure où les constituants sont remplis de mortier.

Les vitres extérieures sont généralement évitées . Sinon, il est nécessaire d'employer une protection à 2 mm Pb (verre au plomb). Solution onéreuse.

Les portes d'accès doivent être protégées avec une équivalence

Pb = 2 mm, sous la forme d'une feuille de plomb prise en sandwich dans les composants des portes.

Serrure labyrinthe, cadre plombé, charnières renforcées ou augmentées (poids).

Du point de vue conception, il est intéressant de protéger ces portes par un mur normalisé (indiqué par la flèche sur la figure6 en raison de la protection anti-rayons X, cet artifice permettant l'utilisation de portes normales de coût moins élevé.

Éviter l'apport de protection supplémentaire sous forme de panneaux menuisés et sandwichés au plomb, sauf impossibilité d'appliquer une autre solution.

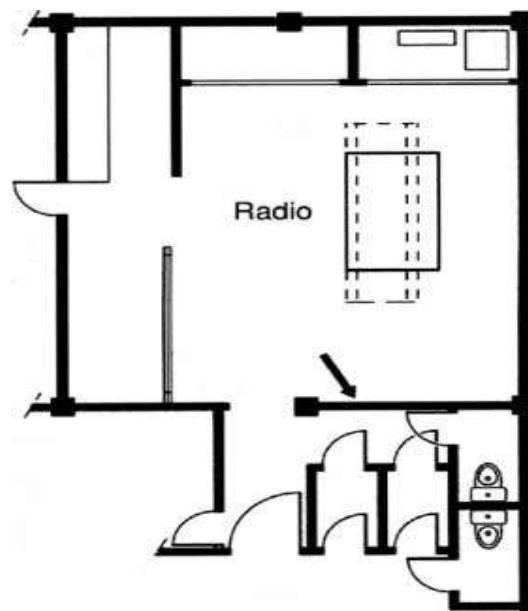


Figure 94 : schéma de salle de radiologie