

*Université Mentouri de Constantine
Département d'Electronique
Master II électronique biomédicale
Module : robotique
Chargé de Module : Mr HAMDI*

Exposé sur

Terminologies

*Rédigés par :
ASSADI Imen*

*Année universitaire 2010/2011
décembre 2010*

Sommaire

Spécialités médicales

Cardiologie	1
chirurgie cardiaque.....	1
chirurgie cardiaque à cœur ouvert	1
chirurgie cardiaque à cœur battant.....	1
néphrologie.....	1
urologie.....	1
Andrologie.....	2
Génécoologie.....	2
Orthopédie.....	2
Chirurgie orthopédique et traumatologique.....	2
Neurologie	2
Neurochirurgie.....	2

Techniques chirurgicales

Technique mini invasive.....	3
Technique non invasive.....	3
Technique invasive.....	3
Angioplastie.....	3
Athérectomie.....	3
Athérome.....	4
Coelioscopie.....	4
Thoracotomie.....	4
Sclérose.....	4
Exérèse.....	4

Maladie

Endocardite.....	5
Compression médullaire.....	5
Athérosclérose.....	5
Sclérose en plaques.....	5
Sténose.....	5

Techniques d'imageries médicales

radiologie.....	6
radiologie interventionnelle.....	6
Angiographie.....	6
Angiogramme.....	6
Echographie.....	6
échographie intra vasculaire.....	6
échographie vasculaire.....	6
échographie endo vasculaire.....	6

Instrumentations médicales

Cathéter KT.....	7
Orthèse.....	7
Prothèse.....	7
Scalpel.....	7
Scialytique.....	7

Autres

Ergonomie.....	8
Strioscopie.....	8
Mini vision.....	8

Cardiologie [1]

La **cardiologie** : c'est l'étude des affectations du cœur et de ces maladies elle s'intéresse également aux études des vaisseaux et la circulation du sang. Elle est divisée en sous spécialité suivant les maladies et/ou les techniques utilisées. La cardiologie académique est organisée à travers des sociétés savantes nationales qui organisent des congrès éditent des revues et sélectionnent des panels d'experts sur des sujets précis afin de publier des recommandations.

La chirurgie cardiaque [1]

La **chirurgie cardiaque** : est une spécialité chirurgicale permet de traiter les tendresses du cœur et les gros vaisseaux thoraciques pour que les chirurgiens peuvent accéder aux objectifs désirés. La chirurgie cardiaque oblige la mise en place d'une CEC (circulation extracorporelle) au début de l'opération cardiaque les chirurgiens doivent arrêter le cœur pour pouvoir traiter les problèmes posés mais de façon sûre et à mesure et avec les inventions et le développement dans ce domaine cette méthode n'est pas utilisable dans la plupart des interventions sur les artères coronaires

La chirurgie cardiaque à cœur ouvert [2]

La **chirurgie cardiaque à cœur ouvert** : consiste à l'ouverture de la cage thoracique (le thorax) ensuite la résolution du problème cardiaque mais le plus intéressant que l'opération se fait avec l'absence de sang c'est-à-dire le chirurgien doit pomper le sang avec un appareillage spécial.

Avec le développement des appareils médicaux les constructeurs remplacent la pompe cardiaque par un échangeur gazeux pulmonaire pendant un temps fixé (maximum 6 minutes le temps de privation d'oxygène que pouvait supporter le cerveau avec une température réglée (environ de 33°C), et par un système mécanique relié au système vasculaire du patient.

La chirurgie cardiaque à cœur battant [2]

La **chirurgie cardiaque à cœur battant** : Consiste à opérer un cœur qui continue de battre.

Néphrologie [4]

Le mot **néphrologie** est un mot grec il est composé de : nephro (rein) et logos (étude) alors la néphrologie est une spécialité médicale permet d'étudier les maladies du rein elle concerne le diagnostic et le traitement de l'appareil génital masculin et ensemble du système urinaire.

L'urologie [5]

L'**urologie** : c'est une spécialité chirurgicale différente de la néphrologie qui s'applique aux reins, aux voies urinaires des hommes et des femmes, et le système reproducteur masculin.

Spécialités médicales

L'andrologie [6]

L'**andrologie** : c'est la discipline médicale qui est spécialisée dans la *santé masculine*, en particulier dans les problèmes de l'appareil reproducteur masculin et les problèmes urologiques particuliers aux individus mâles.

Gynécologie [6]

La gynécologie est une branche médicale qui se spécialise dans des aspects médicaux de la femme.

L'orthopédie [7]

L'**orthopédie** : est une branche chirurgicale très vaste, elle s'intéresse de faire des bilans complets et des traitements de toutes les affections de l'appareil locomoteur (, muscles, os, articulations tendons et nerfs).elle interprète aussi le traitement des membres inférieurs (hanche, genou et pied).et supérieurs (épaule, coude et main), et du rachis.

Elle est pratiquée par un chirurgien orthopédiste.

Elle est découverte au 20^{ème} siècle par Charnley dans les années 1960 ensuite elle est développée par H. Dorfmann en France dans les années 1980.

La Chirurgie orthopédique et traumatologique [7]

La **chirurgie orthopédique et traumatologique** : C'est une spécialité qui traite essentiellement des maladies des articulations, os, tendons, ligaments et nerfs des membres. Elle intervient le plus souvent pour prendre en charge les maladies dégénératives comme l'arthrose et les blessures notamment sportives.

La neurologie [3]

La **neurologie** : c'est une spécialité médicale permet de traiter les différents maladies du système nerveux, ce vaste domaine permet aussi d'étudier les cellules du cancers dans le système. Le terme de *Neurologie* a été introduit dans le vocabulaire médical par le médecin et anatomiste anglais Thomas Willis.

La neurochirurgie [3]

La **neurochirurgie** : c'est un domaine chirurgical très vaste c'intéresse d'étudier les systèmes nerveux central et périphérique, les médecin qui travaille dans cette spécialités sont nommés les neurochirurgiens ils peuvent traiter les différents cancer au niveau du systèmes nerveux mais aussi ils sont opérés de traiter des autres cas de maladies.

Techniques chirurgicales

Technique mini invasive [2]

La technique mini invasive : a pour but de minimiser les traumatismes opératoire , cette technologie avancée est due aux progrès techniques de la visualisation et de l'illumination optique et à des instrumentations spécifiques conçues pour permettre des abords dits « mini-invasifs ». La technique est toujours en état de recherche mais elle présente des avantages par rapport aux autres techniques , parmi ses avantages : le confort des patients est amélioré par une réduction des douleurs postopératoires, la réduction de leur durée d'hospitalisation et le retour plus rapide à une activité physique normale.

Technique non invasive [1]

Technique non invasive : consiste à faire une opération ou un traitement sans qu'il y ait des impuretés des microbes ou des particules, qui peuvent influencer ou réagir avec le corps humain.

Technique invasive [2]

Techniques invasive : méthode d'exploitation ou de soins nécessitant une lésion de l'organisme

L'angioplastie [3]

L'angioplastie : c'est une méthode chirurgicale permet la modification d'un vaisseau sanguin, le plus souvent une artère. L'**angioplastie** peut être réalisée sans abord chirurgical par la ponction à l'aiguille du vaisseau : elle est alors dite « percutanée ».

Angioscopie [3]

L'Angioscopie : est une technique d'exploitation de la paroi interne des vaisseaux

L'Athérectomie [4]

L'athérectomie : consiste à exciser et à retirer les plaques d'athérome lors d'une *coronarographie*.

athérectomie directionnelle trouve son intérêt théorique dans la résection sélective de la plaque athérosclérose, en réduisant le traumatisme pariétal.

- **athérectomie directionnelle** : lame rotative miniature pour enlever les dépôts de gras et les éliminer de l'organisme.
- **athérectomie rotationnelle** : pulvérisation des dépôts graisseux résistants à l'aide d'une perceuse à pointe diamantée.

Un athérome [5]

L'**athérome** : c'est un dépôt de graisse dans la paroi des artères. Ces dépôts à base de cholestérol présents de façon normale dans le sang, vont se développer avec le temps. Des plaquettes et des globules rouges vont s'y coller pour commencer à former un thrombus, donc un caillot minuscule, sur lequel vont se coller d'autres graisses. Puis tout cela va se calcifier peu à peu pour former une sorte de tartre qui va peu à peu encrasser les vaisseaux.

La coelioscopie (laparoscopie) [6]

La **coelioscopie** : c'est une technique chirurgicale mini invasive appliquée sur les abdomens, permet d'effectuer une grande partie des interventions chirurgicales gynécologique, avec l'évolution de la technologie les chirurgiens peuvent appliquer cette dernière par l'utilisation d'une petite camera appelée « **coelioscope** » et les instruments de chirurgie adaptés, introduits dans l'abdomen à travers de petites incisions. L'intervention est pratiquée sous anesthésie générale. La coelioscopie peut être pratiquée :

- à visée diagnostique : **coelioscopie diagnostique**
- à visée opératoire : **coelioscopie opératoire**.

Une thoracotomie [7]

Une **thoracotomie** : c'est une intervention chirurgicale majeure, le début de la majorité des chirurgies par exemple la chirurgie cardiothoracique, pontage coronarien, lobectomie, pleurectomie, pneumonectomie (pour le cancer du poumon), etc...

La **thoracotomie** consiste en une coupure chirurgicale de la paroi thoracique. La chirurgie peut nécessiter l'ouverture du thorax ou simplement une incision entre les côtes. Elle est exécutée par un spécialiste en chirurgie thoracique et permet d'avoir accès aux organes thoraciques, le cœur, les poumons, l'œsophage et l'aorte thoracique, ainsi qu'à la partie interne de la colonne vertébrale.

Sclérose [8]

La sclérose est une technique utilisée en phlébologie, permet aujourd'hui d'éviter le recours à la chirurgie pour le traitement des veines variqueuses et les contraintes liées à un acte chirurgical parce que elle consiste à injecter un produit de sclérosant dans des varicosités (télangiectasies) ou des veines variqueuses, **varices**, pour faire la neutralisation de ces derniers.

Exérèse [9]

L'exérèse est une ablation chirurgicale : action d'enlever totalement ou partiellement un organe un tissu ou un corps étranger

L'endocardite [1]

L'**endocardite** : c'est une inflammation de l'endocarde (structures et enveloppe interne du cœur, incluant les valves cardiaques). C'est une maladie assez rare mais souvent très grave

Selon leur origine, les endocardites sont classées en :

- *endocardites non-infectieuses* ; ce sont les plus rares. L'endocardite lupique en est un exemple.
- *endocardites infectieuses*.

Une compression médullaire [2]

Peut être décrite comme une déformation de la moelle épinière due à un hématome, une tumeur ou une simple hernie discale. Elle peut avoir pour conséquence une interruption des voies nerveuses provenant du cerveau et des voies sensibles ascendantes.

Le traitement de base en est la décompression, si besoin chirurgical. En cas de lésion grave de la moelle épinière, l'atteinte neurologique peut cependant être définitive. Néanmoins, certaines pistes sont explorées par les chercheurs afin de restaurer l'activité perdue.

L'athérosclérose [3]

L'**athérosclérose** : est un phénomène médicale très compliqué Définit comme une atteinte des grosses et moyennes artères par une accumulation de graisses dans la paroi artérielle. Cette atteinte n'est pas uniforme et touchera de préférence les bifurcations (comme les embouteillages dans les villes) et les courbures

Sclérose en plaque [4]

La **sclérose en plaque** : est un problème des plaques de démyélinisation qui se pose exactement au niveau de cerveau, plus exactement au sein de substance blanche du système nerveux central, c'est une maladie neurologique auto-immune chronique du system nerveux central. Elle est multifactorielle et ses manifestations cliniques sont liées à une démyélinisation des fibres nerveuses du système nerveux central (cerveau, moelle épinière et nerf optique). La maladie débute typiquement entre 20 et 40 ans .Elle peut aussi toucher, rarement, des enfants de moins de 10 ans.

Les causes de la sclérose en plaques sont imparfaitement connues. Elles associent des facteurs génétiques, des facteurs environnementaux, et un facteur déclenchant de la maladie.

Une sténose [5]

Une **sténose** est une modification anatomique qui se traduit par un rétrécissement d'une structure (canal, vaisseau).

Par exemple, la sténose aortique qui est un rétrécissement de l'aorte.

Angiome [6]

Angiome lésion bénigne des vaisseaux sanguins au par fois des vaisseaux lymphatiques ils pour être localisé dans la peau mais aussi dans les viscères (foie- cerveau –intestin).

Techniques d'imageries médicales

La radiologie [1]

La **radiologie** : C'est une exploration du corps par les rayons x qui ont la propriété d'être absorbés par les substances solides, ou d'être atténués par toutes sortes de substances. L'examen de radiologie consiste à impressionner sur un film argentique les différences de la densité d'un organe traversé par ces rayons. Actuellement, à cette technique révolutionnaire se sont ajoutés des produits de contraste pour la netteté de l'image. Depuis il y a eu beaucoup d'améliorations jusqu'à la radiographie aux rayons x numérique avec l'apport de l'informatique.

Radiologie interventionnelle [1]

La **radiologie interventionnelle** : C'est une technique d'imagerie médicale, elle est réservée pour la radiothérapie pas pour la radiodiagnostic, elle est entraînée d'évaluer très rapidement à cause de sa faible invasivité elle concerne plusieurs domaines.

L'angiographie [1]

L'**angiographie** : c'est une autre technique d'imagerie médicale proche à la radiographie permet d'exploiter les vaisseaux sanguins invisibles avec la radiographie standard ; c'est une exploitation du corps humain par les rayonnements X avec l'injection d'un produit de contraste iodé. Les radiologues donnent le nom **artériographie** pour l'exploration des artères et de **phlébographie** pour celle des veines. L'angiographie est un examen invasif. Elle permet de réaliser un examen visé soit diagnostic ou bien interventionnel.

Angiogramme [1]

Angiogramme : c'est un cliché radiographique des artères ou de veines

L'échographie [2]

L'**échographie** : C'est une technique d'imagerie médicale qui permet d'étudier et d'exploiter le corps humain par des ultrasons, le mot échographie veut dire « un écrit par écho ». Elle est utilisée de manière courante en médecine mais peut être employée en recherche, en exploration vétérinaire, en industrie ... etc.

L'appareil permettant l'échographie est un « échographe ».

Le médecin qui pratique une échographie est un « échographiste ».

Les appareils modernes comportent tous une fonction Doppler. C'est pourquoi on parle d'« échographie-doppler » (abrégée en « écho-doppler »).

Echographie vasculaire [2]

L'échographie vasculaire est toujours couplée par un doppler permet d'analyser les flux sanguins

Echographie endo vasculaire [2]

L'échographie endo vasculaire : est une autre technique échographique permet d'analyser avec précision les parois des vaisseaux à examiner avec des sondes très fines.

Echographie intra vasculaire [2]

Intra vasculaire méthode d'imagerie médicale qui emploie un des transducteurs d'ultrasons à l'extrémité de cathéter pour visualiser la morphologie des artères, elle a été développée pour fournir des informations détaillées sur les lésions athérosclérotiques

Instrumentations médicales

Cathéter KT [1]

une **cathéter** : C'est un dispositif médical composé de matériaux biocompatibles (silicium, téflon...) ils ont la propriété d'être non invasive et ne pas réagir avec le corps, il est constitué d'un tube caractérisé par des critères de qualité (une largeur et une souplesse) peuvent être variables selon l'utilisation désirée. Le cathéter est destiné à être inséré dans la lumière d'une cavité du corps ou d'un vaisseau sanguin et permet le drainage ou l'infusion de liquides, ou encore un accès pour d'autres dispositifs médicaux ; et la cathétérisme est la procédure d'insertion d'un cathéter.

Une orthèse [2]

Une **orthèse** est un des dispositifs médicaux permet d'obtenir un effet thérapeutique par un mode d'action mécanique, une orthèse est un instrument mécanique qu'il faut concevoir et construire soi-même, de forme anatomique individualisée, ayant pour but d'appliquer une force opposée aux forces néfastes ou indésirables.

Une orthèse peut :

1. compense une fonction absente ou déficitaire,
2. assiste une structure articulaire ou musculaire,
3. stabilise un segment corporel pendant une phase de réadaptation ou de repos.

Une prothèse [3]

Une **prothèse** est un dispositif artificiel destiné à remplacer un élément manquant il peut être un membre, un organe ou une articulation. Elle peut être posée avec des divers techniques appellent les techniques mini invasive, ces techniques sont généralement utilisées lorsqu'on a besoin de mettre la prothèse en profondeur c'est-à-dire à l'intérieur du corps humain.

Scalpel [4]

Le **scalpel** : est une lame avec une tête très pointue utilisée pour la psychanalyse et dans divers métiers artisanaux.

Scialytique [5]

Dans une salle opération, l'éclairage est très important, c'est pour cela on doit utiliser un système d'éclairage unique et spécialisé qui s'appelle le **scialytique**, c'est un nom grec « lambre qui délie », c'est un système orientable et il se compose de plusieurs sources de lumière, c'est un bon émetteur de lumière blanche uniforme sans ombres portées, pour une bonne visualisation des organes et des tissus

Ergonomie [1]

On nomme **ergonomie** « l'étude scientifique de la relation entre l'homme et ses moyens, méthodes et milieux de travail » et l'application de ces connaissances à la conception de systèmes « qui puissent être utilisés avec le maximum de confort, de sécurité et d'efficacité par le plus grand nombre ».

Stéréoscopie [2]

La **stéréoscopie** (du grec *stéreo-* : solide, *-scope* : vision) est l'ensemble des techniques mises en œuvre pour reproduire une perception du relief à partir de deux images planes.

Mini-vision [3]

La mini-vision est une technique d'arrangement consiste à corriger la presbytie. Le spécialiste dans ce domaine suit une démarche précis « laisser intentionnellement de la myopie dans l'œil », et grâce à l'utilisation du laser qu'on peut arranger et corriger un œil pour voir de près et d'autre pour voir de loin.

Bibliographie

Spécialités médicales

- [1] <http://www.wikipédia.fr/cardiolegie> 8/11/2010
- [2] Thèse présentée pour obtenir le grade de Docteur de l'Université Louis Pasteur Strasbourg I. Discipline : Electronique, Electrotechnique, Automatique. Spécialité : Robotique Par Wael Bachta Chirurgie Cardiaque à Coeur Battant. Conception et commande d'un stabilisateur cardiaque actif. Soutenue publiquement le 9 décembre 2008.
- [3] <http://www.google.fr/wikipédia/neurologie> 8/11/2010
- [4] <http://www.google.fr/wikipédia/nephrologie> 8/11/2010
- [5] <http://www.doctissimo.fr/urologie> 8/11/2010
- [6] <http://www.google.fr/wikipédia/andrologie> 8/11/2010
- [7] <http://www.google.fr/orthopédie> 9/11/2010

Techniques chirurgicales

- [1] <http://www.r-project.org> 13/11/2010
ProjetPHRC-DPN-NI-ISET-Tri21 Titre : Validation d'une méthode non-invasive de Diagnostic Prénatal (DPN-NI) de la Trisomie 21 par analyse génétique des cellules trophoblastiques circulantes (CFTC)
- [2] <http://www.has-sante.fr> 13/11/2010
Evaluation de l'image cardiaque non invasive dans les coronaropathies Juillet 2009
- [3] <http://www.google.fr/angioplastie> 11/11/2010
- [4] <http://www.informationhospitaliere.com/dicodocDetails.php> 11/11/2010
- [5] <http://www.docteurlic.com> 13/11/2010
- [6] <http://www.google.fr/wikipédia/coelioscopie> 13/11/2010
- [7] <http://www.google.fr/wikipédia/thoracotomie> 13/11/2010
- [8] <http://www.google.fr/wikipédia/Sclérose> 13/11/2010
- [9] Larousse 14/12/2010

Maladies

- [1] <http://www.google.fr/wikipédia/athérome> 9/11/2010
- [2] <http://www.google.fr/wikipédia/compression médullaire> 9/11/2010
- [3] <http://www.google.fr/wikipédia/athérosclérose> 8/11/2010
- [4] <http://www.google.fr/wikipédia/Sclérose en plaque> 8/11/2010
- [5] <http://www.google.fr/wikipédia/sténose> 9/11/2010
- [6] <http://www.google.fr/wikipédia/Angiome> 9/11/2010

Techniques d'imageries médicales

- [1] <http://www.google.fr/wikipédia/radiologie> 9/11/2010
- [2] <http://www.google.fr/wikipédia/echographie> 9/11/2010

Instrumentations médicales

- [1] <http://www.google.fr/wikipédia/Cathéter> 13/11/2010
- [2] <http://www.google.fr/wikipédia/orthèse> 13/11/2010
- [3] <http://www.google.fr/wikipédia/prothèse> 13/11/2010
- [4] <http://www.google.fr/wikipédia/scalpel> 13/11/2010
- [5] <http://www.google.fr/wikipédia/scialityque> 14/11/2010

Autres

- [1] <http://www.google.fr/wikipédia/agronomie> 8/11/2010
- [2] <http://www.oniros.fr/Stéréoscopie> 8/11/2010
- [3] <http://www.google.fr/wikipédia/minivision> 8/11/2010