



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2022

Thèse N°280

**Coût de la néphrectomie pour tumeur rénale au CHU  
Mohammed VI : Etude comparative de l'abord  
laparoscopique versus chirurgie ouverte**

---

**THÈSE**

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 26/10/2022

PAR

**Mr. Ahmed ELMOUTAOUKKIL**

Né le 06/12/1989 à Tinghir

**POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE**

---

**MOTS-CLÉS**

Néphrectomie – Laparoscopie – Economie de la santé – Dépense publique

---

**JURY**

<b>M.</b>	<b>I. SARF</b> Professeur d'enseignement supérieur en Urologie	<b>PRESIDENT</b>
<b>M.</b>	<b>Z. DAHAMI</b> Professeur d'enseignement supérieur en Urologie	<b>RAPPORTEUR</b>
<b>M.</b>	<b>M. A. LAKMICH</b> Professeur d'enseignement supérieur en Urologie	} <b>JUGES</b>
<b>M.</b>	<b>H. GHANNANE</b> Professeur d'enseignement supérieur en Neurochirurgie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

" رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي  
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ  
صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي  
عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ "

صدق الله العظيم



# Serment d'Hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

**Déclaration Genève, 1948**



*LISTES DES  
PROFESSEURS*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux affaires pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anésthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
AISSAOUI Younes	Anésthésie-réanimation	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT AMEURMustapha	Hématologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT SAB Imane	Pédiatrie	JALAL Hicham	Radiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AMAL Said	Dermatologie	KHALLOUKI Mohammed	Anésthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidemiologie clinique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	KISSANI Najib	Neurologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie

BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique	LOUHAB Nissrine	Neurologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie générale
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabihrabou	Pédiatrie
BENELKHAIAI BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumato-orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie- réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Laila	Biochimie-chimie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie

DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anésthésie-réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anésthésie- réanimation
ELAMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	SORAA Nabila	Microbiologie- virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anésthésie- réanimation
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anésthésie- réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZYANI Mohammad	Médecine interne
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques		

#### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie-cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anésthésie-réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	MARGAD Omar	Traumato-orthopédie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie

ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique	NADER Youssef	Traumato-orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie-mycologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
HAMMOUNE Nabil	Radiologie		

#### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Psychiatrie	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	EL-QADIRY Raby	Pédiatrie
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	FASSI Fihri Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	FDIL Naima	Chimie de coordination bio-organique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FENANE Hicham	Chirurgie thoracique
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAJJI Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
AZIZI Mounia	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCI Asmae	Microbiologie- virologie



BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	JALLAL Hamid	Cardiologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BELLASRI Salah	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENYASS Youssef	Traumatologie-orthopédie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	RAGGABI Amine	Neurologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DAMI Abdallah	Médecine légale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOUIREK Fouzia	Anesthésie réanimation	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAI Asma	Informatique
EL-AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL AMIRI Moulay Ahmed	Chimie de coordination bio-organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie-mycologie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZOUIA Btissam	Radiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation		

Liste Arrêtée Le 03/03/2022



*DÉDICACES*



*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut ...  
Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la  
reconnaissance.  
Aussi, c'est tout simplement que :*



*Je dédie cette thèse à ...*

***A MON ADORABLE MERE ITTO BARGHOUD***

*Merci maman pour ton affection, ta protection, ta tendresse et ton amour pour moi. Aucune parole ne peut être dite à ta juste valeur pour exprimer mon amour. Tu es la maman la plus adorable et la plus douce. Tu es le soleil de nos jours. Tes prières et tes sacrifices m'ont comblé tout au long de mon existence. En ce jour j'espère réaliser, chère mère, et douce créature un de tes rêves. Puisse dieu tout puissant, te garder, te procurer santé, bonheur et longue vie pour que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.*

*Je t'aime maman.*

***A MON TRES CHER PERE BRAHIM ELMOUTAOUKKIL***

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices consentis pour mon instruction et mon bien être. Tu as été pour moi durant toute ma vie le père exemplaire, l'ami et le conseiller. Tes prières ont été pour moi d'un grand soutien au cours de ce long parcours. J'espère réaliser ce jour un de tes rêves et être digne de ton nom, ton éducation, ta confiance et des hautes valeurs que tu m'as inculqué. Que dieu, tout puissant, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin....*

*A MES FRÈRES MOHAMMED OMAR ALI AMINE ET SŒURS*

*KHADIJA FATIMA SOUMIA*

*L'amour que je vous porte est sans égal, votre soutien et vos encouragements ont été pour moi d'un grand réconfort. Je vous dédie ce travail en témoignage des profonds sentiments fraternels que je vous porte et de l'attachement qui nous unit et de la gratitude pour l'épaule inconditionnelle que vous représentez pour moi. Je vous souhaite une vie comblée de Bonheur et de succès et qu'elle soit telle que vous l'avez toujours souhaitée.*

*A MA CHÈRE FIANCÉE SAMIRA SAADI*

*Quand je t'ai connu, j'ai trouvé la femme de ma vie, mon âme sœur et la lumière de mon chemin. Ma vie à tes côtés est remplie de belles surprises. Ton soutien moral, ta gentillesse sans égal, ton profond attachement m'ont permis de réussir mon travail. Que dieu réunisse nos chemins pour un long commun serein et que ce travail soit le témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle.*

*A TOUTE LA FAMILLE ELMOUTAOUKKIL*

*« A TOUS CEUX QUI ME SONT CHÈRES ET QUE J'AI OMIS DE CITER »*



*REMERCIEMENTS*



*A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE*

*PR. Z. DAHAMI*

*Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de nous confier ce travail.*

*Vos qualités scientifiques et humaines ainsi que votre modestie nous ont profondément marqués et nous servent d'exemple.*

*Vous nous avez à chaque fois réservés un accueil aimable et bienveillant. Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail l'assurance de notre estime et notre profond respect.*

*A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE*

*PR. I. SARF*

*Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury de thèse.*

*Nous rendons hommage à votre sérieux, humanisme et à votre haute compétence.*

*Veuillez accepter ici, maître, le témoignage de notre grande estime.*

*A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE*

*PR. M. A. LAKMICHI*

*Nous vous remercions pour la spontanéité avec laquelle vous avez  
accepté de nous juger.*

*Votre compétence et votre sens du devoir nous ont profondément  
imprégnés.*

*Veillez accepter, maître, l'expression de notre profond respect et de  
notre reconnaissance.*

*A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE*

*PR. H. GHANNANE*

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant  
de juger cette thèse.*

*Nous avons été particulièrement touchés par la simplicité, la gentillesse  
et la rigueur du travail qui vous caractérise.*

*Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer nos  
sincères remerciements et notre profond respect.*





# *ABRÉVIATIONS*



## Liste des abréviations

<b>AMO</b>	:Assurance maladie obligatoire
<b>AMI</b>	:Assurance maladie des Indépendants
<b>ANAM</b>	:Agence nationale d'assurance maladie
<b>AUSP</b>	:Appareil urinaire sans préparation
<b>CHU</b>	:Centre hospitalier universitaire
<b>CNOPS</b>	:Caisse nationale des organismes de prévoyance sociale
<b>CNSS</b>	:Caisse nationale de sécurité sociale
<b>EUR</b>	:Euro (devise)
<b>FAR</b>	:Force armée royale
<b>IRM</b>	:Imagerie par résonance magnétique
<b>MAD</b>	:Dirham marocain
<b>MS</b>	:Ministère de la santé
<b>NL</b>	:Néphrectomie laparoscopique
<b>NMD</b>	:Nouveau modèle de développement
<b>NO</b>	:Néphrectomie par voie ouverte
<b>OMS</b>	:Organisation mondiale de la santé
<b>RAMED</b>	:Régime d'assistance médicale
<b>SMAG</b>	:Salaire minimum agricole garanti
<b>SMIG</b>	:Salaire minimum interprofessionnel garanti
<b>TDM</b>	:Tomodensitométrie
<b>USD</b>	:Dollar américain (devise)
<b>USA</b>	:Etats unis d'Amérique



<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>MATERIEL ET METHODES</b> .....	<b>3</b>
I. CONTEXTE DE L'ETUDE .....	4
II. OBJECTIF DE L'ETUDE .....	4
III. TYPE D'ETUDE .....	4
IV. SOURCE DES DONNEES .....	4
V. PARAMETRES RECUEILLIES .....	5
1. Les paramètres épidémiologiques .....	5
2. Les paramètres médicaux .....	5
3. Les paramètres économiques .....	5
VI. ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES .....	5
<b>RESULTATS</b> .....	<b>6</b>
I. IDENTITE .....	7
1. Age .....	7
2. Sexe .....	7
3. Origine géographique .....	8
4. Statut matrimonial .....	9
5. Profession .....	9
6. Couverture sociale .....	10
II. EXAMENS COMPLEMENTAIRES .....	11
1. Moyen du diagnostic .....	11
2. Localisation de la tumeur .....	11
3. Stade tumoral TNM .....	12
4. Examens d'imageries .....	13
5. Bilans biologiques .....	13
III. SEJOUR HOSPITALIER .....	14
1. Séjour au service d'urologie .....	14
2. Séjour au service de réanimation .....	14
IV. COUT DE LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS RENALES SELON LES POSTES DE DEPENSE .....	14
1. Coût des examens complémentaires .....	14
2. Coût du traitement médical .....	18
3. Coût de l'anesthésie .....	22
4. Coût de l'intervention chirurgicale .....	22
5. Coût d'étude anatomo-pathologique .....	23
6. Coût du séjour hospitalier .....	24
V. COUT GLOBAL DE LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS RENALES .....	26
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>28</b>
I. DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES .....	29
1. Statut professionnel .....	29
2. Couverture social .....	30

3. Accès aux soins .....	31
II. DONNEES CLINIQUES .....	32
1. Localisation de la tumeur .....	32
2. Durée moyenne de séjour .....	32
III. SYSTEMES D'ASSURANCE MEDICALE AU MAROC .....	33
1. Assurance maladie obligatoire (AMO) .....	33
2. Régime d'assistance médicale (RAMED) .....	34
3. Mutuelle des Forces Armées Royales (FAR) .....	35
4. Couverture médicale complémentaire (CMC) .....	35
IV. FINANCEMENT DE LA SANTE AU MAROC .....	35
V. COUT DE LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS RENALES .....	36
VI. REPARTITION DES DEPENSES .....	42
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>44</b>
<b>RESUMES</b> .....	<b>46</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>53</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>58</b>



*INTRODUCTION*



L'incidence du cancer du rein est en augmentation constante dans les pays développés depuis trente ans [1]. Au niveau de la région du grand Casablanca le nombre total de cancer du rein enregistré entre 2013 et 2017 était de 242 nouveaux cas, soit une proportion de 1,0 % de toutes les localisations. Son incidence brute était de 1,1 pour 100000 habitants. L'incidence cumulée avant 75 ans était de 0,16 % chez les hommes et de 0,09 % pour les femmes [2].

Le traitement de référence pour cette affection est la néphrectomie. Avec l'arrivée des nouvelles techniques pour ce type d'intervention, le coût individuel et hospitalier croît et pose donc le problème de l'utilisation optimale des ressources offertes par les divers systèmes de distribution des soins.

La détermination des coûts de ces types d'intervention permettra d'établir le budget de fonctionnement des services hospitaliers en allouant à chacun d'entre eux un budget proportionnel aux dépenses effectivement imputables au traitement de ces pathologies.

Les soins prodigués aux patients au niveau du centre hospitalier universitaire à Marrakech représentent un coût majeur dans le budget de fonctionnement et d'investissement ; ce coût a pour conséquence une baisse des prestations parallèles : recherches, recrutement du personnel et dans la gouvernance.

Une prise en charge optimale passe par l'évaluation médicale, surtout médico-économique, des moyens disponibles. Le défi majeur actuel est de promouvoir les meilleurs soins au moindre coût.

Pour cela notre étude propose de rapporter le coût d'une néphrectomie pour cancer du rein faite au CHU en comparant deux voies d'abord, chirurgie ouverte versus laparoscopie et de voir s'il existe un impact réel entre une technique de chirurgie ouverte ancienne et une chirurgie mini-invasive moderne.



*MATERIEL  
ET  
METHODES*





## **I. CONTEXTE DE L'ETUDE :**

Dans un contexte caractérisé par la faiblesse des revenus, la cherté des soins et l'insuffisance de la couverture médicale ; L'économie de la santé au Maroc a besoin des études épidémiologiques et économiques des différentes prestations hospitalières. Ces études peuvent permettre d'évaluer le rapport coût/efficacité des différentes interventions et constituer une aide précieuse pour une prise des bonnes décisions thérapeutiques et économiques par le personnel médical ; afin d'améliorer l'offre des soins.

## **II. OBJECTIF DE L'ETUDE :**

L'objectif principal de notre étude est de comparer le coût économique global de la néphrectomie par voie ouverte versus laparoscopie, pour ainsi connaître le coût réel sur le patient et pouvoir agir sur les postes de dépense pour de meilleurs soins à moindre prix.

## **III. TYPE D'ETUDE :**

C'est une étude rétrospective, mono-centrique et comparative des deux voies d'abord pour cancer du rein durant une période de 5 ans (2015 - 2019) à visé médico-économique.

## **IV. SOURCE DES DONNEES :**

Les données sont recueillies à l'aide d'une fiche d'exploitation pré-établie (voir annexe), à partir :

- Des registres d'admissions au service d'urologie du CHU MOHAMMED VI à MARRAKECH
- Des dossiers cliniques des patients
- Des comptes rendus opératoires

## **V. PARAMETRES RECUEILLIES :**

### **1. Les paramètres épidémiologiques :**

Age, sexe, origine géographique, statut matrimoniale, profession, couverture sociale, et localisation de la tumeur.

### **2. Les paramètres médicaux :**

Cliniques, biologiques, radiologiques, thérapeutiques, et évolutifs.

Durée d'hospitalisation

### **3. Les paramètres économiques :**

La comptabilisation de tous les examens réalisés et les traitements reçus, à partir des dossiers médicaux.

La tarification, des différentes ressources utilisées, adoptée par le bureau administratif des factures au CHU MOHAMMED VI.

## **VI. ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES :**

Les données ont été saisies sur un fichier EXCEL et analysés à l'aide du logiciel EPI info 7.

A partir des données recueillies, on a calculé :

- Le coût des bilans radiologiques
- Le coût des bilans biologiques
- Le coût du traitement médical
- Le coût du matériel médical à usage unique utilisé au cours de l'acte opératoire
- Le coût de séjour
- Le coût global



*RESULTATS*



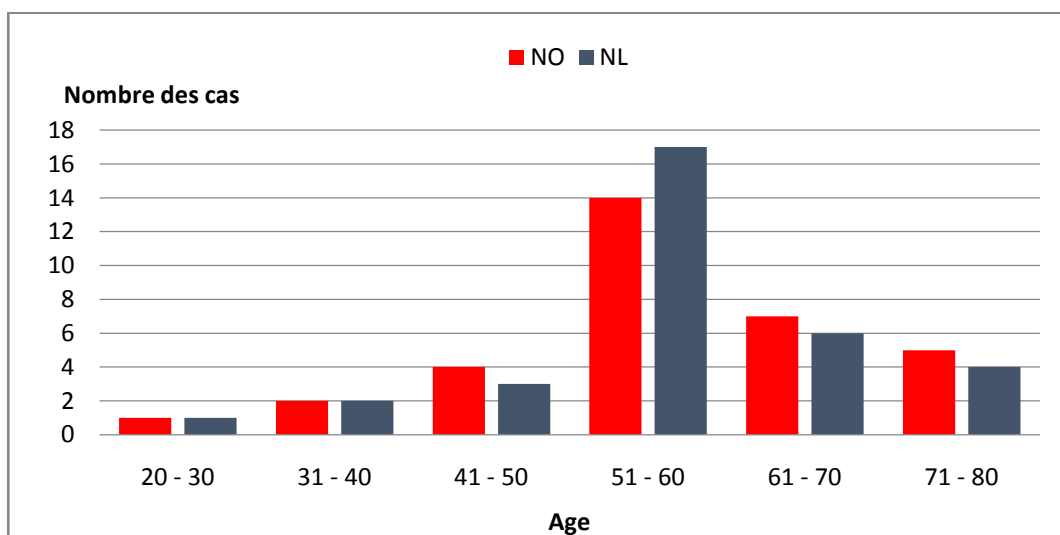
## I. IDENTITE :

Durant la période étalée du 1<sup>er</sup> janvier 2015 jusqu'au 31 décembre 2019, on a hospitalisé 66 patients présentant une tumeur rénale. Le premier groupe de 33 patients a bénéficié d'une néphrectomie ouverte (NO) et le deuxième groupe a bénéficié d'une néphrectomie laparoscopique (NL).

### 1. Age :

L'âge moyen dans le groupe de la NO était de 53 ans avec des extrêmes de 25 à 71 ans.

L'âge moyen dans le groupe de NL était de 55 ans avec des extrêmes de 22 à 68 ans.

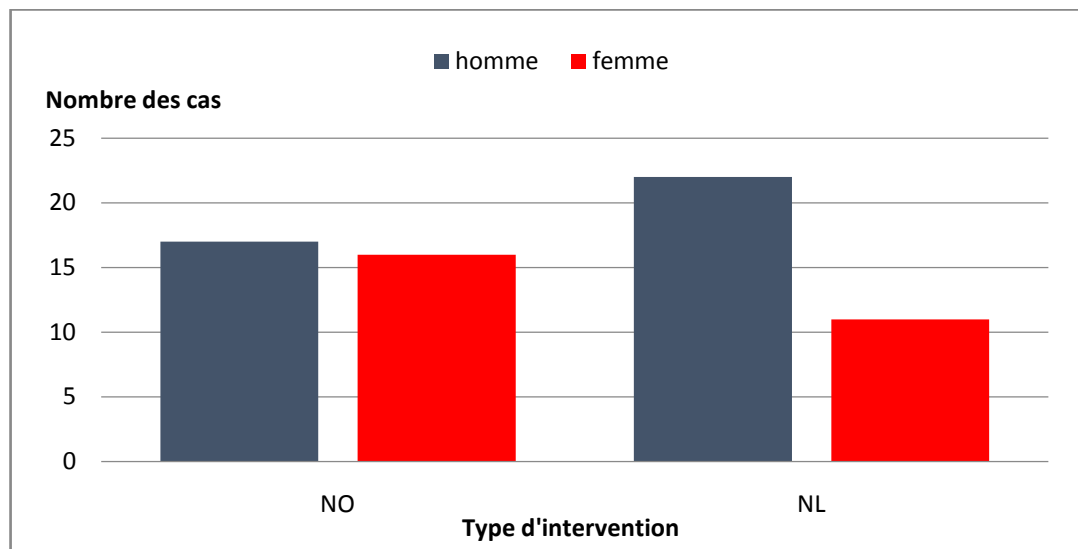


**Figure 1 : Répartition selon l'âge**

### 2. Sexe :

Dans le groupe de NO, 17 patients étaient de sexe masculin, alors que les femmes étaient au nombre de 16.

Dans le groupe de NL, 22 patients étaient de sexe masculin, alors que les femmes étaient au nombre de 11.

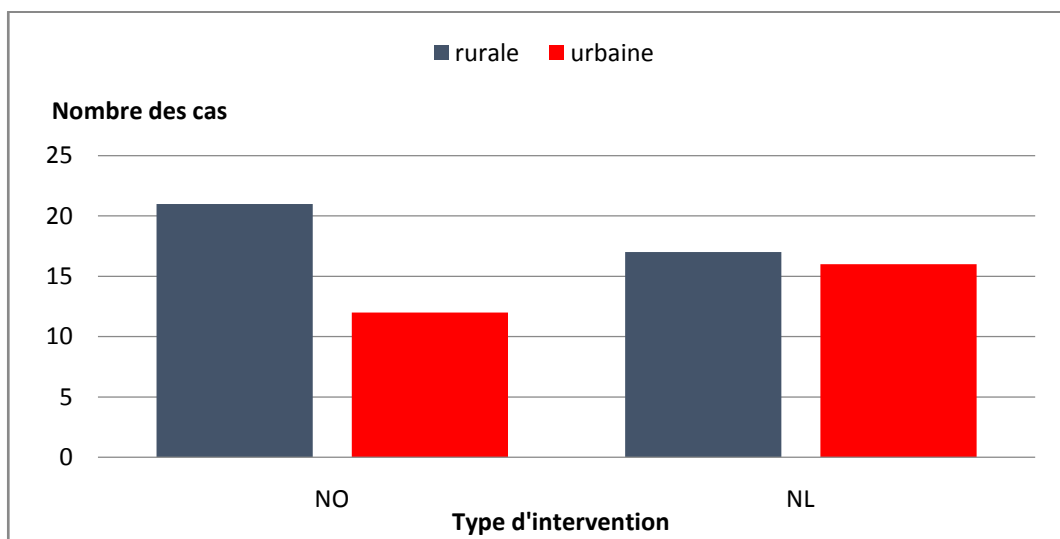


**Figure 2 :** Répartition selon le sexe

### 3. Origine géographique :

Dans le groupe de la NO, 21 patients sont d'origine rurale contre 12 patients d'origine urbaine.

Dans le groupe de la NL, 17 patients sont d'origine rurale contre 16 patients d'origine urbaine.

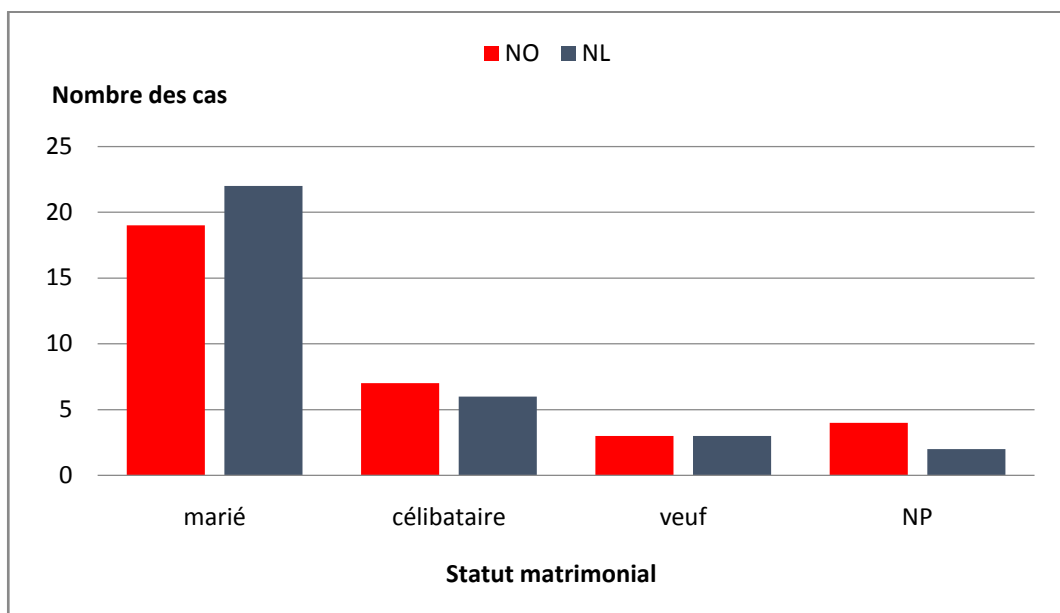


**Figure 3 :** Répartition selon l'origine géographique

#### 4. Statut matrimonial :

Dans le groupe de NO,19 patients étaient mariés, 7 célibataires, 3 veufs et 4 de statut non précisé.

Dans le groupe de NL,22 patients étaient mariés, 6 célibataires, 3 veufs et 2 de statut non précisé (NP).

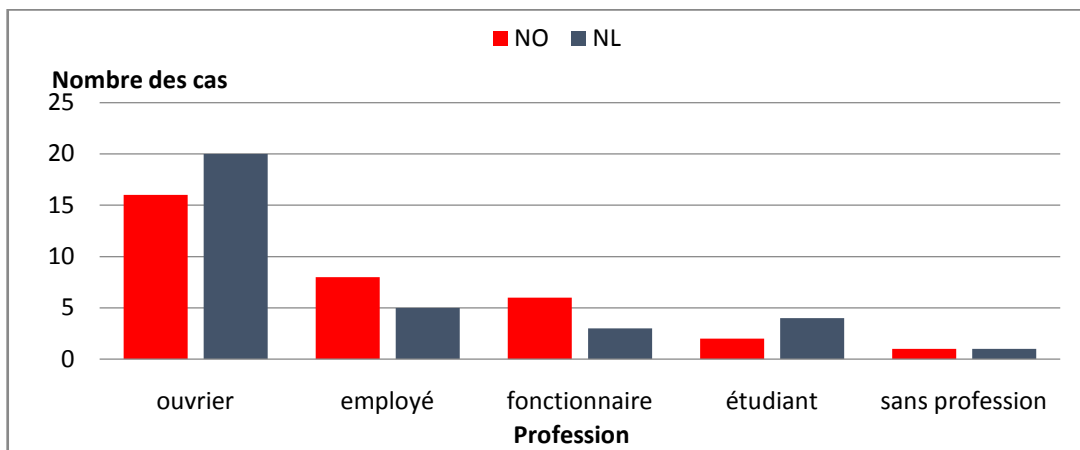


**Figure 4 :** Répartition selon le statut matrimonial

#### 5. Profession :

Dans le groupe de NO,16 patients étaient des ouvriers huit étaient des employés six étaient des fonctionnaires 2 étaient des étudiants et un patient était sans profession.

Dans le groupe de NL,20 des patients étaient des ouvriers cinq étaient des employés trois étaient des fonctionnaires 4 étaient des étudiants et un patient était sans profession.

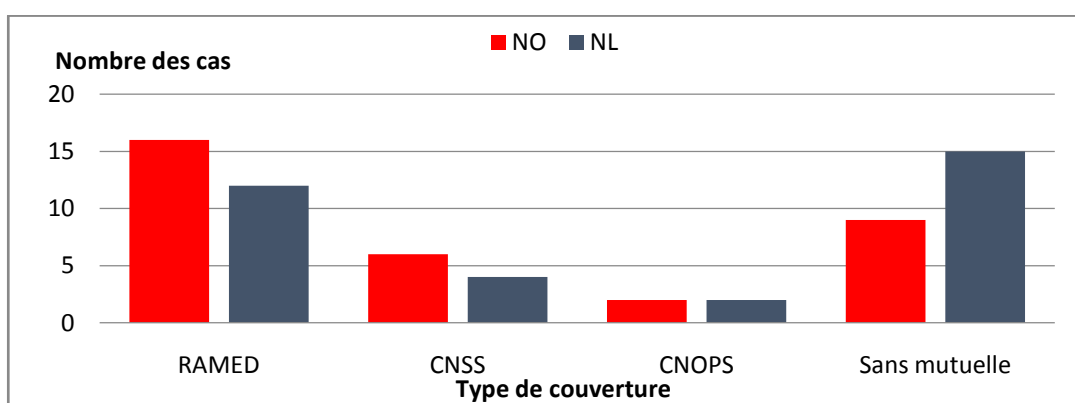


**Figure 5 :** Répartition selon la profession

## 6. Couverture sociale :

Pour le groupe de la NO, 16 patients étaient pris en charge par le système RAMED, 6 avaient une couverture de la CNSS, 2 celle de la CNOPS et 9 n'avaient pas de couverture médicale parmi lesquels 2 ont présenté un certificat d'indigence.

Pour le groupe de NL, 12 patients avaient une couverture du système RAMED, 4 avaient une couverture de la CNSS, 2 celle de la CNOPS et 15 n'avaient aucune couverture médicale dont trois patients ont présenté un certificat d'indigence.



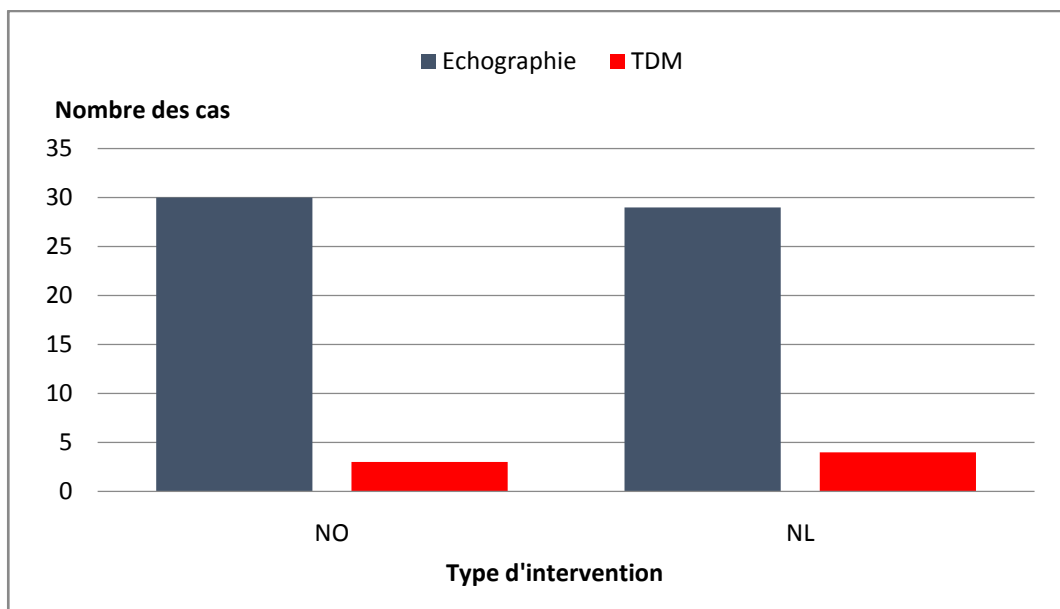
**Figure 6 :** Répartition selon la couverture sociale

## II. EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

### 1. Moyen du diagnostic :

Dans le groupe de la NO, l'échographie était le 1<sup>er</sup> examen radiologique du diagnostic dans 30 cas, et la TDM dans 3 cas.

Dans le groupe de la NL, l'échographie était le 1<sup>er</sup> examen radiologique du diagnostic dans 29 cas, et la TDM dans 4 cas.



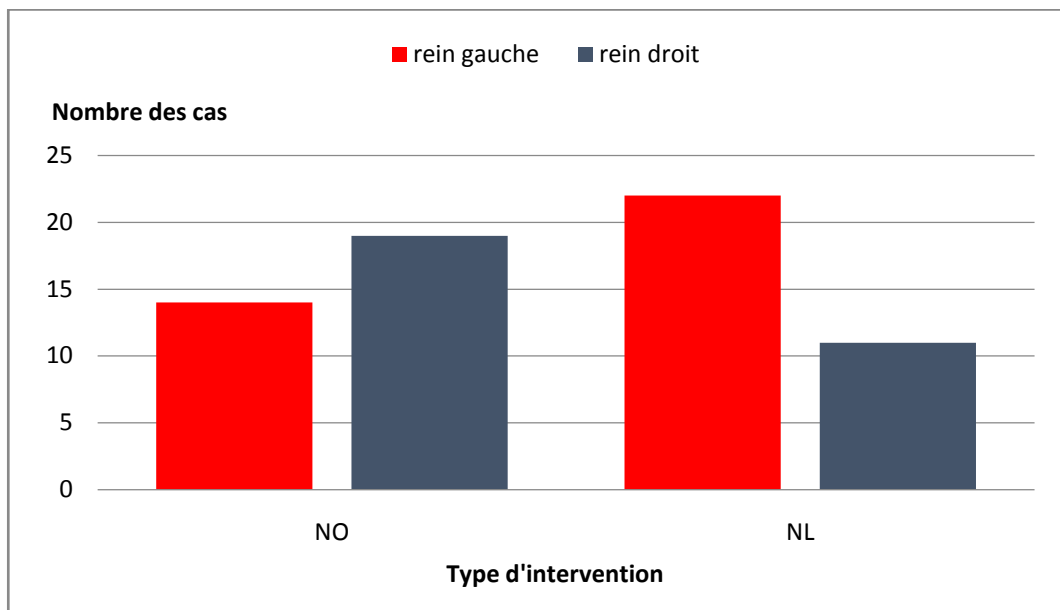
**Figure 7 :Examen du diagnostic**

### 2. Localisation de la tumeur :

Dans le groupe de la NO, le rein gauche était atteint dans 19 cas et le rein droit dans 14 cas.

Dans le groupe de NL, le rein gauche était atteint dans 22 cas et le rein droit dans 11 cas.





**Figure 8 :** Localisation de la tumeur

### 3. Stade tumoral TNM :

Dans le groupe de la NO, le stade le plus fréquent était T3, retrouvé dans 21 cas (63%).

Dans le groupe de la NL, le stade le plus fréquent était T2, retrouvé dans 19 cas (57%).

**Tableau I: Stade tumoral pour les deux groupes**

	Néphrectomie ouverte	Néphrectomie laparoscopique
T1	0 (0%)	10 (30%)
T2	10 (30%)	19 (57%)
T3	21 (63%)	4 (12%)
T4	2 (6%)	0 (0%)

#### 4. Examens d'imageries :

Le nombre des examens d'imagerie réalisés dans chaque type d'intervention est établi dans le tableau ci-dessous :

**Tableau II : Examens d'imageries réalisés**

Examen	Type d'intervention	
	Néphrectomie ouverte	Néphrectomie laparoscopique
Echographie	41	39
TDM	36	38
Angio-scanner	10	6
IRM	15	17
Artériographie	5	7
Radiographie thoracique	39	35
AUSP	10	7
Echo-cardiographie	13	15
Echo-doppler	14	17
ECG	47	48

#### 5. Bilans biologiques :

Le nombre des bilans biologiques réalisés selon le type d'intervention est établi dans le tableau ci-dessous :

**Tableau III : Bilans biologiques réalisés**

Bilan	Type d'intervention	
	Néphrectomie ouverte	Néphrectomie laparoscopique
NFS	150	120
Urée, créatinine	58	60
Ionogramme	91	88
TP, TCK	33	33
Glycémie	41	39
Groupe sanguin, rhésus	33	33
Autres	25	19

### **III. SEJOUR HOSPITALIER :**

#### **1. Séjour au service d'urologie :**

Dans le groupe de la NO, la durée du séjour hospitalier est de 7,1 jours en moyenne avec des extrêmes de 5 à 23 jours.

Dans le groupe de la NL, la durée du séjour hospitalier est de 4,5 jours en moyenne avec des extrêmes de 3 à 10 jours.

#### **2. Séjour au service de réanimation :**

Dans le groupe de NO, 11 patients ont séjourné au sein du service de réanimation avec un séjour moyen de 3 jours.

Parmi le groupe de NL, 6 patients ont séjourné au sein du service de réanimation avec un séjour moyen de 2 jours.

### **IV. COUT DE LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS RENALES SELON LES POSTES DE DEPENSE :**

#### **1. Coût des examens complémentaires :**

##### **1.1. Examens d'imageries :**

Regroupe le coût des examens radiologiques effectués depuis l'admission des patients dans le cadre du bilan lésionnel, de contrôle et de bilan pré-anesthésique.

Pour la chirurgie ouverte, le coût moyen des examens radiologiques est de 3312MAD, avec des extrêmes de 1185MAD à 9297MAD.

Pour la chirurgie laparoscopique, le coût moyen des examens radiologiques est de 3901,9MAD, avec des extrêmes de 1420MAD à 11185MAD.

**Tableau IV :Coût des examens d'imageries en dirham (MAD)**

Cas	Néphrectomie ouverte	Cas	Néphrectomie laparoscopique
1	1817	1	3625
2	1185	2	1420
3	3097	3	1585
4	5620	4	2185
5	1409	5	3185
6	3485	6	2485
7	6905	7	6297
8	5185	8	2532
9	1885	9	4720
10	4485	10	2365
11	3485	11	2870
12	1785	12	3112
13	1485	13	4885
14	3845	14	2885
15	1485	15	1985
16	3685	16	2750
17	3097	17	11185
18	1685	18	5485
19	2185	19	6400
20	5185	20	5985
21	2485	21	3985
22	2485	22	2385
23	2685	23	4185
24	7285	24	1985
25	2985	25	2585
26	2965	26	2597
27	3409	27	6015
28	9297	28	8125
29	1185	29	1785
30	2254	30	1485
31	3297	31	2185
32	2485	32	5985
33	3485	33	7520

**1.2. Bilans biologiques :**

Le coût des examens biologiques est variable d'un cas à l'autre en rapport avec les tares associées, et le bilan pré-anesthésique, ainsi que la durée du séjour hospitalier.

Pour la chirurgie ouverte, le coût moyen des examens biologiques est de 1137MAD ; avec des extrêmes de 225MAD à 3573MAD.

Pour la chirurgie laparoscopique, le coût moyen des examens biologiques est de 994MAD ; avec des extrêmes de 333MAD à 2358MAD.

**Tableau V :Coût des bilans biologiques en dirham (MAD)**

Cas	Néphrectomie ouverte	Cas	Néphrectomie laparoscopique
1	549	1	1395
2	855	2	468
3	630	3	828
4	1107	4	333
5	1314	5	1017
6	2376	6	801
7	1539	7	549
8	405	8	342
9	369	9	1827
10	666	10	657
11	3447	11	585
12	900	12	738
13	1980	13	1863
14	1647	14	1152
15	225	15	783
16	468	16	1386
17	945	17	774
18	1323	18	1296
19	279	19	801
20	891	20	963
21	558	21	1053
22	1782	22	765
23	1377	23	765
24	1008	24	801
25	711	25	1053
26	1152	26	846
27	468	27	2079
28	1926	28	2358
29	1098	29	1197
30	3573	30	1422
31	594	31	531
32	774	32	630
33	594	33	747

## 2. Coût du traitement médical :

### 2.1. Médicaments :

Le coût des médicaments (antalgiques : **ANDOL°**, **ACUPAN°**, **PERFALGAN°**, antibiotiques : **CEFTRIAXONE°**, **AUGMENTIN°**, **UNASYN°**, **TIENAM°**, anticoagulants : **NOVEX°**, **LOVENOX°**, antiulcéreux : **OEDES°**, **AZANTAC°**, hémostatiques : **EXACYL°**, antispasmodiques : **SPASFON°**) consommés par le patient au cours de son séjour :

Pour la chirurgie ouverte, le coût moyen des médicaments est de 620MAD.

Pour la chirurgie laparoscopique, le coût moyen des médicaments est de 282MAD.

**Tableau VI :Coût des médicaments en dirham (MAD)**

Cas	Néphrectomie ouverte	Cas	Néphrectomie laparoscopique
1	126,6	1	195,2
2	382,85	2	152
3	433,9	3	168,16
4	259	4	127
5	401,8	5	198,4
6	839,2	6	183,94
7	401,65	7	183,94
8	700,3	8	175,21
9	327	9	570,79
10	514,4	10	207,94
11	651	11	198,4
12	582	12	214,81
13	115	13	328,59
14	645,9	14	253
15	514,4	15	180
16	837,55	16	254
17	588,55	17	353,13
18	588,55	18	309,12
19	873,55	19	192
20	653	20	258
21	612,65	21	311
22	289,9	22	327,4
23	1256,55	23	410,13
24	869,65	24	353,13
25	620,65	25	559,53
26	459	26	422
27	1233,3	27	294,18
28	837,55	28	170
29	581	29	739,98
30	1233,3	30	353,13
31	1233,3	31	222,7
23	306,7	23	222,7
33	514,4	33	222,7



**2.2. Solutés :**

Le coût des solutés perfusés (SSI 9%, SG 5%...) et des transfusions du sang qu'ont reçus les patients durant leurs séjours hospitaliers :

Pour la chirurgie ouverte, le coût moyen des solutés est de 551 MAD.

Pour la chirurgie laparoscopique, le coût moyen des solutés est de 409MAD.

**Tableau VII :Coût des solutés en dirham (MAD)**

Cas	Néphrectomie ouverte	Cas	Néphrectomie laparoscopique
1	991	1	846
2	991	2	421
3	991	3	162
4	991	4	162
5	271	5	1602
6	1711	6	162
7	1711	7	162
8	631	8	162
9	539	9	162
10	1711	10	162
11	271	11	522
12	271	12	522
13	271	13	1962
14	271	14	162
15	271	15	162
16	271	16	882
17	271	17	162
18	271	18	162
19	271	19	162
20	271	20	162
21	271	21	162
22	271	22	162
23	271	23	522
24	271	24	162
25	271	25	162
26	271	26	162
27	271	27	162
28	271	28	162
29	271	29	162
30	271	30	162
31	271	31	1242
32	271	32	162
33	1711	33	1242

### **2.3. Fongibles :**

Il s'agit du coût de l'ensemble du matériel médical utilisé pour la mise en œuvre des soins (seringues, gants propres, canules intraveineuses, tubulures).

Pour la chirurgie ouverte, le coût moyen des fongibles est de 25,36MAD.

Pour la chirurgie laparoscopique, le coût moyen des fongibles est de 17,2MAD.

### **3. Coût de l'anesthésie :**

Regroupe le coût des drogues (Propofol **DIPRIVAN°**, Fentanyl **FENTANYL JANSSEN°**, Rocuronium **ESMERON°**, Néostigmine **PROSTIGMINE°**, Atropine sulfate **ATROPINE PROMOPHARM°**) des gaz (Isoflurane **ISOFLURANE°**, Oxygène) des antalgiques (paracétamol **PERFALGAN°**, Néfopam **ACUPAN°**) des antibiotiques (Ceftriaxone **CEFTRIAZONE MYLAN°**) et des fongibles utilisées durant l'anesthésie.

Il est standardisé pour tous les patients selon le type d'intervention chirurgicale.

Pour la chirurgie ouverte, le coût de l'anesthésie est de 531,39MAD.

Pour la chirurgie laparoscopique, le coût de l'anesthésie est de 531,75MAD.

### **4. Coût de l'intervention chirurgicale :**

Regroupe le coût de matériels médicaux à usage unique utilisés durant l'intervention chirurgicale.

Le coût de l'intervention chirurgicale est standardisé pour tous les patients selon le type de la voie d'abord.

Pour la chirurgie ouverte, il est de 385,73MAD.

Pour la chirurgie laparoscopique, il est de 4568,52 MAD.

**Tableau VIII : Matériels consommables utilisés en néphrectomie**

Type d'intervention	Néphrectomie ouverte	Néphrectomie laparoscopique
<b>Matériels</b>	Fils absorbables 2-0 Fils absorbables 0 Fils absorbables 2 Fils à peau 3-0 Opsite Lame de bistouri 11 Lame de bistouri 22 Gants stériles Casaques chirurgicales stériles Compresse stériles Drain de redon Bétadine Trousse (RAUCODRAPE®) Champs opératoire stérile (FOLIODRAPE®)	Fils absorbables 2 Fils à peau 3-0 Lame de bistouri 11 Lame de bistouri 22 Gants stériles Casaques chirurgicales stériles Compresse stériles Aspirateur éléphant Endobag Hem o lock (3 recharges de 6) Drain de redon Housse à camera Bétadine Ciseau endoshear Ligasure 10mm Endo clip Trousse (RAUCODRAPE®) Champs opératoire stérile (FOLIODRAPE®)

## 5. Coût d'étude anatomo-pathologique :

Il s'agit du coût de l'étude anatomo-pathologique et d'immuno-histo-chimie réalisé sur la pièce de la néphrectomie.

L'étude anatomopathologique a été faite dans tous les cas. En complément une immunohistochimie a été faite dans cinq cas pour la néphrectomie ouverte et dans quatre cas pour la néphrectomie laparoscopique.

Le coût de l'étude anatomo-pathologique est de 90MAD et celui de l'étude immuno-histo-chimique de 700MAD.

## **6. Coût du séjour hospitalier :**

Il correspond au coût lié au lit occupé par le patient durant son hospitalisation.

Il est standardisé pour tous les patients à 150MAD/jour dans un service de chirurgie, et de 1000MAD/jour en réanimation.

Pour la chirurgie ouverte, le coût moyen de séjour est de 2303MAD.

Pour la chirurgie laparoscopique, le coût moyen de séjour est de 1492MAD.

**Tableau IX :Coût du séjour hospitalier en dirham (MAD)**

Cas	Néphrectomie ouverte	Cas	Néphrectomie laparoscopique
1	1500	1	1200
2	3500	2	900
3	4200	3	900
4	1050	4	750
5	3650	5	1500
6	7000	6	2950
7	750	7	900
8	7050	8	4350
9	600	9	5150
10	450	10	1050
11	600	11	4100
12	450	12	900
13	4000	13	1050
14	5500	14	1350
15	450	15	900
16	3650	16	750
17	1350	17	450
18	900	18	450
19	750	19	900
20	750	20	600
21	750	21	1500
22	6350	22	450
23	600	23	4250
24	600	24	1500
25	1350	25	2500
26	750	26	900
27	1200	27	600
28	5850	28	1500
29	600	29	600
30	6500	30	1050
31	1050	31	900
32	1050	32	1200
33	1200	33	1200

## **V. COUT GLOBAL DE LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS RENALES :**

Il correspond à la somme des coûts des examens biologiques, radiologiques et le coût des médicaments, des solutés, des fongibles et de l'acte chirurgical et aussi celui du séjour.

Pour la chirurgie ouverte, il est en moyenne de 9063MAD, avec des extrêmes de 3977MAD à 19214MAD.

Pour la chirurgie laparoscopique, il est en moyenne de 12351 MAD, avec des extrêmes de 8568 MAD à 18132 MAD.

**Tableau X : Coût global de la néphrectomie selon la voie d'abord en dirham (MAD)**

Cas	Néphrectomie ouverte	Cas	Néphrectomie laparoscopique
1	6016	1	12469
2	7946	2	8568
3	10384	3	8851
4	10059	4	8765
5	8078	5	13410
6	16443	6	11790
7	12339	7	13300
8	15003	8	12769
9	5452	9	17637
10	8858	10	9650
11	9486	11	13483
12	5020	12	10694
13	9583	13	15296
14	12941	14	11710
15	3977	15	9218
16	9944	16	11230
17	7284	17	18132
18	6500	18	12910
19	5391	19	13663
20	9482	20	13876
21	5709	21	12219
22	12210	22	9297
23	7222	23	15340
24	11066	24	10009
25	6970	25	12067
26	6629	26	10135
27	7613	27	14358
28	19214	28	17523
29	4767	29	9692
30	14863	30	9680
31	8177	31	10288
32	5919	32	13407
33	8536	33	16139





*DISCUSSION*



## **I. DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES :**

### **1. Salaire selon le statut professionnel :**

La plupart de nos patients étaient des ouvriers, employés et fonctionnaires.

Dans la fonction publique, le salaire mensuel net moyen varie d'un département à l'autre. En 2021, le salaire moyen net enregistré au niveau du département de la Justice s'élève à 12.145 MAD contre 9.482 MAD, 9.279 MAD, 8.330 MAD et 6.487 MAD constatés respectivement au niveau des départements de l'Éducation Nationale et Enseignement Supérieur, de la Santé, de l'Économie, des Finances et de la Réforme de l'administration et de l'Intérieur. Pour ce qui est du salaire minimum, il a connu au cours des dernières années des révisions importantes, passant de 2.800 MAD en 2011 à 3.000 MAD en 2014 pour atteindre 3.362 MAD en 2021, et ce suite aux décisions prises dans le cadre des différentes sessions du dialogue social[3].

Dans le secteur privé, le salaire moyen déclaré est de 5.255MAD pour 214 jours déclarés, 45% des salaires déclarés en 2019 sont inférieurs au SMIG mensuel (le salaire minimum légal en 2022 est de l'ordre de 14,81 MAD l'heure, soit environ 2828,71MAD) et 16% seulement des inscrits au régime perçoivent des salaires mensuels dépassant 6.000MAD. Si l'on prend la médiane, indicateur plus représentatif que la moyenne qui est faussée par les extrêmes, le salaire médian dans le privé ressort à 2.738MAD[15].

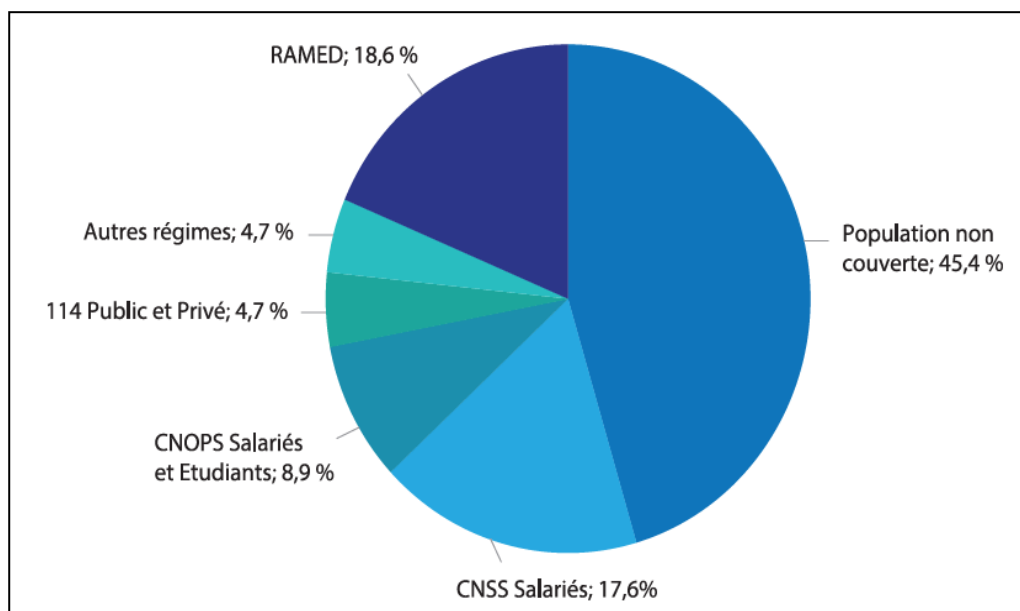
Dans le secteur agricole, le salaire minimum légal pour une journée de travail (SMAG) est de 76,7MAD (soit de 1994.20MAD/mois). A partir de septembre 2022, le SMAG sera aligné au SMIG [14].

## 2. Couverture sociale :

Dans notre étude 28 patients adhèrent au régime d'assistance médicale (RAMED) ayant un accès gratuit pour toute sorte de soins, 10 patients adhérents à la CNSS, 4 patients adhérents à la CNOPS et les 14 restants n'ont pas de couverture médicale.

Cinq patients ont présenté le certificat d'indigence au cours de leurs hospitalisations, ils payent seulement 150dh comme frais d'hospitalisation.

Le taux de couverture de la population marocaine à fin 2016, tout régime compris est de 54,6% contre 45,4% de la population qui ne dispose pas d'une couverture médicale [8].



**Figure9** : Taux de couverture de la population par les régimes du risque maladie à fin 2016 [8]

### **3. Accès aux soins :**

Mesurée par le rapport relatif des taux de consultation médicale, l'accès aux soins de santé n'est plus différencié par le sexe. A tous les groupes d'âge, les femmes réalisent des taux de consultation statistiquement équivalents à ceux des hommes.

C'est plutôt le niveau de revenu et, dans une moindre mesure, le niveau socioculturel des ménages qui déterminent les chances d'accès aux soins de santé. La fréquence de la consultation médicale suite à une maladie est 1,5 fois plus élevée parmi les 20% les plus riches comparés aux 20% les plus pauvres. Comparées aux riches, les populations pauvres sont, de par la perception de l'état de santé, moins enclines à se déclarer malades.

L'accès aux soins de santé est aussi légèrement différencié par le niveau d'éducation. Relever d'un ménage dirigé par une personne de niveau d'études supérieures, c'est avoir 15,4% de plus de chances de consultation suite à une maladie qu'une personne relevant d'un ménage ayant à sa tête un membre illettré.

Le fait que l'accès aux soins médicaux reste nettement lié au niveau de revenu révèle la persistance du gradient social de santé. Ce gradient exprime l'effet du revenu sur l'état sanitaire de la population. Il témoigne de la différenciation de l'état de santé en fonction du niveau de revenu, et, delà, de l'inégalité des chances et des situations vis-à-vis des soins de santé.[8]

## II. DONNEES CLINIQUES :

### 1. Localisation de la tumeur :

Dans notre série, pour le groupe de la néphrectomie ouverte, la tumeur est localisée au niveau du rein droit dans 57% des cas, ce qui est le cas pour les séries de **M.Tsujihata**[4] et **C.Acar** [6].

Pour le groupe ayant subi une néphrectomie laparoscopique, la tumeur est localisée au niveau du rein gauche dans 66% des cas, ce qui coïncide avec les données de la série de **S.H.Joen** [17].

**Tableau XI: Répartition des patients selon le coté atteint chez les autres auteurs**

Auteur	Nombre de patients		Coté atteint droit/gauche	
	Chirurgie ouverte	Voie laparoscopique	Chirurgie ouverte	Voie laparoscopique
M.Tsujihata [4]	33	34	23/10	17/17
C.Acar [6]	72	39	36/34	28/10
S.H.Joen [17]	167	88	88/79	37/51
Notre série	33	33	19/14	11/22

### 2. Durée moyenne de séjour :

La durée moyenne de séjour dépend essentiellement du type de la voie d'abord.

En cas de néphrectomie ouverte, elle est de 7,1 jours.

En cas de néphrectomie laparoscopique, elle est de 4,5 jours.

Les études réalisées par **O.A.Harryman** [5], **S.P.Kim** [7], **A.Laird** [18], vont dans le sens de notre étude.

**Tableau XII : Séjour postopératoire rapporté selon les auteurs**

Auteur	Séjour postopératoire (jour)	
	Chirurgie ouverte	Voie laparoscopique
O.A. Harryman [5]	6	4
S.P.Kim [7]	5	3
A. Laird [18]	9	4
Notre série	7,1	4,5

### **III. SYSTEMES D'ASSURANCE MEDICALE AU MAROC :**

Le système marocain de couverture médicale a vu le jour sous le protectorat français avec la mise en place de mutuelles de fonctionnaires encadrées par des lois (dahirs) remontant à 1927 et 1928. Plus de 60 ans après l'indépendance, et malgré les progrès intervenus depuis 2002 avec la mise en place des régimes d'assurance maladie pour les salariés du secteur privé, de la fonction et du secteur publics et pour les personnes démunies (AMO CNSS, AMO-CNOPS et RAMED), ce système peine encore à se conformer aux principes d'universalité, de solidarité, d'égalité et de qualité des soins[8].

Ces principes ne doivent pas s'entendre seulement en termes financiers: ils supposent une répartition équitable de l'offre de soins sur le territoire, avec des parcours et des infrastructures accessibles, sans discrimination, dans le cadre d'une politique de santé intégrée, inclusive, solidaire, pilotée avant toute considération lucrative par les besoins sanitaires de la population, et appuyée à la fois sur une démarche curative et une démarche prévention des risques [8].

#### **1. Assurance maladie obligatoire (AMO) :**

L'assurance maladie obligatoire (AMO), entrée en vigueur le 18 août 2005, se généralisera progressivement à pratiquement toute la population sur une longue période dont la durée reste indéterminée. Dans une première phase, elle profitera aux pensionnés et aux

employés (ainsi que leurs ayants droit) du secteur moderne ou formel (personnes inscrites à la Caisse nationale de sécurité sociale et agents de l'Etat) [9].

La régulation s'effectuera par une Agence nationale d'assurance maladie (ANAM) qui se chargera également du contrôle et de la supervision du système. Le financement, quant à lui, sera principalement contributif[9].

L'AMO est géré par deux organismes :

**1.1. Secteur public (CNOPS) :**

La CNOPS, qui était historiquement une fédération de mutuelles de fonctionnaires et d'agents de l'Etat, a été chargée d'une mission de service public qui a transformé sa vocation mutualiste initiale en organisme de droit public, gestionnaire de l'assurance maladie des agents, des titulaires de pensions et ayants droits de la fonction et du secteur public : à fin 2016, la CNOPS assurait la couverture de 3,024 millions de bénéficiaires. Une population de 300 000 étudiants sera à terme rattachée à la CNOPS, au titre d'un régime spécifique entré en vigueur en janvier 2016 et comptant, au 15 Septembre 2017, 65 025 immatriculés [8].

**1.2. Secteur privé (CNSS) :**

La CNSS assure la gestion du régime d'assurance maladie obligatoire du secteur privé au bénéfice de 6,083 millions d'assurés et ayants droits. La CNSS est également chargée, depuis juin 2017, de la gestion du régime de l'assurance maladie des Indépendants et professions libérales (AMI) ; l'entrée en vigueur de cette couverture devrait porter l'effectif des indépendants assurés et de leurs ayants à près de 11 millions personnes et le total de la population assurée par la CNSS à 17 millions de personnes [8].

**2. Régime d'assistance médicale (RAMED) :**

Le régime d'assistance médicale (RAMED), testé en 2008 et généralisé en 2012, est destiné à couvrir les dépenses occasionnées par les soins des économiquement faibles dans les

structures de soins du ministère de la Santé. Son financement, dont la gestion sera confiée à l'ANAM, sera essentiellement fiscal. Ce financement serait séparé du budget du Ministère de la Santé contrairement à ce qui se fait actuellement [9].

### **3. Mutuelle des Forces Armées Royales (FAR) :**

La mutuelle des FAR couvrant 1.2 million de personnes relevant des Forces Armées Royales et dont le régime est fixé par une réglementation particulière [8].

### **4. Couverture médicale complémentaire (CMC) :**

La couverture médicale complémentaire en sus du régime de base est assurée par le secteur mutualiste et les assurances privées : SAHAM, AXA ... [10].

L'assurance maladie complémentaire est une assurance de personnes qui peut être souscrite individuellement ou dans le cadre d'une assurance de groupe.

Dans le cadre des attributions qui lui sont dévolues par la loi n° 64-12 portant création de l'Autorité de Contrôle des Assurances et de la Prévoyance Sociale, celle-ci s'assure que les produits d'assurances offerts aux consommateurs sont compréhensibles, équilibrés, utiles et conformes à la réglementation en vigueur et veille à la fiabilité des informations qui sont fournies aux assurés ainsi qu'au traitement équitable des assurés par les assureurs.

## **IV. FINANCEMENT DE LA SANTE AU MAROC :**

S'agissant du financement du système de santé le rapport sur le NMD estime qu'il reste insuffisant. En effet le budget alloué par l'état du MS ne dépasse pas les 6% alors que l'OMS recommande un minimum de 15% du budget général de l'Etat soit consacré au secteur de la santé. Ce manque de financement a un impact sur le financement du système de santé vu que



50% des dépenses de la santé sont financées par les paiements directs des ménages, et 38% de la population est dépourvue de couverture médicale.

Un autre exemple qui montre l'insuffisance du financement est le rapport des dépenses de santé par habitant. Le Maroc dépense 489USD par habitant, ce qui est inférieur à ce que dépensent des pays au même niveau de développement que celui du Maroc, notamment la Tunisie, le Liban ou la Jordanie qui dépensent respectivement 912USD, 1086USD et 738USD (Ministère de la santé, 2021)[10].

## **V. COUT DE LA PRISE EN CHARGE DES TUMEURS RENALES :**

Jusqu'à présent, peu de comparaisons de coûts ont été faites entre les néphrectomies ouvertes et laparoscopiques.

Dans une étude réalisée au Texas (USA), par **Yair Lotan et ses collègues**[11], portant sur 11 patients, qui ont subi une néphrectomie laparoscopique et 8 patients, qui ont subi une néphrectomie ouverte, ils ont constaté que les coûts globaux de la salle d'opération favorisaient le groupe de néphrectomie ouverte de 1070USD ( $P=0,003$ ). Cependant, le coût global de l'hospitalisation, les honoraires du chirurgien, la durée de l'hospitalisation, les frais de chambre et de pension, les frais de laboratoire et de radiologie, les frais de pharmacie, les frais de solution intraveineuse et de pompe à perfusion étaient tous significativement en faveur du groupe de patients ayant subi une laparoscopie. La différence moyenne du coût global entre la néphrectomie par laparoscopie et la néphrectomie ouverte était de 1 211 USD en faveur de la laparoscopie ( $P=0,037$ ). Le coût plus élevé de la salle d'opération a été plus que compensé par une sortie plus rapide, un retour plus rapide à un régime alimentaire régulier et une moindre utilisation d'analgésiques oraux dans le groupe laparoscopique par rapport au groupe ouvert, ce qui s'est traduit par des économies en ce qui concerne les fluides intraveineux, les médicaments et les pompes à perfusion.

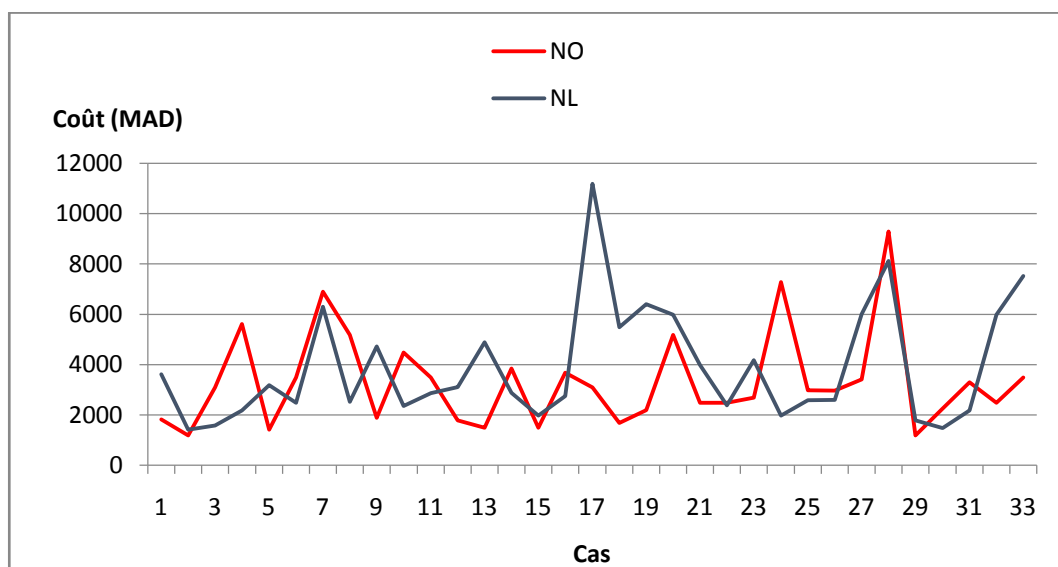
Dans une étude réalisée en Turquie, par **Omer Bayrak et ses collègues**[12], portant sur 140 patients qui ont subi une néphrectomie ouverte et 33 patients qui ont subi une néphrectomie laparoscopique, ils ont noté que la durée moyenne d'hospitalisation était de  $3,75 \pm 2,26$  jours dans le groupe de néphrectomie ouverte, et de  $3,27 \pm 1,39$  jours dans le groupe de néphrectomie laparoscopique ( $P = 0,601$ ). Le coût total par patient pour la chirurgie ouverte a été calculé à 1328EUR, alors que le coût total par patient pour la chirurgie laparoscopique était de 1508EUR ( $P = 0,011$ ). Lorsque les données publiées sont analysées, les taux de complications sont similaires dans la chirurgie ouverte et laparoscopique. Pour cette raison, nous pensons que les taux de complication n'ont pas d'effet sur le calcul des coûts. Aujourd'hui, les facteurs déterminant les coûts de la chirurgie ouverte et de la laparoscopique sont le temps d'opération, le nombre de transfusions, les médicaments, le séjour à l'hôpital et les coûts supplémentaires résultant des complications. Cependant, le principal facteur qui augmente les coûts des procédures laparoscopiques sont les prix élevés des instruments.

Dans une étude réalisée au Missouri (USA) par **Dunn et ses collègues** [13] ; Portant sur un groupe de 61 patients ayant subi une néphrectomie laparoscopique et un autre groupe de 33 patients ayant subi une néphrectomie par voie ouverte ; ils ont constaté que la néphrectomie ouverte reste plus rentable à court terme que la néphrectomie laparoscopique d'environ 2144USD. Malgré une hospitalisation plus courte et un besoin d'analgésie mineur, la néphrectomie radicale laparoscopique reste plus coûteuse en raison de la durée de fonctionnement plus longue et l'utilisation d'instruments plus coûteux, la plupart du temps jetable. En outre, la comparaison des coûts ne tient pas compte des frais de convalescence. En effet, dans le groupe laparoscopique, le temps moyen pour revenir à une activité normale est de 4,5 semaines plus tôt qu'après une néphrectomie ouverte. Étant donné que le travailleur américain moyen gagne 104,94 USD par jour, la néphrectomie laparoscopique permettrait de réaliser des économies de 3305,61 USD, annulant en grande partie le déficit encouru pendant le séjour à l'hôpital.

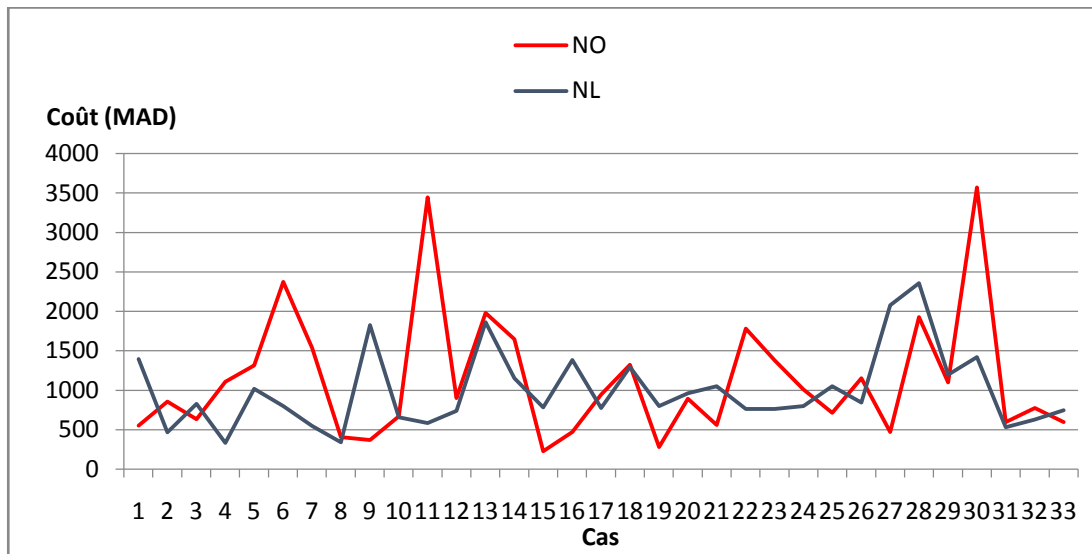
Dans notre étude, on a comparé un groupe de 33 patients ayant subi une néphrectomie ouverte avec un groupe, de 33 patients également, ayant subi une néphrectomie laparoscopique. Les complications post opératoires n'ont pas été prises en considération dans cette étude et les deux groupes ne présentent aucune différence statistiquement significative au niveau des caractéristiques démographiques.

On a constaté que la durée moyenne d'hospitalisation était de 7,1 jours en cas de néphrectomie ouverte et de 4,5 jours en cas de néphrectomie laparoscopique, un séjour hospitalier plus court en faveur de la néphrectomie laparoscopique, donc une reprise précoce de l'activité professionnelle, ce qui constitue un avantage économique difficile à quantifier mais qui a néanmoins un impact significatif sur l'économie et la communauté dans son ensemble.

Les coûts moyens directs des examens d'imageries, qui étaient de 3312 MAD pour la chirurgie ouverte et de 3901,9 MAD pour la chirurgie laparoscopique, et des examens biologiques qui était de 1137 MAD pour la chirurgie ouverte et de 994 MAD pour la chirurgie laparoscopique, ne présentent pas de différence significative, ils varient essentiellement en fonction des tares associés et de la complexité de la tumeur.

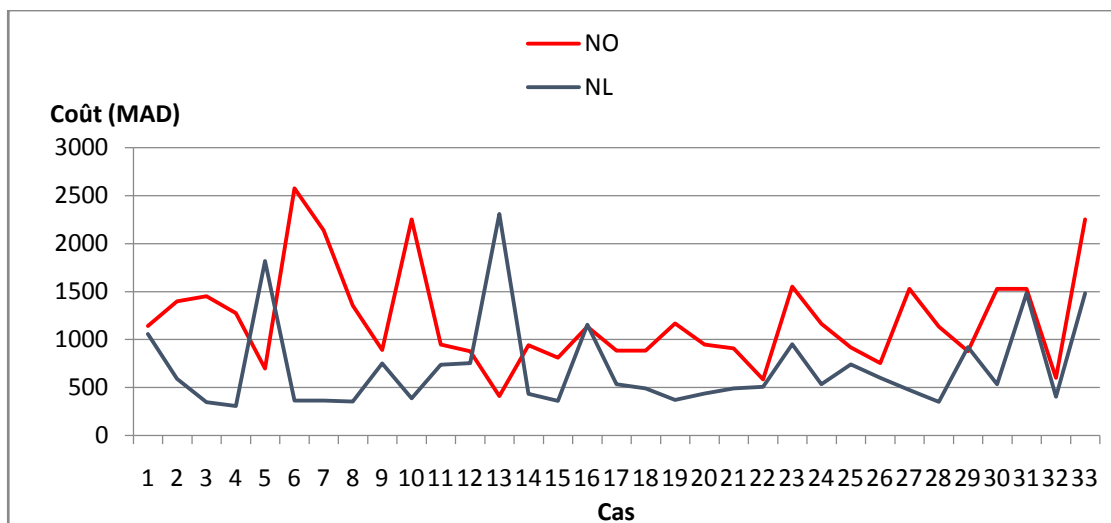


**Figure 10 :** Distribution des coûts des examens d'imageries selon les cas



**Figure 11 :** Distribution des coûts des bilans biologiques selon les cas

Le coût moyen du traitement médical y compris les médicaments, les solutés et les fongibles est de 1196,3MAD pour la chirurgie ouverte et de 708,2MAD pour la chirurgie laparoscopique ; une différence significative des coûts, en faveur de la chirurgie laparoscopique, est remarquée ; elle est liée à la durée d'hospitalisation courte, donc une diminution de consommation des médicaments intraveineux et des fluides et un retour plus précoce à la prise orale. Ces résultats rejoignent celle de Yair Lotan et ses collègues [11].



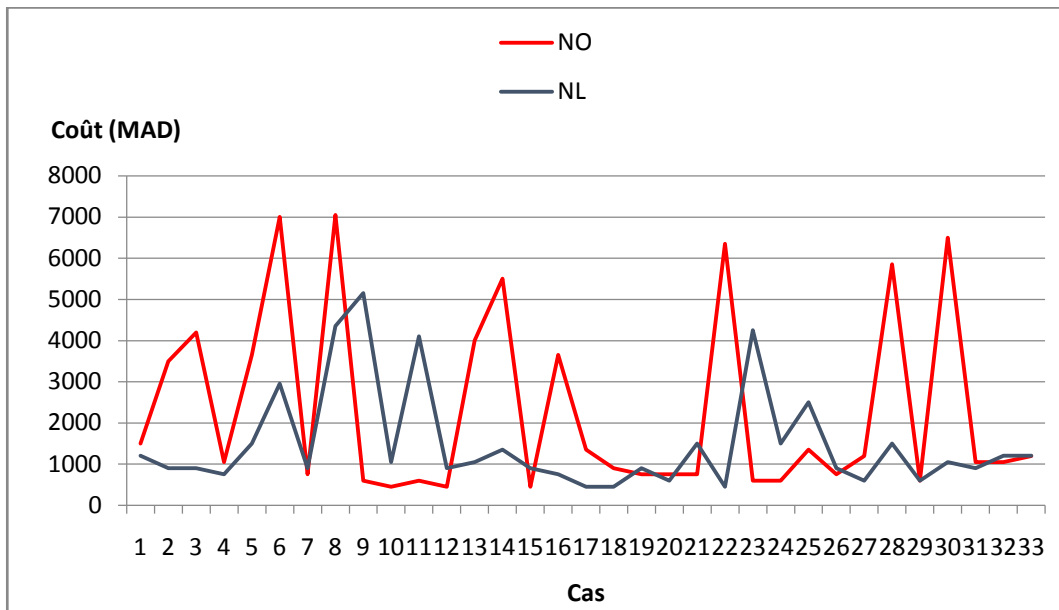
**Figure 12 :** Distribution des coûts du traitement médical selon les cas

Le coût moyen direct de l'anesthésie, qui était de 531,39MAD pour la chirurgie ouverte et de 531,75MAD pour la chirurgie laparoscopique, ne présente pas de différence entre les deux groupes.

Le coût moyen direct de l'intervention chirurgicale est de 385,73MAD pour la chirurgie ouverte et de 4568,52 MAD pour la chirurgie laparoscopique; ce coût ne prend pas en compte les honoraires du cadre médical ni le temps opératoire, alors que ces deux paramètres constituent des facteurs importants sur le plan économique ; **Dunn et ses collègues [13]** ont constaté que l'approche laparoscopique était plus coûteuse en raison de la durée plus longue de la salle d'opération et des coûts d'équipement plus élevés ; l'étude réalisée par **Yair Lotan et ses collègues [11]** a conclu que le coût d'un incrément de 30 minutes en salle d'opération est de 280USD, et le remboursement par Medicare des honoraires des anesthésistes est de 18USD par incrément de 15 minutes. Ainsi, chaque heure supplémentaire de temps opératoire se traduirait par un coût supplémentaire de 632USD ; dans notre étude on constate clairement une différence du coût du matériel médical consommable utilisé durant l'intervention chirurgicale en faveur de la chirurgie ouverte, ce qui concorde avec les conclusions obtenues dans l'étude de **Dunn et ses collègues [13]**.

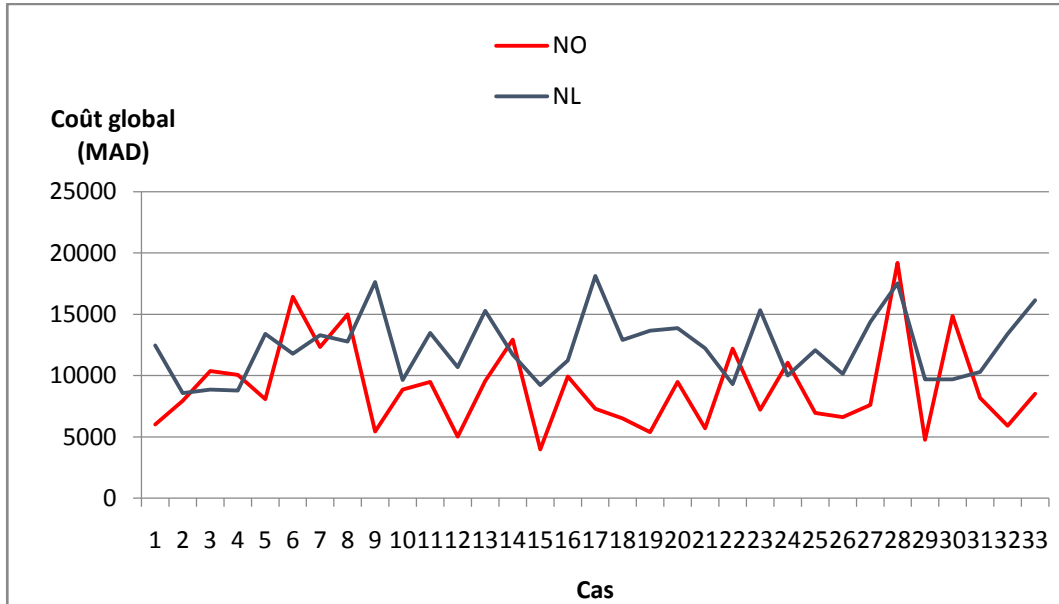
Le coût de l'étude anatomo-pathologique est de 90MAD pour tous nos patients. Un nombre comparable des patients entre les deux groupes ont réalisé une étude immuno-histochimique.

Le coût de séjour hospitalier est standardisé à la somme de 150MAD/jour au service d'urologie et de 1000MAD/jour au service de réanimation, mais diffère selon le nombre de jours ; son coût moyen est de 2303MAD pour la chirurgie ouverte et de 1492MAD pour la chirurgie laparoscopique ; une différence de 811 MAD en faveur de la chirurgie laparoscopique grâce à une diminution de complications et de séjour en réanimation ; ce qui converge avec les conclusions de **Dunn et ses collègues [13]**.



**Figure 13 :** Distribution des coûts de séjour hospitalier selon les cas

La différence des coûts moyens directs globaux entre la néphrectomie ouverte et la néphrectomie laparoscopique était de 3288 MAD en faveur de la chirurgie ouverte ; en concordance avec les résultats obtenus par Omer Bayrak [12] et Dunn [13].



**Figure 14 :** Distribution des coûts globaux selon les cas

**Tableau XII : Le coût moyen global chez les auteurs**

Auteur	Coût moyen global de la néphrectomie ouverte (NO)	Coût moyen global de la néphrectomie laparoscopique (NL)	Différence des coûts (en faveur)	Valeur P
Yair Lotan et ses collègues [11]	8679 USD	7468 USD	1211 USD (NL)	0.037
Omer Bayrak et ses collègues [12]	1328 EUR	1 508 EUR	180 EUR (NO)	0,011
Dunn et ses collègues [13]	13672 USD	15816 USD	2144 USD (NO)	-
Notre série	9063 MAD	12351 MAD	3288 MAD (NO)	0,025

A l'issu de notre étude, on a constaté :

- Que le coût du traitement médical et de séjour hospitalier sont en faveur de la néphrectomie laparoscopique.
- Que le coût du matériel médical est en faveur de la néphrectomie ouverte.
- Que le coût des autres postes de dépense (examens d'imageries, bilans biologiques, anesthésie, étude anatomopathologique) est comparable entre les deux voies d'abord.
- Une différence des coûts globaux plus ou moins importante entre les deux types de voie d'aborder en faveur de la néphrectomie ouverte.

## **VI. REPARTITION DES DEPENSES :**

La participation des patients au financement des soins diffère selon les postes de dépense et le type de la couverture médicale.

Deux tiers des patients qui se présentent au CHU sont soit sous régime RAMED, soit sans couverture médicale.

Le bilan radiologique et biologique, les médicaments, les fongibles, l'anesthésie et l'examen d'anatomo-pathologie sont à la charge de l'hôpital ; sauf pour des explorations spécifiques et exceptionnelles à titre externe payé par le patient, estimées à 7%.

Les frais d'hospitalisation et du matériel chirurgical sont à la charge du patient et constituent 29% des dépenses pour la chirurgie ouverte et 49% pour la chirurgie laparoscopique.

Par conséquent le choix de la chirurgie laparoscopique par rapport à la chirurgie ouverte constitue une charge importante pour les patients et leurs proches.

Une étude réalisée en 1994 par le ministère de la santé publique [20], visant à évaluer la contribution financière des ménages aux charges de l'hospitalisation et portant sur 1810 malades hospitalisés dans différentes structures hospitalières, la somme totale dépensée s'élève à 2 483 482 Dh. 43,3% de cette somme est à la charge du patient. La comparaison de ce travail avec celui, similaire en 1990, a mis en évidence une augmentation des dépenses de santé pour le ménage et pour l'hôpital.

Une enquête réalisée par la Direction des Hôpitaux et des Soins Ambulatoire a montré que dans les hôpitaux enquêtés, les mutualistes et les assurés représentent à peine 5,4% [19].

La contribution des ménages de leurs propres poches est anormalement élevée. Elle représente plus de la moitié des dépenses de santé, ce qui est un très lourd fardeau, notamment pour les personnes les plus vulnérables, alors que les recommandations de l'OMS stipulent une contribution des ménages inférieure à 30%, voire à 25%. A ce problème s'ajoutait un financement global en santé qui est resté faible et totalement déconnecté des besoins réels de la population. Dans ce cadre, le régime du RAMED n'a pas répondu aux besoins en santé des citoyens les plus démunis et il n'a fait qu'augmenter leurs frustrations, après avoir suscité d'énormes espoirs en termes d'accès équitables à la santé [16].





*CONCLUSION*

En examinant l'expérience de service d'urologie au CHU MOHAMMED VI, en matière de la néphrectomie, des avantages médico-économique et social clair ont été démontrés pour la néphrectomie laparoscopique, incluant une diminution de la durée de séjour postopératoire et de la consommation des médicaments, une convalescence plus rapide, une reprise précoce de l'activité professionnelle. Cependant il existe des contraintes, qui empêchent le recours à ce type d'intervention, notamment la durée longue et le coût élevé de l'équipement et ses indications réservées aux tumeurs rénales de petite taille.

Malgré les avantages de la voie laparoscopique, la néphrectomie ouverte reste le traitement de référence surtout pour les tumeurs rénales de grande taille ; vu la durée courte de l'intervention, l'expérience et la maîtrise de la technique par le cadre médical et essentiellement le coût diminué du matériel.

La néphrectomie laparoscopique devrait constituer le traitement de première intention lorsque la néphrectomie est indiquée. L'adoption de ce type d'intervention doit s'accompagner avec des mesures d'optimisation de la chaîne des soins qui passe par une prise en charge accélérée des malades, une minimisation du nombre des bilans et la quantité des médicaments utilisés et le financement du matériel chirurgical par une couverture médicale de base.



## Résumé :

L'incidence des tumeurs rénales est en augmentation constante dans les pays développés depuis trente ans. La néphrectomie constitue le traitement de référence des lésions tumorales de rein. Une prise en charge optimale passe par l'évaluation médicale, surtout médico-économique, des moyens disponibles. Durant la période étalée du 1<sup>er</sup> janvier 2015 jusqu'au 31 décembre 2019, au sein du service d'urologie au CHU MOHAMMED VI, on a réalisé une étude sur 66 patients présentant une tumeur rénale en deux groupes : 33 patients ont subi une néphrectomie laparoscopique et les 33 autres ont subi une néphrectomie ouverte. La moyenne d'âge de nos patients dans le groupe de néphrectomie laparoscopique était 55 ans et celui de groupe de néphrectomie ouverte était de 53 ans. Le sexe masculin, les sujets mariés, l'origine rurale sont prédominants dans les deux groupes. La plupart de nos patients sont des ouvriers, employés ou fonctionnaires. Le rein droit était le plus touché dans le groupe de la néphrectomie ouverte, alors que le rein gauche était le plus touché dans le groupe de la néphrectomie laparoscopique. Le diagnostic dans les deux groupes était mis en évidence dans la majorité des cas par une échographie. La durée moyenne de séjour en cas de néphrectomie laparoscopique est de 4,5 jours et en cas de néphrectomie ouverte est de 7,1 jours. 28 patients adhéraient au régime d'assistance médicale (RAMED), 10 patients étaient couverts par la CNSS, 4 patients par la CNOPS et les 14 restants n'ont pas de couverture médicale, parmi ces derniers cinq ont présenté le certificat d'indigence au cours de leurs hospitalisations. On a constaté à l'issue de notre étude que le coût du traitement médical et de séjour hospitalier était en faveur de la laparoscopie, celui du matériel médical était en faveur de la chirurgie ouverte, celui des autres postes de dépense (examens d'imageries, bilans biologiques, anesthésie, étude anatomopathologique) est comparable entre les deux voies d'abord, avec une différence de coût global plus au moins importante entre les deux types de voie d'abord en faveur de la chirurgie ouverte. Des avantages médico-économique et social clair ont été démontrés pour la néphrectomie laparoscopique,

incluant une diminution de la durée de séjour postopératoire et de la consommation des médicaments, une convalescence plus rapide, une reprise précoce de l'activité professionnelle. Cependant il existe des contraintes, qui empêchent le recours à ce type d'intervention, notamment la durée longue le cout élevé de l'équipement et ses indications réservées aux tumeurs rénales de petite taille. Malgré les avantages de la voie laparoscopique, la néphrectomie ouverte reste le traitement de référence surtout pour les tumeurs rénales de grande taille ; vu la durée courte de l'intervention l'expérience et la maitrise de la technique par le cadre médical et essentiellement le cout diminué du matériel. La néphrectomie laparoscopique devrait constituer le traitement de première intention lorsque la néphrectomie est indiquée. L'adoption de ce type d'intervention doit s'accompagner avec des mesures d'optimisation de la chaine des soins qui passe par une prise en charge accélérée des malades, une minimisation du nombre des bilans et la quantité des médicaments utilisés et le financement du matériel chirurgical par une couverture médicale de base.

## **Abstract :**

The incidence of kidney tumors has been steadily increasing in developed countries for thirty years. Nephrectomy is the gold standard treatment for tumor lesions of the kidney. Optimal management requires medical evaluation, especially medico-economic, of the means available. During the period from January 1, 2015 to December 31, 2019, in the urology department at the university hospital center MOHAMMED VI, a study was carried out on 66 patients with a renal tumor in two groups: 33 patients underwent laparoscopic nephrectomy and the remaining 33 underwent open nephrectomy. The average age of our patients in the laparoscopic nephrectomy group was 55 years old and that of the open nephrectomy group was 53 years old. The male sex, the married subjects, the rural origin are predominant in the two groups. Most of our patients are workers, employees or civil servants. The right kidney was the most affected in the open nephrectomy group, while the left kidney was the most affected in the laparoscopic nephrectomy group. The diagnosis in both groups was demonstrated in the majority of cases by ultrasound. The average length of stay for laparoscopic nephrectomy was 4.5 days and for open nephrectomy was 7.1 days. 28 patients adhered to the medical assistance regime (RAMED), 10 patients were covered by the CNSS, 4 patients by the CNOPS and the remaining 14 have no medical coverage, among these, five presented the certificate of indigence during their hospitalizations. It was found at the end of our study that the cost of medical treatment and hospital stay was in favor of laparoscopy, that of medical equipment was in favor of open surgery, that of other expenditure items (imaging examinations, biological assessments, anesthesia, anatomopathological study) is comparable between the two approaches, with a more or less significant difference in overall cost between the two types of approach in favor of open surgery. clear medico-economic and social advantages have been demonstrated for laparoscopic nephrectomy, including a reduction in postoperative length of stay and drug consumption, faster convalescence, and early return to professional activity. However, there are constraints that

prevent the use of this type of intervention, in particular the long duration, the high cost of the equipment and its indications reserved for small kidney tumors. Despite the advantages of the laparoscopic route, open nephrectomy remains the reference treatment, especially for large renal tumors; given the short duration of the intervention, the experience and proficiency of the technique by the medical staff and essentially the reduced cost of the equipment. Laparoscopic nephrectomy should be the first-line treatment when nephrectomy is indicated. The adoption of this type of intervention must be accompanied by measures to optimize the chain of care, which involves accelerated care for patients, a minimization of the number of check-ups and the quantity of drugs used and financing surgical equipment with basic medical coverage.

## ملخص :

يتزايد معدل الإصابة بأورام الكلى بشكل مطرد في البلدان المتقدمة منذ ثلاثين عامًا . يعد استئصال الكلية العلاج المرجعي لأورام الكلى . تتطلب الرعاية المثلى تقييمًا طبيًا ، وخاصةً من الناحية الطبية والاقتصادية ، للوسائل المتاحة. خلال الفترة من 1 يناير 2015 إلى 31 ديسمبر 2019 ، في قسم المسالك البولية فيالمركز الاستشفائي محمد السادس، تم إجراء دراسة على 66 مريضًا يعانون من ورم كلوي في مجموعتين : 33 مريضًا خضعوا لاستئصال الكلية بالمنظار وخضع 33 مريضًا المتبقين لاستئصال الكلية المفتوح . كان متوسط عمر مرضانا في مجموعة استئصال الكلية بالمنظار 55 عامًا ومجموعة استئصال الكلية المفتوحة 53 عامًا. الجنس الذكوري والمواطنون المتزوجون والأصل الريفي هم السائد في المجموعتين . معظم مرضانا هم من العمال أو الموظفين أو موظفي الخدمة المدنية . كانت الكلية اليمنى هي الأكثر تضرراً في مجموعة استئصال الكلية المفتوحة ، بينما كانت الكلية اليسرى هي الأكثر تضرراً في مجموعة استئصال الكلية بالمنظار . تم إثبات التشخيص في كلا المجموعتين في غالبية الحالات عن طريق الموجات فوق الصوتية. متوسط مدة الإقامة بالنسبة لاستئصال الكلية بالمنظار هو 4.5 أيام ولاستئصال الكلية المفتوح 7.1 أيام. 28 شخص من المرضى مسجل في نظام المساعدة الطبية (راميد)، 10 أشخاص في نظام CNSS، 4 أشخاص في نظام CNOPS و14 الباقون ليس لديهم تغطية طبية ، من بين هؤلاء خمسة أشخاص قدموا شهادة العوز أثناء مكوثهم في المستشفى . تبين في نهاية دراستنا أن تكلفة العلاج الطبي والإقامة في المستشفى كانت لصالح تنظير البطن ، وأن تكلفة المعدات الطبية كانت لصالح الجراحة المفتوحة ، وتكلفة بنود الإنفاق الأخرى (فحوصات التصوير ، التحاليل البيولوجية ، التخدير ، التشريح المرضي ) متقاربة بين الطريقتين ، مع وجود اختلاف مهم إلى حد ما في التكلفة الإجمالية بين نوعي النهج لصالح الجراحة المفتوحة . تم إثبات مزايا طبية واقتصادية واجتماعية واضحة لاستئصال الكلية بالمنظار، بما في ذلك تقليل مدة الإقامة ما بعد الجراحة واستهلاك الأدوية ، والنقاهة الأسرع ، والعودة المبكرة إلى النشاط المهني . ومع ذلك ، هناك معوقات تمنع استخدام هذا النوع من




التدخل ، ولا سيما طول المدة ، وارتفاع تكلفة المعدات ودواعيها المخصصة لأورام الكلى الصغيرة . على الرغم من مزايا طريقة المنظار ، يظل استئصال الكلية المفتوح هو العلاج المرجعي ، خاصةً لأورام الكلى الكبيرة ؛ نظرًا لقصر مدة التدخل والخبرة وإتقان التقنية من قبل الطاقم الطبي والتكلفة المنخفضة للمعدات بشكل أساسي . يجب أن يكون استئصال الكلية بالمنظار هو العلاج الأول عند الإشارة إلى استئصال الكلية . اعتماد هذا النوع من التدخل يجب أن يكون مصحوبًا بإجراءات لتحسين سلسلة الرعاية ، والتي تتضمن رعاية سريعة للمرضى ، تقليل عدد الفحوصات وكمية الأدوية المستخدمة وتمويل المعدات الجراحية بواسطة تغطية طبية أساسية .



---

*ANNEXES*



## Fiche d'exploitation

N° fiche :

NE :

N° dossier :

### Identité :

---

Age :

Sexe :

Féminin

Masculin

Origine géographique :

Urbain

Rural

Statut matrimonial :

Célibataire

Marié

Veuf

NP

Profession :

Fonctionnaire

Employé

Ouvrier

Etudiant

Libéral

Sans

Couverture sociale :

non mutualiste

Mutualiste si oui : .....

### Localisation :

---

Rein droit

Rein gauche

### Diagnostic :

---

### Examens complémentaires :

---

o Examens d'imagerie :

Examen	Type	Nombre	Coût unitaire	Coût total
Échographie				
TDM				
Angio-scanner				
IRM				
Artériographie				
Radiographie thoracique				
AUSP				
UIV				
Echocardiographie				
Echo-doppler				
ECG				
Autres				

○ **Bilans biologiques :**

Bilan	Nombre	Coût unitaire	Coût total
NFS			
Urée, créatinine			
Ionogramme			
TP, TCK			
Glycémie			
Groupage sanguin + Rh			
Autres			

**Traitement :** -----

○ **Traitement médical :**

• **Médicament :**

- 1- ..... Dose journalière : Durée de traitement :
- 2- ..... Dose journalière : Durée de traitement :
- 3- ..... Dose journalière : Durée de traitement :

Coût total : .....

• **Soluté de perfusion :**

- 1- ..... Quantité journalière : Durée de perfusion :
- 2- ..... Quantité journalière : Durée de perfusion :
- 3- ..... Quantité journalière : Durée de perfusion :

Coût total : .....

• **Fongible :**

Coût total : .....

○ **Anesthésie :**

Coût total : .....

○ **Traitement chirurgical :**

- **Type de chirurgie :**  ouverte  laparoscopie
- **Type de la néphrectomie :**
- **Extension :**
  - Néphrectomie élargie à la capsule  Néphrectomie élargie à la surrénale
- **Matériels consommables utilisés :**
  - **Chirurgie ouverte :**

Type	Nombre	Coût unitaire	Coût total
Fils absorbables			
Fils à peau			
Opsite			
Trousse chirurgicale universelle			
Gants stériles			
Casaques chirurgicales stériles			
Compresse stériles			
Ligasure			
Drain de redon			
Autres			

○ **Chirurgie laparoscopique :**

Type	Nombre	Coût unitaire	Coût total
Fils absorbables			
Fils à peau			
Opsite			
Trousse chirurgicale universelle			
Gants stériles			
Casaques chirurgicales stériles			
Compresse stériles			
Ciseau endoshear			
Aspirateur éléphant			
Endobag			
Hem o lock			
Drain de redon			
Autres			

Coût de l'intervention chirurgicale : .....

## Etude anatomo-pathologique : - - - - -

- Type histologique :

Coût : .....

## Séjour hospitalier : - - - - -

- Durée :
- Coût d'hospitalisation par jour :

Coût total d'hospitalisation : .....

Coût total de la prise en charge : .....



*BIBLIOGRAPHIE*



1. **Ljungberg, B. et Al.**  
The epidemiology of renal cell carcinoma.  
EurUrol, 2011. 60(4) : p. 615–21.
2. **Registre des cancers de la région du grand Casablanca**  
Rapport d'incidence 2013 – 2017
3. **Les salaires dans la fonction publique**  
Revue la quotidienne  
Article publié le jeudi 28 octobre 2021
4. **Tsujihata M., Nonomura N., Momohara C., Nishimura K., Tsujimura A., et Okuyama A.**  
Clinical experience with laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma.  
Urol International 2008 ; 81, 301–305.
5. **Harryman O.A., Davenport K., Keoghan S., Keeley F.X., Jr.T , Et Timoney A.G.**  
A comparative study of quality of life issues relating to open versus laparoscopic nephrectomy: A prospective pragmatic study.  
The Journal of Urology; Vol. 181, 998–1003; 2009.
6. **Acar C., Bilen C., Bayazit Y., Aslan G., Koni A., Basok E., Kaplan M.**  
Quality of life survey following laparoscopic and open radical nephrectomy  
Hacettepe University School of medicine, Turkey;  
laparoscopic Urology 1944; 2014.
7. **Kim S.P., Leibovich B.C., Shah N.D., Weight C.J., Borah B.J., Han L.C., Et Al.**  
The relationship of postoperative complications with in-hospital outcomes and costs after renal surgery for kidney cancer.  
BJUI international, j. 1464–410X ; 2012.
8. **Rapport sur le développement humain 2017, p112**
9. **Zine Eddine El-Idrissi M. Driss**  
La couverture médicale au Maroc  
Revue critique économique n° 10, Printemps–été 2003
10. **Mohammed Nabil El Moussali&BouchraOuarraoui**  
Les apports du Nouveau Modèle de Développement pour la réforme du système de santé au Maroc : une analyse sur la base du cadre conceptuel des systèmes de santé  
Dossiers de Recherches en Economie et Gestion : Dossier 10, N° 1 : Mars 2022



11. **Yair Lotan, MD, Matthew T. Gettman, MD, Claus G. Roehrborn, MD, Margaret S. Pearle, MD, PhD, And Jeffrey A. Cadeddu, MD**  
Laparoscopic Nephrectomy Is Cost Effective Compared with Open Nephrectomy in a Large County Hospital  
JSLS. 2003 Apr-Jun ; 7(2) : 111-115.
12. **Omer Bayrak , IlkerSeckiner , SakipErturhan , GokhanCil, Ahmet Erbagci , Faruk Yagci**  
Comparison of the complications and the cost of open and laparoscopic radical nephrectomy in renal tumors larger than 7 centimeters  
Urol J. 2014 Mar 3;11(1):1222-7.
13. **Dunn MD, Portis Aj, Shalhav Al, Elbahnasy Am, Heidorn C, McdougallEm, ClaymanRv**  
Laparoscopic versus open radical nephrectomy: a 9-year experience.  
J Urol. 2000 Oct; 164(4):1153-9.
14. **Maroc : face aux prix qui flambent, hausse du salaire minimum**  
Journal Le Monde  
Article publié le 02 mai 2022
15. **Au Maroc, près de la moitié des salariés du secteur privé toujours sous le Smig**  
Revue Media 24  
Article modifié le 11 avril 2021
16. **Financement de la santé : « la contribution des ménages est anormalement élevée »**  
Revue finances news  
Article publié le Vendredi 10 Décembre 2021
17. **Joen S.H., Kwon T.G., Rha K.H., Sung G.T., Lee W., Lim J.S., et al.**  
Comparaison of laparoscopic versus open radical nephrectomy for large renal tumors: A retrospective analysis of multi-center results.  
BJU international, 107, 817-821; 2010.
18. **Laird A., Choy K.C.C., Delaney H., Cutress M.L., O'connor K.M., Tolley S.A., et al.**  
Matched pair analysis of laparoscopic versus open radical nephrectomy for the treatment of T3 renal cell carcinoma.  
World J Urol, s00345-014-1280-y; 2014.
19. **Direction des hôpitaux et des soins ambulatoires, Ministère de la santé.**  
Structures et analyse des coûts des hôpitaux publics du Maroc.  
Publier le 11 décembre 2010.

20. **Service des études sanitaires, Ministère de la santé.**  
Contribution des ménages aux charges de l'hospitalisation.  
Les cahiers du Médecin 1999 ;16 :49-54.

# قسم الطبیب

## أقسم بالله العظیم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف والأحوال

بأذلا وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، بأذلا رعايتي الطبية للقريب والبعيد،  
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخا لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

**تكلفة استئصال ورم الكلى في المستشفى الجامعي محمد  
السادس : دراسة مقارنة لنهج التنظير الباطني مقابل  
الجراحة المفتوحة**

**الأطروحة**

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/10/26  
من طرف

**السيد احمد المتوكل**

المزاداد في 06 دجنبر 1989 بتنغير

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

**الكلمات الأساسية:**

استئصال الكلية - تنظير البطن - اقتصاديات الصحة - الإنفاق العام

**اللجنة**

الرئيس	أ. الصرف	السيد
المشرف	أستاذ التعليم العالي في أمراض و جراحة المسالك البولية ز. داحمي	السيد
الحكام	أستاذ التعليم العالي في أمراض و جراحة المسالك البولية م. أ. لكميشي	السيد
	أستاذ التعليم العالي في أمراض و جراحة المسالك البولية ح. غنان	السيد
	أستاذ التعليم العالي في جراحة الدماغ و الأعصاب	