



GSJ: Volume 8, Issue 5, May 2020, Online: ISSN 2320-9186  
[www.globalscientificjournal.com](http://www.globalscientificjournal.com)

## **Apport de l'uroscanner dans le diagnostic des pathologies urinaires chez l'adulte à l'hôpital régional de Garoua, Cameroun**

**Auteurs:** MBO AMVENE Jérémie<sup>1</sup>, NADOUNGA BAVA Julienne<sup>2</sup>, NEOSSE G. M.<sup>3</sup>  
NGAROUA<sup>4</sup>, Hamadou BA<sup>5</sup>.

<sup>1,2,3,4</sup>: Département des Sciences biomédicales, Faculté des Sciences, Université de Ngaoundéré

<sup>5</sup>: Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de Garoua

### **RESUME**

Les pathologies de l'appareil urinaire sont d'origines diverses ; traumatique, infectieuse, tumorale ou malformative et de découverte clinique ou alors fortuite. Le rôle de l'imagerie médicale reste très contributif et le choix de la modalité d'imagerie s'avère important pour le diagnostic précoce. Dans le but d'améliorer le diagnostic des pathologies urinaires, l'étude à partir de l'uroscanner a été ainsi menée. L'étude descriptive et rétrospective était basée sur l'analyse d'un questionnaire rempli à base des données des dossiers des patients ayant effectué un uroscanner. Les données recueillies étaient saisies et analysées avec les logiciels Sphinx V5 plus et Microsoft Excell 2016. 200 patients ont été retenus dont 114 hommes et 83 femmes et un âge moyen était de 25,12 ans avec des extrêmes de 18 et 86 ans. 122 étaient scanners étaient pathologiques soit 61%. 167 (83,5%) ont reçu une injection de produit de contraste. Les pathologies les plus retrouvées étaient : lithiasiques (34,25%), tumorales (16,04%), infectieuses (12,03%). La colique néphrétique (22,5%) était l'indication la plus retrouvée. L'imagerie médicale notamment l'uroscanner s'avère être d'un apport primordial et même incontournable pour ces pathologies habituellement à évolution lente, mais nécessitant un diagnostic précis. De plus, l'uroscanner, malgré qu'il n'ait pas été prescrit en première intention, a été d'un grand intérêt dans le diagnostic de façon fortuite ou non de ces pathologies de l'arbre urinaire. Il mérite de ce fait une bonne vulgarisation pour une grande accessibilité du malade et de la société.

**Mots clés :** uroscanner, pathologies urinaires, diagnostic.

## Abstract

The pathologies of the urinary system are of various origins; traumatic, infectious, tumor or malformative and of clinical discovery or then fortuitous. The role of medical imaging remains very helpful and the choice of imaging modality is important for early diagnosis. In order to improve the diagnosis of urinary pathologies, the study using the uroscanner was thus carried out. The descriptive and retrospective study was based on the analysis of a completed questionnaire based on data from the files of patients who underwent a CT scan. The data collected were entered and analyzed with Sphinx V5 plus and Microsoft Excell 2016 software. 200 patients were retained including 114 men and 83 women and an average age was 25.12 years with extremes of 18 and 86 years. 122 were scanners were pathological or 61%. 167 (83.5%) received an injection of contrast medium. The most common pathologies were: lithiasis (34.25%), tumors (16.04%), infectious (12.03%). Renal colic (22.5%) was the most common indication. Medical imaging, in particular the uroscanner, proves to be of primordial and even essential contribution for these pathologies which are usually slow evolving, but require an accurate diagnosis. In addition, the CT scan, despite not being prescribed as a first-line treatment, has been of great interest in the incidental diagnosis or not of these pathologies of the urinary tree. It therefore deserves a good popularization for a great accessibility of the patient and society.

**Keywords:** CT scan, urinary pathologies, diagnosis.



## I- INTRODUCTION

L'affection urinaire est l'ensemble des pathologies qui peuvent atteindre l'arbre urinaire à savoir les reins, les uretères, la vessie et l'urètre (Touré Y, 2007). Les pathologies de l'appareil urinaire peuvent être infectieuse, traumatique, tumorale ou malformative. L'infection du tractus urinaire (ITU) en est l'atteinte la plus fréquente et se décline classiquement en colonisation urinaire (infection asymptomatique limitée aux urines vésicales anciennement appelée bactériurie asymptomatique), cystite, pyélonéphrite et prostatite. Certains auteurs y incluent parfois l'orchis-épididymite et l'urétrite (Logmo K, 2004). Au Royaume-Uni, une affection urinaire serait le motif de consultation du médecin généraliste dans 1,7 % des cas chez les femmes de 16-46 ans (Sow M.A, 2007). Au Mali, les affections urinaires notamment parasitaires sont fréquentes et certaines populations des zones rurales payent un lourd tribut à la bilharziose uro-génitale (Touré Y, 2007). La situation des États-Unis est relativement différente car il existe un fort contraste entre les populations d'origine caucasienne, chez qui le risque d'affection urinaire est assez comparable à celui des pays européens et les milieux les plus défavorisés ou d'immigrés où les affections restent fréquentes (Dakou A, 2002). Affection courante en Europe, la lithiase urinaire, sans être aussi

fréquente, n'est pas rare en Afrique. Elle a déjà fait l'objet de plusieurs études sur le continent. Au Cameroun, J. ZOUNG-KANYI a consacré un travail préliminaire sur l'étude de la lithiase urinaire de l'adulte au Cameroun en 1978, il conclut que comme la plupart des affections urologiques, la lithiase urinaire est souvent découverte ici au stade de complications (Zoung-kanyi *et al*, 1978). Si les affections urinaires semblent bien contrôlées dans les pays développés, où le diagnostic est précoce grâce à l'imagerie, elles le sont moins dans nos pays, car les malades consultent tardivement et les techniques d'imagerie sont peu disponibles ou méconnues (Touré Y, 2007).

En urologie comme en médecine de façon générale, après un examen clinique, plusieurs hypothèses diagnostiques sont émises et pour faire la sélection d'un diagnostic précis, on fait appel aux examens complémentaires, dans ce contexte, l'imagerie joue un rôle prépondérant. Différentes techniques d'imagerie peuvent contribuer à l'exploration de l'appareil urinaire. Il s'agit de l'échographie, de l'UIV, l'UCR, l'UPR, du scanner, de l'IRM et de la scintigraphie. Ces techniques vont permettre le plus souvent de confirmer le diagnostic, d'évaluer la fonction rénale, et d'établir le mode de traitement (Touré Y, 2007). Les objectifs de l'imagerie sont doubles, avec le bilan de la fonction rénale et le bilan morphologique de l'ensemble de l'appareil urinaire incluant le parenchyme rénal, la voie excrétrice supérieure, la vessie et la prostate (L. Lemaitre *et al.*, 2005). Jusqu'à un passé récent, la radiologie spéciale notamment l'UIV et l'échographie constituaient les moyens d'exploration les plus utilisés (Housseyni S.,

2010). Des études réalisées en France avaient montré l'efficacité de l'uroscanner dans le diagnostic des affections urologiques avec un taux de 80% (Isabelle D.D., 1990). En effet l'imagerie médicale intervient dans toutes les étapes de la prise en charge du patient. Elle participe au diagnostic. Elle a un rôle déterminant dans le bilan d'extension de la maladie et donc dans la décision thérapeutique. Enfin, elle permet le suivi post-thérapeutique (Belin M.F *et al.*, 1985). Vu que le système urinaire peut être victime de diverses pathologies, elle va faire à la clinique et mieux à l'imagerie pour une prise en charge efficace. Nous avons donc initié ce travail afin de déterminer l'apport du scanner dans le diagnostic des pathologies de l'arbre urinaire dans le but d'améliorer leur prise en charge.

### **Objectifs spécifiques :**

- Répertorier les indications de l'uroscanner ;
- Ressortir les principales pathologies décelées ;
- Décrire la technique de l'uroscanner dans ses avantages, doses et limites ;
- Décrire les signes radiologiques recensés à l'uroscanner.

## **II- Matériel et méthode**

### **1- Matériel**

- L'étude a été réalisée au Centre Régional d'Imagerie Médicale (CRIMG) de l'Hôpital Régional de Garoua (HRG), situé dans la région du Nord-Cameroun. Il est équipé d'un scanner de marque HITACHI (WHOLE BODY X-RAY ECLOS) à 4 barrettes, d'acquisition volumique de type hélicoïdale avec une matrice de 512x512.
- L'étude s'est déroulée de juillet à décembre 2018, soit une durée de 06 mois.

- Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive allant de 2015 à 2018, sur un échantillonnage de type consécutif et non probabiliste.
- Était inclus, tout patient consentant, âgé de plus de 18 ans, ayant réalisé un uroscanner et ayant un dossier médical complet.
- Étaient exclus de l'étude, tous les dossiers incomplets même ayant effectué un uroscanner.
- L'étude a nécessité le matériel suivant : Un questionnaire, les registres, les archives numériques (PACS), Ordinateurs et composante. Le matériel pour analyse et stockage des données : ordinateurs, logiciels statistiques (Microsoft Office 2016®, Sphinx V5 plus) et une Imprimante.

## **2. Méthode**

Les données étaient recueillies dans le registre et les archives numériques (PACS). Les examens étaient réalisés sur un scanographe de marque Hitachi-Eclos. Tout patient adressé pour un uroscanner était systématiquement examiné suivant un protocole standard :

- La préparation du patient consistait en une explication du déroulement de l'examen, sa durée (entre 15 et 30 minutes), ses contre-indications et l'intérêt majeur de l'examen ;
- La préparation de la salle d'examen, du matériel pour injection en cas d'injection de PDC;
- L'installation du patient dans la position la plus confortable possible afin qu'il puisse supporter la durée pour ainsi éviter le flou cinétique.
- La programmation des plans de coupes et réalisation des acquisitions en trois phases : sans injection, injection au temps portal et tardif.
- Les paramètres d'examen étaient : tension (130 Kv), charge (225 mAs), épaisseur de coupes (2,5 mm), collimation (2,5 x 4), pitch (1,06), IDSPvol (17,7 mGy).
- Pour chaque patient, les variables suivantes étaient recueillies : l'âge (années), le sexe, le motif de consultation et l'indication de l'examen, le profil du demandeur, l'utilisation ou non de PDC, le résultat de l'examen et le PDL (produit dose longueur) total pour chaque patient.
- Les données ont été traitées grâce aux logiciels Microsoft Excel 2016 et Sphinx V5. Les résultats sont exprimés en tableaux et figures, en moyenne en et en pourcentage.

## **3. Problèmes rencontrés**

- Le système d'archivage avec certaines données de patients tels l'âge, les informations cliniques n'y figuraient pas.
  - Les informations biologiques tel que la créatinémie et l'urée qui sont très importantes lors d'un uroscanner n'y figurent dans aucuns registres ni archives du centre d'imagerie.
  - Le type de PDC utilisé et la quantité injectée n'y figuraient n'ont plus dans les archives.

## **III- Résultats**

- **2808 scanners** ont été réalisés durant la période de 2015 à 2018 parmi lesquels 261 uroscanners. 200 examens d'uroscanner répondant aux critères de sélection ont été retenus dans l'étude.

### 1. caractéristiques socio-démographiques

- 57% de sujets des hommes contre 43% de femmes, soit un sexe ratio de 1,32.
- les patients étaient âgés de 18 à 86 ans avec un âge moyen de 43,28 ans. La classe d'âge la plus représentée était celle de 18 à 28 ans (43,5%).
- La majorité de nos patients 77% résidait dans la ville de Garoua et 33% hors.

## 2. La clinique

### - Les prescripteurs

La plupart des examens étaient prescrit par les néphrologues (39%) et des chirurgiens urologues (32%), le reste était représenté par les médecins généralistes et autres infirmiers diplômés d'Etat.

#### - Renseignements cliniques

- la douleur lombaire (69,35%) était le motif de consultation le plus rencontré, suivie de la douleur pelvienne (14,11%). Les autres indications étaient la pollakiurie (6,04%), la brûlure mictionnelle (0,8%) et la rétention urinaire (4,45%), l'hématurie terminale (1,2%) et le bilan de santé (4,04%).

#### - Répartition des patients selon les indications

-Les principales indications étaient : la colique néphrétique (22,5%), l'hydronéphrose (23%), la lithiase rénale (19,5%) et la douleur des flancs (11%) étaient les indications les plus fréquentes dans notre série. Les autres indications étaient : lithiase urétérale (7,5%), bilan de santé (4%), le kyste rénal (4%), le contrôle post-opératoire (1,5%), bilan d'extension, infection urinaire, lithiase vésicale, masse rénale (1%) chacune, agénésie rénale, hématurie, masse vésicale (0,5%) chacune.

## 3. Résultats de l'UROSCANNER

- 83,5% examens ont nécessité l'injection de produit de contraste contre 16,5% examens n'ayant pas eu recours à l'injection de PDC.

- **Répartition des patients en fonction des groupes de pathologies** Les pathologies lithiasiques (45,12%), tumorales (21,13%) et infectieuses (15,5%) étaient les plus dépistées à l'uroscanner. 78 (24,07%) examens étaient normaux.

**Tableau 1 : Différents groupes de pathologies dépistées**

Résultats d'uroscanner	Effectifs	Fréquences%
Normal	78	24,07
Pathologies tumorales	52	16,04
Pathologies lithiasiques	111	34,25
Pathologies infectieuses	39	12,03
Les dilatations	24	7,4
Les malformations	10	3,08
Les syndromes d'obstructions	10	3,08

<b>Total</b>	<b>324</b>	<b>100</b>
--------------	------------	------------

### Répartition des pathologies en fonction des différentes parties du système urinaire

Sur 246 pathologies recensées, 53,65% % étaient de siège rénale, 31,3%, urétérales et 15,04% vésicales.

- **Répartition en fonction Pathologies rénales dépistées**

**Tableau 2 :** Pathologies rénales dépistées

<b>Pathologies rénales</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquences %</b>
<b>Lithiases</b>	52	39,4
<b>Kystes (simples+ multiples)</b>	29	21,9
<b>Polykystoses</b>	7	5,3
<b>Masse tumorale</b>	3	2,3
<b>Abcès rénale</b>	6	4,54
<b>Hydronéphrose</b>	11	8,34
<b>Pyonéphrose</b>	5	3,8
<b>Néphropathie</b>	4	3,03
<b>Pyélonéphrite</b>	4	3,03
<b>Glomérulonéphrite</b>	3	2,3
<b>Insuffisance aigue rénale</b>	3	2,3
<b>Hypoplasie rénale</b>	1	0,75
<b>Rein ectopique</b>	1	0,75
<b>Rein a fer à cheval</b>	1	0,75
<b>Rein unique</b>	1	0,75
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100</b>

- **Répartition des patients selon la localisation rénale des lithiases**

Les microlithiases étaient plus représentatives au niveau du rein droit (30) et beaucoup plus situées au niveau du groupe caliciel inférieur (29) tandis que les macrolithiases siégeaient beaucoup plus à gauche (16). et situées au niveau pyélique (21).

- **Répartition des patients l'excrétion urinaire du PDC**

Le retard d'excrétion rénale était droite dans 18,50% des cas contre 11,50% du côté gauche et seulement 7,50% bilatéral. On notait des hypotonies droites, 18,5%, suivi des hypotonies gauches, 7,5%, et dans 74%,, absence d'hypotonie.

L'hydronéphrose était rénale gauche avec 8,37% des cas et 7,95% rénale droite et le grade dominant était le type 2 avec 10,04% des cas, dans 5,02%, type 2 ; 3,35%, type 3. Dans 61,82%, l'on n'a pas noté d'hydronéphrose.

• **Répartition en fonction des pathologies urétérales dépistées**

**Tableau 3 :** Pathologies urétérales dépistées

<b>Pathologies urétérales</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquences %</b>
<b>Lithiases</b>	49	63,63
<b>Sténoses</b>	9	11,68
<b>Calcifications</b>	6	7,79
<b>Urétérohydronéphroses</b>	5	6,49
<b>Tumeurs urothéliales</b>	3	3,9
<b>Urétérocèle</b>	2	2,6
<b>Reflux vésico-urétéral</b>	2	2,6
<b>Bifidité urétéral</b>	1	1,3
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>100</b>

**Répartition des patients selon la taille et la localisation lithiasique**

- 24 sujets avaient des microlithiases ; 45,83% à droite, 29,16% à gauche et 25% bilatérales. Les sièges étaient lombaires (37,5%), iliaque (29,16%) et pelvienne (33,33%)
- 11 sujets avaient des macro lithiases ; 45,45% à droite, 18,18 à gauche et 36,36 % bilatérale. Les sièges étaient lombaires (45,45%), iliaque (35,36%) et pelvienne (18,18%)

• **Répartition des patients en fonction de l'urétérohydronéphrose**

L'urétérohydronéphrose était retrouvée à droite dans 17% des cas, du côté gauche dans 10,5% et bilatérale avec 7,5%. Les grades étaient ainsi répartis : Grade 1 : 7,14%, Grade 2 : 57,14%, Grade 3 : 20% et Grade 4 : 15,71%

**Répartition des patients en fonction des anomalies urétérales**

L'ectasie urétérale était représentée avec 5,5%, la sténose avec 4,5% et les images de calcifications avec 3%.

**Pathologies vésicales**

- **Répartition selon le bilan radiologique vésical**

L'aspect vésical était homogène avec 87% des cas et hyperdense avec 1%. La capacité vésicale était normale avec 95,5% des cas et anormal avec 5,5%. Quant aux calcifications pariétales de la vessie elles étaient retrouvées dans 7% des cas soit 14 patients de notre population. On a retrouvé 5 cas de lithiases vésicales soit 2,5% contre 97,5% de vessie alithiasique. Enfin la masse tumorale était représenté dans 5% des cas contre 95% absent.

**Tableau 4 : Répartition du bilan radiologique vésical**

Observation	Effectifs	Pourcentages (%)
<b>Aspect vésical</b>		
- Homogène	174	87
- Hypodense	29	14,5
- Hétérogène	17	8,5
- Hyperdense	2	1
<b>Capacité vésicale</b>		
- Normale	189	95,5
- Anormale	11	5,5
<b>Calcification pariétale</b>		
- Présente	14	7
- Absente	186	93
<b>Lithiases vésicales</b>		
- Présente	5	2,5
- Absente	195	97,5
<b>Masse tumorale vésicale</b>		
- Présente	10	5
- Absente	190	95

**Répartition en fonction des pathologies vésicales dépistées**

les pathologies vésicales dépistées étaient ainsi répartis : les lithiases, 27,02% ; les calcifications, 37,83% ; les masses tumorales, 27,02% et les fistules vésico-rectales, 8,1%.

- **Répartition des masses tumorales vésicales selon l'infiltration locorégionale**

Parmi les 10 cas de masse tumorale recensée, l'infiltration locorégionale était retrouvée dans 60% de ces cas.

- **Répartition des pathologies en fonction de l'âge**

**Tableau 5:** Répartition des pathologies en fonction de l'âge

Groupes de Pathologies/ Age	18-28	29-39	40-50	51-61	62-72	73-83	84-et plus
<b>Pathologies tumorales</b>	3,63%	6,92%	4,81%	3,65%	2,03%	0	0
<b>Pathologies infectieuses</b>	9,77%	2,42%	1,69%	0,81%	0	0,81%	0
<b>Les malformations</b>	3,25%	0,4%	0	0,4%	0	0	0
<b>Les lithiases</b>	22,76%	7,31%	5,69%	5,69%	2,03%	1,62%	0
<b>Les dilatations</b>	6,5%	1,62%	1,21%	0	0	0	0,81%
<b>Les syndromes obstructifs</b>	1,62%	0,81%	0,4%	0,81%	0	0	0,4%
<b>Total</b>	<b>47,53%</b>	<b>19,48%</b>	<b>13,8</b>	<b>11,36</b>	<b>4,06</b>	<b>2,43</b>	<b>1,21</b>

- **Répartition des patients selon les lésions associées**

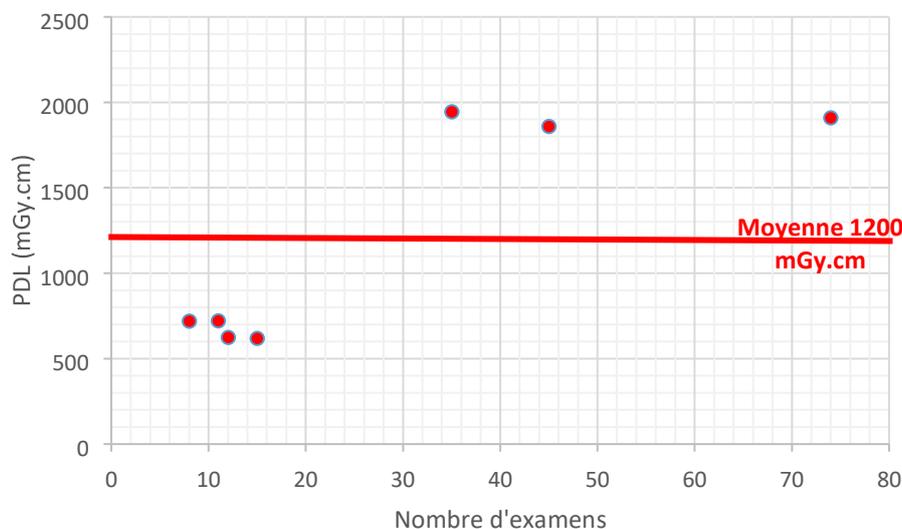
32 (16%) cas de colopathie fonctionnelle, 26 (13%) cas de lésion kystique et nodulaire du foie étaient retrouvés comme lésions associées.

**Tableau 6 :** Répartition des patients selon les lésions associées

Lésions associées	Effectifs	Fréquences%
<b>Aucune</b>	120	60
<b>Colopathie fonctionnelle</b>	32	16
<b>Lésion kystique hépatique</b>	13	6
<b>Lésion nodulaire du foie</b>	13	6
<b>Microcalcul vésiculaire</b>	7	3
<b>Hépatomégalie</b>	6	3
<b>Urinome</b>	3	1,5
<b>Ascite</b>	3	1,5
<b>Stéatose hépatique</b>	3	1,5
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

- **Répartition des examens en fonction du produit dose longueur (PDL)**

Le PDL de notre série était reparti entre 619,5 et 1945 mGy.cm avec une valeur moyenne de 1200 mGy.cm. La moyenne de PDL des examens sans injection était de 671,5 mGy.cm, et celui des examens à trois phases de 1904,4 mGy.cm.



**Figure 1 :** Répartition du PDL (mGy.cm) dans la population étudiée

## IV- DISCUSSION

### 1. CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Nous avons recruté 200 patients dont l'âge était compris entre 18 et 86 ans, avec moyenne d'âge de 25,12 ans. La tranche d'âge la plus représentée était de 18 à 28 ans avec une fréquence de 43,5%. Toure Y. et Isabelle. D. D dans leur étude avaient retrouvé que la tranche d'âge la plus concernée était comprise entre 61-70 ans soit 26.8% des cas et 28,15% pour la tranche d'âge 46-60 ans respectivement (Toure Y., 2006). La fréquence élevée dans la tranche d'âge 18-28 ans dans notre série démontre que la plupart des pathologies urologiques ne surviennent plus que chez les personnes âgées et touchent de plus en plus les jeunes adultes.

Le sexe masculin était majoritaire avec 57% contre 43% pour le sexe féminin avec un sex-ratio de 1,32. Housseyni S. avait retrouvé un sex ratio de 2,26 en faveur des hommes. Sanogo T. et Touré Y. avaient fait le même constat avec respectivement un taux de 66,28% et 72,41%. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que malgré la situation anatomique qui expose la femme à plus d'infection, la majorité des patients adressée au service d'imagerie pour un uroscanner est beaucoup plus masculine dans notre étude. Nous pouvons dire que ceci est dû au fait que les femmes sont beaucoup plus orientées vers les services de gynécologie.

La plupart de nos patients résidait à Garoua avec un taux de 67%. Ce taux peut s'expliquer d'une part par la concentration massive de la population dans la ville et d'autre part par le fait que le centre d'imagerie médicale est facilement accessible pour ses patients.

### 2. LA CLINIQUE

La plupart des examens était prescrit par les néphrologues et des chirurgiens urologues. Etant spécialistes des pathologies urinaires, ces deux types de prescripteurs entrent en première ligne dans

la prise en charge des patients souffrant des pathologies de l'appareil urinaire. Par conséquent ils sont les plus aptes à prescrire et à savoir le type d'examen d'imagerie le plus indiqué pour les pathologies urinaires.

La plupart des patients avait consulté pour douleur lombaire (69,35%) et pelvienne (14,11%). Ce résultat est proche de celui de Dakou A avec 61% et de Coulibaly M avec 41,50%. Diabaté et Samake dans leurs études sur les pathologies urologiques, ont également trouvé respectivement 71,9% et 42,3% de cas de douleur. Nos résultats diffèrent de ceux trouvés par Toure Y. qui avait montré comme motif de consultation la pollakiurie (67,6%) et la dysurie (66,7%). Selon Kané S. A. le mode de vieillissement de l'appareil vésico-sphinctérien chez l'homme est tel, qu'il est plutôt attendu une dysurie en raison de l'hypertrophie prostatique quasi inéluctable (Kané S. A., 2010) or dans notre série la tranche d'âge la plus touchée était celle de 18 à 28 ans c'est ce qui explique que la dysurie soit moins fréquente.

La colique néphrétique et l'hydronéphrose étaient les indications les plus fréquentes. Contrairement à Dounkassi A. qui dans leur étude, la colique néphrétique constituait 3,04% des motifs de consultation au service d'urologie du CHU du point G en 2007. Le référentiels - recommandations et consensus – uro- néphrologie de 1990, nous dit que 75 à 80% des coliques néphrétiques sont liées à un calcul. Dans notre série d'étude la colique néphrétique a un taux élevé car dans sa forme typique elle résulte d'un syndrome douloureux lombo-abdominal aigu et ceci pourrait s'expliquer dans notre étude par le taux élevé de lithiase urinaire et de la douleur lombaire.

#### • Injection du produit de contraste

Dans notre échantillon on a eu recours à l'injection de PDC chez 163 (83,5%) patients. 33 (16,5%) patients n'ont pas nécessité d'injection. En effet les protocoles d'acquisition sont multiples en fonction de la pathologie étudiée (tumorale, traumatique, lithiasique...). Des protocoles à deux, trois ou quatre phases sont proposées, avec une phase sans injection, au temps cortico-médullaire (40s), une phase tubulo-interstitielle (90 - 120 s) et une phase excrétoire (J. Van Der Molen, *et al.*, 2008), (M Noroozian *et al.*, 2004). L'uroscanner sans injection a une sensibilité élevée dans le dépistage de la cause de la colique néphrétique (Michael Y. M. Chen *et al.*, 1999).

Dans notre service, l'uroscanner réalisé en routine pour le bilan de pathologie de l'appareil urinaire fait systématiquement recours à un minimum de 3 acquisitions sans et avec injection de PDCI.

Les examens sans injection étaient réalisés dans le bilan de colique néphrétique. Selon la littérature le scanner abdomino-pelvien sans injection est le gold standard en imagerie pour le bilan de la colique néphrétique (Jin D *et al.*, 2010), (Michael Y. M. *et al.*, 1999). Bien que le PDL moyen de 671,5 mGy.cm de cette série soit inférieur au 850 mGy.cm recommandé par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire) ; il est supérieur à celui retrouvé par Guegang *et al* qui avait retrouvé un PDL moyen de 530,68 mGy.cm (Guegang GE *et al.*, 2014). Le PDL moyen des examens à trois phases de notre échantillon était de 1904,4 mGy.cm.

Guegang *et al* avait retrouvé une valeur de 1981,49 mGy.cm pour le bilan d'un calcul connu, examen réalisé en plusieurs phases. Or selon l'IRSN, il doit être en deçà de 1350 mGy.cm. La dose moyenne d'irradiation délivrée aux patients au cours de l'uroscanner avec injection de PDCI est au-dessus des NRD recommandées. En effet, ce dépassement serait due à la non adaptation des paramètres de l'examen au patient car dans notre série tous les patients étaient irradiés avec les

mêmes paramètres, quand on sait que pour certains auteurs, comme Guegang et al, ce dépassement de dose dépendrait en partie du nombre d'acquisitions réalisées. D'autres auteurs suggèrent de coupler la phase tubulo-interstitielle et la phase sécrétoire afin de limiter l'irradiation et d'obtenir un uroscanner à deux phases, moins irradiant et aussi performant comme le suggère également Laurent Lemaître.

### **3. RESULTATS D'UROSCANNER**

De ces 200 patients, 78 (39%) examens se sont révélés normaux et 122 (61%) pathologiques. 132 (53,65%) anomalies dépistées étaient rénales, 77(31,3%) urétérales et 37(15,04%) vésicales.

#### **Pathologies les plus fréquentes**

La pathologie la plus fréquente dans notre étude était la lithiase. Elle était la plus représentée avec un taux de 34.25%. Elle était présente chez 75 (30.48%) hommes contre 36 (14.63%) chez les femmes avec une représentation élevée de 22.76% avec une tranche d'âge de 18-28 ans. Nous avons retrouvé 46,84 % de lithiases rénales, 44,14% de lithiases urétérales et 9% de lithiases vésicales. Ongoïba I. en 1999 et Dembélé Z. en 2005 au Mali avaient trouvé respectivement 43,8% et 44,45% cas. Selon certains auteurs, les calculs vésicaux sont devenus plus rares, cédant la place aux localisations rénales et urétérales (Mohamed C. A., 2018). Ce qui concorde avec nos résultats où la lithiase urinaire intéresse essentiellement le rein 52 (39,4%) et les uretères 49 (63,63%), alors que la localisation du bas appareil est de 10 (27,02%). La répartition anatomique des calculs urinaires avait une fréquence de 79% et de 61,1% au niveau du haut appareil urinaire dans les séries de Demble et Qaader respectivement ( Dembele Z., 2005). (D.S. Qaader *et al.*, 2006). Doukassi au Mali en 2007 a retrouvé 47% de cas de lithiases urinaires qui se manifestaient par une colique néphrétique. Diarah K. dans son étude en 2014 a trouvé un taux de lithiase de 59,10% lié à la colique néphrétique. Dans notre série d'étude, le taux élevé de lithiases nous oriente vers l'indication la plus représentée qui était la colique néphrétique. Il ressort de ces résultats que nos fréquences sont comparables à celle qui est rencontrée dans la littérature et confirme la première place de la lithiase dans la colique néphrétique.

#### **Les pathologies tumorales**

La plus fréquente ici était le kyste rénal avec une fréquence de 14.63% des tumeurs retrouvé soit 36 cas. Elle était aussi bien représentée chez les hommes avec une fréquence de 6.12% que chez les femmes avec 7.12%. L'âge le plus représenté dans cette pathologie étant la tranche de 29-39 ans soit 6.92%. Contrairement à O. Hélénon et *al* qui ont trouvé dans une étude de classification bosniak que le kyste rénal est une situation fréquemment rencontrée après 50 ans. Selon Thomas F et *al* dans son guide de pratique pour la prise en charge des kystes rénaux, Aucun essai contrôlé avec randomisation n'a évalué le suivi ou la prise en charge des kystes rénaux. Actuellement, dans le cas de patients plus jeunes (< 50 ans) présentant un kyste selon la classification de Bosniak, on recommande d'alterner les examens par TDM et par IRM pour le suivi.

La tumeur vésicale avec 10 cas (4.06%), à savoir 8 hommes et 2 femmes, avec cinq classes d'âge représentées à pourcentage égal celle de 18-28 ans à celle de 62-72 ans. 6 cas soit 60% ont eu une infiltration locorégionale. Nos 10 patients ont tous reçu une injection de produit de contraste car à l'uroscanner, toutes les lésions se rehaussaient différemment après IV de PDC. Comme dans plusieurs études Tangara.s ; Sow. M. ; Dembélé. A et de Logmo ils ont trouvé une fréquence plus élevée chez le sexe masculin dans le groupe d'âge compris entre 4160 ans. Dans l'étude de

Bourama D. 2011 au mali, l'uroscanner a permis de révéler 9 cas d'extension locorégionale de la tumeur vésicale qui se manifestaient par une hématurie terminale 58,1% et douleur pelvienne 16,2%. Ce résultat est proche de ceux de nombreuses études réalisées au Mali et aussi de notre série d'étude ou la douleur pelvienne représente 14,11% et l'hématurie 1,2%. Néanmoins, selon Teillac P. toute hématurie doit faire suspecter une tumeur vésicale. Pour certains auteurs, l'uroscanner est le moyen de diagnostic précis des tumeurs de la vessie, et recommande son utilisation en première intention chez les patients à risque (Benjamin W. *et al.*, 2006).

### **Les pathologies infectieuses,**

Elles étaient retrouvées avec une fréquence de 15% soit un effectif de 39. La plus fréquente dans notre étude était la pyélonéphrite avec 17 cas soit une fréquence de 43,58% ; la néphropathie retrouvée chez 12 patients soit 30,76%. Ensuite vient la pyonéphrose et l'Insuffisance Rénale Aigue avec 10 (25,64%) cas soit 5 pour chaque pathologie. Elle était aussi bien représentée chez les hommes 24 (61,53%) que chez les femmes 15 (38,46%). L'âge le plus représenté dans cette pathologie étant la tranche allant de 18 à 28 ans soit 9,77%.

Diarah K. et Dounkassi ont trouvé respectivement un taux de 50% et 61,73% d'infection urinaire dans leurs études. Ces anomalies peuvent être soit congénitales correspondant à des zones de dysplasie rénale avec réduction du nombre de néphrons secondaire à un trouble de développement métanéphrique. Contrairement à notre étude, celle de Véronique B. en 2004, ces pathologies sont plus fréquentes chez les femmes que les hommes. Lorsque les lésions sont bilatérales, une insuffisance rénale peut apparaître le plus souvent tardivement après 20 à 30 ans d'évolution.

### **Pathologies malformatives**

Le diagnostic d'uroscanner a révélé 10 (4,06%) de pathologies malformatives à savoir rein ectopique 3 (1,21%), rein unique 1 (0,4%), rein à fer à cheval 1 (0,4%), hypoplasie rénale 1 (0,4%), urétérocèle 2 (0,81%), bifidité urétérale 2 (0,81%) dans la population étudiée. Elles étaient plus représentatives dans la classe d'âge de 18 à 28 ans soit une fréquence de 3,25%, retrouvés chez 7 (70%) femmes et 3 (30%) chez les hommes. **Tengue K. *et al*** ont enregistré 30 cas soit une fréquence hospitalière de 3,5%. La tranche d'âge la plus touchée était de 20 à 39 ans et aucune prédominance sexuelle n'était notée. Les malformations du haut appareil urinaire sont des anomalies dues à un trouble de l'embryogenèse. Ce sont des anomalies existant à la naissance même si certaines d'entre elles ne sont pas immédiatement décelables. Dans la littérature, nous découvrons ces malformations à l'âge adulte. Le principal mode de découverte constitue la douleur lombaire. Ceci pourrait rentrer dans le même contexte que notre étude vu la prédominance de douleur lombaire. Au niveau de l'imagerie, selon **R. Renard *et al*** l'échographie est l'examen le plus demandé dans l'exploration diagnostique précoce de ces malformations. L'uroscanner confirme le diagnostic dans 100 % des cas. Ceci étant en rapport avec notre étude qui confirmait les orientations des malformations.

### **Les dilatations**

Le diagnostic a révélé 24 (9,75%) cas de dilatations parmi lesquelles l'urétérohydronéphrose 11 (4,46%), l'hydronéphrose 5 (2,03%), l'hypotonie 5 (2,03%) et l'ectasie urétérale 3 (1,21%). Plus représenté chez les hommes avec 5,69% contre 4,04% chez les femmes. La tranche d'âge la plus touchée était 18 à 28 ans avec 6,5%. Sanogo a observé 6,3% (3 cas) d'hydronéphrose et

l'urétérohydronéphrose a été observée dans 81,3% des cas (39 cas) dans son étude sur les sténoses urétérales. Presque dans le même contexte que notre étude, La dilatation pyélocalicielle peut s'expliquer par le fait que la plupart des pathologies urologiques se manifestent par une dilatation du haut appareil urinaire. D'autres auteurs comme Roy C. et Diabaté rapportent respectivement 44% et 51,2% de dilatation du haut appareil urinaire dans leurs séries d'étude diagnostiquée par l'échographie.

### **Les syndromes d'obstructions**

Le diagnostic a révélé deux types d'obstruction à savoir la sténose urétérale 9 (3,65%), et le reflux vésico-urétéral 1 (0,41%). Plus rencontré chez les hommes avec 6 cas (60%) que chez les femmes avec 4 cas (40%). La tranche d'âge la plus dominante était de 18 à 28 ans soit 40%. **Sanogo** a trouvé une fréquence cumulée des sténoses urétérales à 9,5%. La tranche d'âge la plus touchée était comprise entre 21 et 40 ans, soit 56,3% des cas. La prédominance masculine est manifeste avec 62,5% comme ceux de **DIABATE** et de **SAMAKE** qui ont trouvé respectivement 77,19% et 63,7% de sexe masculin. L'obstruction urétérale qui s'ensuit est capitale à considérer, car elle entraîne une dilatation des cavités urétérales et rénales en amont.

Le diagnostic positif, guidé par l'examen clinique, est essentiellement radiologique.

32 (16%) cas de colopathie fonctionnelle, 26 (13%) cas de lésion kystique et nodulaire du foie étaient retrouvés comme lésions associées. Contrairement à **Michael Y. M. Chen** et al qui avaient retrouvé dans leur étude la cholélithiase, les masses annexielles, l'appendicite et la hernie comme lésions associées (**Michael Y. M. Chen et al., 1999**). Les colopathies fonctionnelles sont des troubles fonctionnels digestifs très fréquemment retrouvés en Afrique (**C. TZEUTON et al., 2000**), troubles qui sont liés au mode alimentaire inadapté et au cadre de vie précaire.

## **v-CONCLUSION**

L'étude rétrospective et descriptive sur l'apport de l'uroscanner dans le diagnostic des pathologies urinaires au centre régional d'imagerie médicale de Garoua au Cameroun, amène au constat suivant : 200 patients dont 114 hommes et 86 femmes ont été colligés, avec une sex-ratio de 1,32 en faveur des hommes. L'âge moyen était de 25,12 avec des extrêmes de 18 et 86 ans. Les pathologies lithiasiques étaient les plus fréquentes. Les protocoles d'acquisitions et de post-traitements étaient les acquisitions à 1 et 3 phases, avec des plans de coupe native axiale, des reconstructions frontal et sagittal, et les fenêtres 3D parenchymateuses et osseuses, avec injection de PDC. La colique néphrétique était l'indication la plus retrouvée dans les demandes d'examen. L'uroscanner, examen de référence, a été utilisé avec succès pour différencier un calcul radio transparent d'une tumeur et a été d'un apport certain eu égard à l'écueil de l'insuffisance rénale, d'explorer le rein, préciser le siège de la lésion, les lésions associées et ainsi, bien planifier la prise en charge thérapeutique, bien que l'accès à la technique scanographique dans le Grand Nord du pays soit encore assez difficile.

## REFERENCES

- **B. Debre et P. Teyssier.** *Traité d'urologie*, édition médicale Pierre Fabre, janvier 1993 16p.
- **Belin M.F., Mathieu D., Larde D,** et coll. *Intérêt de la TDM dans le bilan d'extension et de la stratégie thérapeutique du cancer de la vessie.* J.Radiol.1985, 66 :45-51.
- **Benjamin W. et al.,** *Computed tomography urography for diagnosing bladder cancer.* 2006 BJU INTERNATIONAL | 98, 345–348 | doi:10.1111/j.1464-410X.2006.06216.
- **O. Hélenon, S Merran et coll.** *La classification TDM de Morton bosniak ; classification de bosniak mode d'emploi*, The current radiologic approach to renal cysts. Radiology 1986.
- **Bouchet A., Cuilleret J.** *Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle.* Edition Masson 2001, Tom IV, p : 2152-2156.
- **C. Tzeuton,** *Troubles fonctionnels digestifs dans le contexte africain.* Acta Endoscopica 2000 Volume 30 N°5.
- **Chaussy C, Fuchs G,** *La lithotripsie extracorporelle dans le traitement de la lithiase rénale.* Cinq ans d'expérience (Paris) 92,6, 339-343, 1986.
- **Clement O. et le groupe CIRTACI,** *Utilisation des produits de contraste*, SFR, 2013.
- **Coulibaly M.** *Étude des lithiases du haut appareil urinaire dans le service d'urologie du CHU du Point « G » à propos de 53 cas.* Thèse de méd. Bamako-Mali, 2006, N°22. 9.
- **D. Vadrot et al.,** *Abrégé de tomodensitométrie*, Edition. Masson. Paris 2000, 309 p.
- **Daffé S. I.,** *Lithiase urinaire en république du Mali à propos de 132 cas.* Thèse méd., Bamako, 1989, N°38.
- **Dakou A.,** *Evaluation des calculs du haut appareil urinaire.* Thèse méd. Bamako ; 2002 ; N°81. 11.
- **Dembélé Z.,** *Epidémiologie Et Traitement Des Lithiases Urinaires Dans Le Service d'urologie De CHU Du Point-G.* Thèse méd. Bamako-Mali, 2005, N°05M55.
- **Dembele A.,** *Place de la bilharziose urinaire dans les tumeurs de la vessie au service d'urologie du CHU Gabriel Touré,* Thèse de Médecine, Bamako 2005 P.63.
- **DEVIDAS A. et al.,** *Ultrasonographic assessment of the regression of bladder and renal lesions due to Schistosoma haematobium after treatment with praziquantel.* 1989. *Ann Soc Belg Med Trop* 69: 57–65.
- **Diabaté O.,** *Pathologie obstructives de l'uretère et transformation hydro-néphrotique en urologie.* Thèse de médecine Bamako 1998 – 60 P24. N°24.
- **Dillenseger J-P, Moerschel E.,** *Guide des technologies de l'imagerie médicale et de la radiothérapie-Quand la théorie éclaire la pratique,* Elsevier Masson, Issy-les-Moulineaux, 2009.
- **Doukassi A.** *Colique néphrétique : étiologies et prise en charge au service d'urologie de l'HNPG.* Thèse Med FMOS 2007 ; 07-M-70.
- **Abdoulaye T.** *le scanner médical*, université Alioune Diop de Bambey présentation au séminaire du jeudi 15 avril 2014 à l'hôpital abas Ndao.
- **Chantal K.** *L'appareil urinaire ;* Collège universitaire et hospitalier des histologistes, embryologistes, cytologistes et cytogénéticiens (CHEC) ; 2010-2011).
- **Gary M. I. et al.,** *evaluating renal masses radiology ;* 31/7/2015.
- **Gaucher O. et al.,** *Evaluation de la tomodensitométrie à acquisition hélicoïdale dans la mise en évidence des calculs rénaux. Etude ex-vivo.* Progrès en urologie, 1998 ; 8 : 347351.

- **Guegang GE et al.**, *Evaluation des doses d'irradiation délivrées aux patients au cours de l'uroscanner réalisé pour le bilan de la lithiase des voies urinaires hautes*. J Afr Imag Méd 2014 ; (6), 1 : 31-37.
- **Housseyni S.** *Apport du scanner dans le diagnostic des affections de l'appareil urinaire au service d'imagerie du CHU Gabriel TOURE* 2010.
- **Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire.** *Analyse des données relatives à la mise à jour des niveaux de références diagnostiques en radiologie et en médecine nucléaire*. Bilan 2009-2010 : Rapport PRP-HOM/2012-12. 2012. P. 202.
- **Isabelle D. D.** *Bilan d'extension ganglionnaire des tumeurs de vessie de prostate* Thèse pour le doctorat en médecine LILLE 1990.
- **J. Van Der Molen et al.**, *CT urography : definition, indications and techniques. A guideline for clinical practice*. Eur Radiol (2008) 18: 4–17. DOI 10.1007/s00330-007-0792-x.
- **Jin D. et al.**, *Effet of reduced radiation CT protocols on the detection of renal calculi*. Radiology 2010 ; 255 :100-7.
- **Journal de radiologie**, *l'uroscanner pour l'étude de la voie excrétrice*. Volume 89, issue 10, Octobre 2008, page 1445.
- **Kané S. A.** *Prise en charge de la dysurie chez l'homme au service d'urologie du CHU Gabriel*. Thèse de Doctorat en Médecine, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'OdontoStomatologie, UNIVERSITE DE BAMAKO, Mali 2010.
- **Katzberg R.W.** *Urography into the 21st century: new contrast media, renal handling, imaging characteristics and nephrotoxicity*. Radiology, 1997; 204: 297-312.
- **Katzberg R.W, Barrett BJ.** *Jun Risk of iodinated contrast material--induced nephropathy with intravenous administration*. Radiology. 2007 ;243(3):622-8.b.
- **L. Lemaître, et al.**, *Apport de l'imagerie dans la prise en charge des infections de l'appareil urinaire*. Annales d'urologie 39, 170-196. Doi : 10.1016/j.anuro.2005.09.002.
- **L. Lemaître.** *L'uroscanner pour l'étude de la voie excrétrice en 2008*. Journées Françaises de Radiologie. J Radial 2008 ;89 :1396-1465.
- **Logmo K.** *La Place de la bilharziose dans les cancers de vessie au service d'anatomopathologie de l'INRSP*, Thèse de Médecine, Bamako 2004, P.34.
- **M Noroozian et al.**, *Multislice CT urography: state of the art*. The British Journal of Radiology, 77(2004), S74–S86. DOI : 10.1259/bjr/13478281.
- **M. Diarah KANTE** *PRISE EN CHARGE DE LA COLIQUE NEPHRETIQUE DANS LE SERVICE D'UROLOGIE DU CHU GABRIEL TOURE* thèse Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie Année universitaire : 2013-2014.
- **Michael Y. M. et al.**, *Can non contrast helical computed tomography replace intravenous urography for evaluation of patients with acute urinary tract colic?* The Journal of Emergency Medicine, Vol. 17, No. 2, pp. 299 –303, 1999.
- **Mohamed C. A.** *Les complications rénales de la lithiase urinaire à propos de 98 cas*. Thèse Doctorat en médecine, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Siddi Mohamed Ben Abdellah, Maroc 2018.
- **Bourama D.** *Etude radiologique et épidémio-clinique des tumeurs de la vessie dans le service de radiologie de l'hôpital du point g* Présentée et soutenue publiquement en 2011 devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie Par Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine (DIPLOME D'ETAT).

- **Netter F.** Atlas d'anatomie humaine, section V : *pelvis et périnée*. 4ème édition ; Masson.  
ISBN-10: 2294094735 ISBN-13: 978-2294094736.
- **Ongoïba I.** *Calcul de l'appareil urinaire*. Thèse de méd, Bamako, 1999, N°19.
- **PEROU A.** *Apport de l'imagerie dans le diagnostic de la lithiase Urinaire*.
- **PILLET J. et al., Anatomie du rein, et de l'uretère.** Encycl. Med. Chir ; Paris; 3-21-11 27 Thèse Med. Bamako 2003.
- **Pr Schouman C.** *E4 Uro-Nephro* Le 13/12/12 de 8h30 à 10h30)
- **Référentiels - Recommandations et Consensus - Uro-Néphrologie.** *Prise en charge des coliques néphrétiques de l'adulte dans les services d'accueil et d'urgences.*  
Date de mise en ligne : vendredi 23 avril 1999.
- **Roy C et al., Radiologie de la lithiase urinaire.** Encycl. Med. (Elsevier, Paris), radio diagnostic. Urologie gynécologie, 34 ; 1997 ; p 22.
- **Samake B.** *Résultats de la chirurgie de l'uretère à l'H.N.P. G à propos de 33 cas* ; Thèse de médecine, Bamako (Mali) ; 1996, 45, 42P.
- **Sangaré Y.** *Calcul urétéral : Aspects cliniques, diagnostic et thérapeutique.* Thèse de méd. Bamako, 2007, N°24.
- **Sanogo T.** *Apport de l'imagerie dans diagnostic des lithiases de l'appareil urinaire dans le service de radiologie et médecine nucléaire du CHU point G.* Thèse Med, n Mali, Bko, 2007
- **Solacroup et al., Bases physiques des rayons X - CERF 2001.**
- **Sow M.A** *Tumeurs de vessie sur terrain de cystite bilharzien a propos de 73 cas.* Thèse de médecine, Bamako 2007 ; 69-74.
- **Tangara. S** *Etude des tumeurs de vessie au service d'urologie de CHU Gabriel Touré à propos de 50 cas.* Thèse de médecine, Bamako 2008 ; 66-73.
- **Teillac P.** *Tumeurs de vessie : diagnostic, formes cliniques, marqueurs.* EMC Urologie 1995 ; 18-243-A-30.
- **Tengue K. et al., les malformations du haut appareil urinaire chez l'adulte au togo : diagnostic et traitement ;** service d'urologie du CHU Sylvanus Olympio de janvier 2010 à décembre 2012.
- **Thomas F. Whelan, M.D.** *Guide de pratique pour la prise en charge des kystes rénaux.*
- **Toure Y.** *Apport de l'imagerie dans la pathologie urologique a propos de 108 patients dans le service d'urologie du CHU du point G.* Thèse méd., Mali, Bko, n 2007, 78-81p.
- **Véronique B.** *Néphropathie de reflux*, volume 7, numéro 3, mai-juin 2004.
- **Zoung-Kanyi J., Essomba R.,** *La lithiase urinaire de l'adulte au Cameroun Etude préliminaire à l'Hôpital central de Yaoundé.* Urol. 1982, 16, (6), 337-340. 18 - Afr. Méd. 1978, 17, (158), 169-176.
- **Zoung-kanyi j., Sow M.** *La lithiase urinaire au Cameroun considération étiopathogénies, clinique et thérapeutique. A propos de 118 cas.* Médecine d'Afrique Noire : 1990, 37.

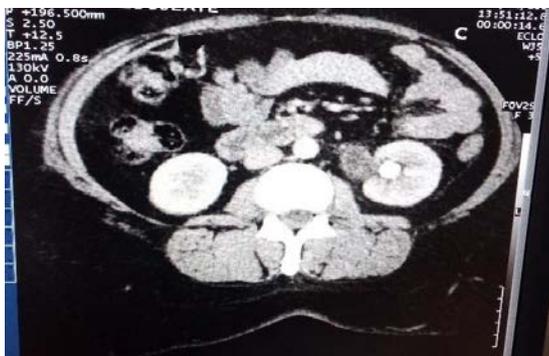
## ICONOGRAPHIE



Représentation des plans de coupes



Multiples collections enkystés



Macrocalcul pyélique réalisant une urétérohydronéphrose



Microcalcul rénale réalisant une hydronéphrose



Tumeur vésicale bien délimitée après injection de PDC

Calcification pariétale vésicale évocatrice d'infection urinaire séquelle de bilharziose