

Année 2017

2017 TOU3 1125

**THESE**

**POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN  
MEDECINE  
SPECIALITE MEDECINE GENERALE**

Présentée et soutenue publiquement

par

**Clémentine DAUBIÉ**

Le 10 octobre 2017

**INTERET DE L'ECHOGRAPHIE REALISEE PAR  
L'URGENTISTE DANS LA SUSPICION DE  
COLIQUE NEPHRETIQUE PAR RAPPORT AU  
SCANNER**

Directeur de thèse : Docteur Jean-Eudes BOURCIER

**JURY :**

**Monsieur le Professeur Pierre MESTHE**  
**Monsieur le Professeur Thomas GEERAERTS**  
**Monsieur le Docteur Michel BISMUTH**  
**Monsieur le Docteur Jean-Eudes BOURCIER**

**Président**  
**Assesseur**  
**Assesseur**  
**Assesseur**

**TABLEAU du PERSONNEL HU**  
**des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier**  
**au 1<sup>er</sup> septembre 2015**

**Professeurs Honoraires**

Doyen Honoraire	M. ROUGE D.	Professeur Honoraire	M. BARTHE
Doyen Honoraire	M. LAZORTHE Y.	Professeur Honoraire	M. CABARROT
Doyen Honoraire	M. CHAP H.	Professeur Honoraire	M. DUFFAUT
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL B.	Professeur Honoraire	M. ESCAT
Doyen Honoraire	M. PUEL P.	Professeur Honoraire	M. ESCANDE
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE	Professeur Honoraire	M. PRIS
Professeur Honoraire	Mme ENJALBERT	Professeur Honoraire	M. CATHALA
Professeur Honoraire	M. GEDEON	Professeur Honoraire	M. BAZEX
Professeur Honoraire	M. PASQUIE	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE
Professeur Honoraire	M. RIBAUT	Professeur Honoraire	M. CARLES
Professeur Honoraire	M. ARLET J.	Professeur Honoraire	M. BONAFE
Professeur Honoraire	M. RIBET	Professeur Honoraire	M. VAYSSE
Professeur Honoraire	M. MONROZIES	Professeur Honoraire	M. ESQUERRE
Professeur Honoraire	M. DALOUS	Professeur Honoraire	M. GUITARD
Professeur Honoraire	M. DUPRE	Professeur Honoraire	M. LAZORTHE F.
Professeur Honoraire	M. FABRE J.	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE
Professeur Honoraire	M. DUCOS	Professeur Honoraire	M. CEREME
Professeur Honoraire	M. LACOMME	Professeur Honoraire	M. FOURNIAL
Professeur Honoraire	M. COTONAT	Professeur Honoraire	M. HOFF
Professeur Honoraire	M. DAVID	Professeur Honoraire	M. REME
Professeur Honoraire	Mme DIDIER	Professeur Honoraire	M. FAUVEL
Professeur Honoraire	Mme LARENG M.B.	Professeur Honoraire	M. FREXINOS
Professeur Honoraire	M. BES	Professeur Honoraire	M. CARRIERE
Professeur Honoraire	M. BERNADET	Professeur Honoraire	M. MANSAT M.
Professeur Honoraire	M. REGNIER	Professeur Honoraire	M. BARRET
Professeur Honoraire	M. COMBELLES	Professeur Honoraire	M. ROLLAND
Professeur Honoraire	M. REGIS	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT
Professeur Honoraire	M. ARBUS	Professeur Honoraire	M. CAHUZAC
Professeur Honoraire	M. PUJOL	Professeur Honoraire	M. DELSOL
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI	Professeur Honoraire	M. ABBAL
Professeur Honoraire	M. RUMEAU	Professeur Honoraire	M. DURAND
Professeur Honoraire	M. BESOMBES	Professeur Honoraire	M. DALY-SCHWEITZER
Professeur Honoraire	M. SUC	Professeur Honoraire	M. RAILHAC
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE	Professeur Honoraire	M. POURRAT
Professeur Honoraire	M. BOUNHQUIRE	Professeur Honoraire	M. QUERLEU D.
Professeur Honoraire	M. CARTON	Professeur Honoraire	M. ARNE JL
Professeur Honoraire	Mme PUEL J.	Professeur Honoraire	M. ESCOURRON J.
Professeur Honoraire	M. GOUZI	Professeur Honoraire	M. FOURTANIER G.
Professeur Honoraire	M. DUTAU	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE J.
Professeur Honoraire	M. PASCAL	Professeur Honoraire	M. PESSEY JJ
Professeur Honoraire	M. SALVADOR M.	Professeur Honoraire	M. CHAVOIN JP
Professeur Honoraire	M. BAYARD	Professeur Honoraire	M. GERAUD G.
Professeur Honoraire	M. LECPHONTE	Professeur Honoraire	M. PLANTE P.
Professeur Honoraire	M. FABIE	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL JF

**Professeurs Émerites**

Professeur ALBAREDE	Professeur JL ADER
Professeur CONTÉ	Professeur Y. LAZORTHE
Professeur MURAT	Professeur L. LARENG
Professeur MANELFE	Professeur F. JOFFRE
Professeur LOUVET	Professeur B. BONEU
Professeur SARRAMON	Professeur H. DABERNAT
Professeur CARATERO	Professeur M. BOCCALON
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL	Professeur B. MAZIERES
Professeur COSTAGUOLA	Professeur E. ARLET-SUALI
	Professeur J. SIMON

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1ère classe		P.U. - P.H. 2ème classe	
M. ADOUE Daniel	Médecine Interne, Geriatrie	Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne
M. AMAR Jacques	Thérapeutique	M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie	M. BUREAU Christophe	Hépto-Gastro-Entéro
M. AVET-LOISEAU Herve	Hématologie, transfusion	M. CALVAS Patrick	Genétique
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)	Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. BONNEVILLE Paul	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.	M. CHAIX Yves	Pédiatrie
M. BOSSAVY Jean-Pierre	Chirurgie Vasculaire	Mme CHARPENTIER Sandrine	Thérapeutique, méd. d'urgence, addict
M. BRASSAT David	Neurologie	M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. BUGAT Roland (C.E)	Cancérologie	M. FOURNIE Bernard	Rhumatologie
M. CARRIE Didier	Cardiologie	M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie
M. CHAP Hugues (C.E)	Biochimie	M. GAME Xavier	Urologie
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	Mme GENESTAL Michèle	Réanimation Médicale
M. CLANET Michel (C.E)	Neurologie	M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque	M. LAUWERS Frédéric	Anatomie
M. DEGUINE Olivier	Oto-rhino-laryngologie	M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie	M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. FERRIERES Jean	Epidémiologie, Santé Publique	M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie	M. MAZIERES Julien	Pneumologie
M. FRAYSSE Bernard (C.E)	Oto-rhino-laryngologie	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
Mme LAMANT Laurence	Anatomie Pathologique	M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. LANG Thierry	Bio-statistique Informatique Médicale	M. PATHAK Atul	Pharmacologie
M. LANGIN Dominique	Nutrition	M. PAYRASTRE Bernard	Hématologie
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine Interne	M. PERON Jean-Marie	Hépto-Gastro-Entérologie
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie	M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. MALAUAUD Bernard	Urologie	M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique	Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moleculaire
M. MARCHOU Bruno	Maladies Infectieuses	Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique	M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
M. MONROZIES Xavier	Gynécologie Obstétrique		
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie		
M. MOSCOVICI Jacques	Anatomie et Chirurgie Pédiatrique		
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie		
Mme NOURHASHEMI Fatemeh	Gériatrie		
M. OLIVES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie	<b>P.U.</b>	
M. OSWALD Eric	Bactériologie-Virologie	M. OUSTRIC Stéphane	Médecine Générale
M. PARINAUD Jean	Biol. Du Develop. et de la Reprod.		
M. PAUL Carle	Dermatologie		
M. PAYOUX Pierre	Biophysique		
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie		
M. PRADERE Bernard (C.E)	Chirurgie générale		
M. RASCOL Olivier	Pharmacologie		
M. RECHER Christian	Hématologie		
M. RISCHMANN Pascal (C.E)	Urologie		
M. RIVIERE Daniel (C.E)	Physiologie		
M. SALES DE GAUZY Jérôme	Chirurgie Infantile		
M. SALLES Jean-Pierre	Pédiatrie		
M. SANS Nicolas	Radiologie		
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire		
M. TELMON Norbert	Médecine Légale		
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie		

**P.U. - P.H.**  
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

**P.U. - P.H.**  
2ème classe

M. ACAR Philippe	Pédiatrie	M. ACCADBLED Franck	Chirurgie Infantile
M. ALRIC Laurent	Médecine Interne	M. ARBUS Christophe	Psychiatrie
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie	M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. ARLET Philippe (C.E)	Médecine Interne	M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie
M. ARNAL Jean-François	Physiologie	M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire
M. BOUTAULT Franck (C.E)	Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie	M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire
M. BUJAN Louis	Urologie-Andrologie	M. CHAYNES Patrick	Anatomie
M. BUSCAIL Louis	Hépatogastro-Enterologie	M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie	M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses
M. CHAMONTIN Bernard (C.E)	Thérapeutique	M. DELORD Jean-Pierre	Cancerologie
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie	Mme DULY-BOUHANICK Béatrice	Thérapeutique
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique	M. GALINIER Philippe	Chirurgie Infantile
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie	M. GARRIDO-STOWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. DELABESSE Eric	Hématologie	Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique
Mme DELISLE Marie-Bernadette (C.E)	Anatomie Pathologie	M. HUYGHE Eric	Urologie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	M. LAFOSSE Jean-Michel	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. LEGUEVAQUE Pierre	Chirurgie Générale et Gynécologique
M. GALINIER Michel	Cardiologie	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. GLOCK Yves	Chirurgie Cardio-Vasculaire	Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie	M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie. Eco. de la Santé et Prévention	M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis	Chirurgie plastique	M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
Mme GUMBAUD Rosine	Cancerologie	M. OTAL Philippe	Radiologie
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie	M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. KAMAR Nassim	Néphrologie	M. SAILLER Laurent	Médecine Interne
M. LARRUE Vincent	Neurologie	M. TACK Ivan	Physiologie
M. LAURENT Guy (C.E)	Hématologie	Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. MALECAZE François (C.E)	Ophthalmologie		
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation		
Mme MARTY Nicole	Bactériologie Virologie Hygiène		
M. MASSIP Patrice (C.E)	Maladies Infectieuses		
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile		
M. RITZ Patrick	Nutrition		
M. ROCHE Henri (C.E)	Cancerologie		
M. ROLLAND Yves	Geriatric		
M. ROSTAING Lionel (C.E)	Néphrologie		
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale		
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie		
M. SALVAYRE Robert (C.E)	Biochimie		
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie		
M. SENARD Jean-Michel	Pharmacologie		
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie		
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail		
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie		
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive		
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie		
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique		
M. VELLAS Bruno (C.E)	Geriatric		

Professeur Associé de Médecine Générale  
Pr VIDAL Marc  
Pr STILLMUNKES André  
Professeur Associé en O.R.L.  
Pr WOISARD Virginie

M.C.U. - P.H.		M.C.U. - P.H	
M. APOIL Pol Andre	Immunologie	Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	Mme BASSET Celine	Cytologie et histologie
M. BIETH Eric	Genétique	M. BES Jean-Claude	Histologie - Embryologie
Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie	M. CMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition	Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CONCINA Dominique	Anesthésie-Réanimation	Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
M. CONGY Nicolas	Immunologie	Mme CAUSSE Elisabeth	Biochimie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	M. CHASSAING Nicolas	Genétique
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie	Mme CLAVE Danielle	Bactériologie Virologie
Mme DE MAS Véronique	Hématologie	M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme DELMAS Catherine	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme COLLIN Laetitia	Cytologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	M. CORRE Jill	Hématologie
Mme DUGUET Anne-Marie	Médecine Légale	M. DEDUIT Fabrice	Médecine Legale
M. DUPUI Philippe	Physiologie	M. DELPLA Pierre-André	Médecine Legale
M. FAGUER Stanislas	Néphrologie	M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
M. GANTET Pierre	Biophysique	Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie	Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire	Mme GALINIER Anne	Nutrition
M. HAMDI Safouane	Biochimie	Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
Mme HITZEL Anne	Biophysique	M. GASQ David	Physiologie
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
M. JALBERT Florian	Stomatologie et Maxillo-Faciale	Mme GUILBEAU-FRUGIER Celine	Anatomie Pathologique
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale	M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie	Mme INGUENEAU Cecile	Biochimie
M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique	M. LAHARRAGUE Patrick	Hématologie
Mme LE TINNIER Anne	Médecine du Travail	M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie	Mme LAPRIE Anne	Cancérologie
M. LOPEZ Raphael	Anatomie	M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition	M. LEPAGE Benoit	Bio-statistique
M. MONTROYA Richard	Physiologie	Mme MAUPAS Françoise	Biochimie
Mme MOREAU Marion	Physiologie	M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire	Mme NASR Nathalie	Neurologie
M. PILLARD Fabien	Physiologie	Mme PERIQUET Brigitte	Nutrition
Mme PRERE Marie-Françoise	Bactériologie Virologie	Mme PRADDAUDE Françoise	Physiologie
Mme PUISSANT Benedicte	Immunologie	M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Generale
Mme RAGAB Janie	Biochimie	M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie	M. TKACZUK Jean	Immunologie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie	Mme VALLET Marion	Physiologie
M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation	Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M. SOLER Vincent	Ophthalmologie		
M. TAFANI Jean-Andre	Biophysique		
M. TREINER Emmanuel	Immunologie		
Mme TREMOLLIERES Florence	Biologie du développement	M. BISMUTH Serge	Médecine Générale
M. TRICOIRE Jean-Louis	Anatomie et Chirurgie Orthopédique	Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve	Médecine Générale
M. VINCENT Christian	Biologie Cellulaire	Mme ESCOURROU Brigitte	Médecine Générale

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr BRILLAC Thierry  
Dr ABITTEBOUL Yves  
Dr CHICOULAA Bruno  
Dr IRI-DELAHAYE Motoko

Dr BISMUTH Michel  
Dr BOYER Pierre  
Dr ANE Serge

## Remerciements

Je remercie **Monsieur le Pr Pierre MESTHE**, qui me fait l'honneur de présider le jury de ma thèse et qui s'est toujours montré disponible et impliqué dans la formation des futurs médecins généralistes.

Je remercie **Monsieur le Dr Jean-Eudes BOURCIER**, pour m'avoir confié ce travail sur un sujet audacieux qui me tient à cœur et pour son engagement indéfectible au cours de sa réalisation. Ton expertise, tes encouragements, ta disponibilité, ton humour m'ont permis de réaliser cette étude dans des conditions idéales.

Je remercie **Monsieur le Pr Thomas GEERAERTS et Monsieur le Dr Michel BISMUTH**, de s'être intéressés à ce travail et d'avoir accepté de faire partie des membres du jury.

Je remercie **Monsieur le Dr Didier GARNIER**, pour la relecture critique de ce travail de recherche et pour sa rigueur scientifique.

Je remercie **Madame le Dr Mathilde LE BRETON et Monsieur le Dr Emeric GALLARD** pour leurs précieux conseils d'organisation et de présentation de mon travail de thèse.

Je remercie **Madame le Dr Dominique DESHAIES**, pour l'analyse statistique des résultats de ce travail de recherche.

Je remercie tous mes confrères et consœurs pour leurs enseignements, leur humanité, leurs confidences, qui m'ont guidée et donné goût à la médecine générale. La confiance et le soutien que vous m'avez donnée a été une aide précieuse dans mon parcours.

Je remercie l'ensemble des équipes médicales avec lesquelles j'ai eu la chance de travailler, pour leur investissement soignant et leur bonne humeur, en particulièrement celle du Pôle Anesthésie Urgence Réanimation du Centre Hospitalier de Lourdes, pour l'accueil et l'intégration chaleureux que j'ai reçus dès mon arrivée.

Je remercie ma famille, mes chers parents et mon cher frère, mes chers grands parents, pour leur amour, leur présence, et pour les valeurs qu'ils m'ont transmises. C'est avec vos encouragements, votre bienveillance, votre patience tout au long de mon cheminement que j'ai pu accomplir ce long parcours des études de médecine.

Je remercie mes amis pour leur joie de vivre et leur aide dans les moments difficiles, pour tous les instants de rire, d'échanges, de bonheur et de découverte que nous avons partagés et qui nous attendent encore !

## **Table des abréviations**

<b>CN</b>	Colique néphrétique
<b>ASP</b>	Abdomen sans préparation
<b>UIV</b>	Urographie intra veineuse
<b>TDM</b>	Tomodensitométrie
<b>ECMU</b>	Echographie clinique en médecine d'urgence
<b>ACEP</b>	American College of Emergency Physicians
<b>IC95</b>	Intervalle de confiance à 95%



## Table des matières

Introduction .....	9
Matériel et méthode.....	12
Patients.....	12
Données clinico-biologiques .....	12
Données échographiques .....	13
Données scannographiques.....	15
Critère de jugement.....	16
Analyse statistique .....	16
Résultats .....	17
Caractéristiques de la population.....	17
Données échographiques .....	19
Discussion .....	21
Conclusion.....	24
Références bibliographiques .....	25

## Introduction

La colique néphrétique est une pathologie fréquente dans les services d'accueil des urgences en France (1 à 2 % des motifs d'admission)(1). Elle se manifeste par un syndrome douloureux lombo-abdominal aigu résultant de la mise en tension brutale de la voie excrétrice du haut appareil urinaire en amont d'une obstruction, habituellement lithiasique. Si la forme simple d'évolution spontanément favorable est la plus fréquente, 5% des coliques néphrétiques sont compliquées et nécessitent une prise en charge chirurgicale : on citera l'insuffisance rénale aiguë obstructive, la rupture des voies excrétrices et surtout la pyélonéphrite aiguë obstructive. En effet la rétention suppurée d'urines impose un drainage chirurgical en urgence (2). La colique néphrétique lithiasique est volontiers récidivante : un patient sur deux en sera de nouveau victime dix ans après un premier épisode (3).

Dans 10 à 15 % des cas l'étiologie n'est pas lithiasique (4,5). En effet d'autres pathologies peuvent simuler une crise de colique néphrétique (infarctus rénal, pyélonéphrite, grossesse extra utérine, fissuration d'anévrysme aortique, appendicite...). En conséquence il n'est pas toujours aisé de reconnaître cette affection et sa gravité sur la base du seul examen clinique.

C'est pourquoi les examens d'imagerie sont recommandés dans le diagnostic de colique néphrétique, d'une part pour effectuer le diagnostic positif (dilatation) et d'autre part pour établir la gravité potentielle (taille de la lithiase et présence ou non d'un urinome). L'ASP couché, examen historique, a une faible sensibilité et spécificité avec respectivement 45 à 58% et 60 à 77% (2). Il était donc recommandé de le coupler à une échographie des voies urinaires, permettant une sensibilité de 80 à 97 % et une spécificité de 59 à 90 % (6-9) .

L'urographie intraveineuse a été pendant des années l'examen de référence avec une sensibilité d'environ 70%, mais elle expose le patient à une certaine irradiation ainsi qu'à l'injection d'un produit de contraste radiologique (10).

L'échographie réalisée par le radiologue a une sensibilité de 80 à 100% dans la recherche de la dilatation pyélo-calicielle. Cependant la corrélation entre le degré de dilatation et la gravité n'est pas établi. Elle a une sensibilité de 19% à 93 % et une spécificité de 78 à 100% dans la détection de lithiase urinaire (11–16). La littérature ne précise pas à ce jour les performances pour la détection de l'épanchement péri-rénal (urinome), signe de rupture des voies excrétrices, d'hémorragie ou d'infection.

Actuellement c'est la tomodensitométrie abdominopelvienne non injectée qui est utilisée en première intention. En effet sa sensibilité est de 91 à 97% et sa spécificité de 91 à 100% dans la détection de la lithiase urinaire. Dans la détection de l'hydronéphrose sa sensibilité est de 83 à 90 % et sa spécificité de 94%, et dans la détection de l'urinome elles sont respectivement de 82% et 93%. Il s'agit cependant d'un examen irradiant, coûteux et dont la disponibilité peut être limitée, en particulier la nuit (1,2,16–20).

L'échographie clinique en médecine d'urgence (ECMU) réalisée par le médecin urgentiste est une approche écho-clinique innovante qui s'est développée dans les années 2000. Elle est immédiatement accessible au lit du malade pour accélérer l'évaluation des patients suspects de colique néphrétique. Elle a une bonne sensibilité et spécificité dans la détection de la dilatation des cavités pyélo-calicielles mais peu d'études ont évalué sa capacité de détection des lithiases urinaires et aucune celle des urinomes (21). La fiabilité et la place de L'ECMU restent donc à déterminer dans la prise en charge de la colique néphrétique.

Le but de notre étude était d'évaluer la performance diagnostique de l'ECMU comparée au scanner pour la détection d'une dilatation pyélo-calicielle, d'un urinome ainsi que d'une lithiase urétérale, chez les patients suspects de colique néphrétique.

Le critère secondaire était la corrélation entre les images de complications (urinome, taille de la lithiase >6mm) et le recours à une prise en charge spécialisée urgente en cas de colique néphrétique compliquée.

## **Matériel et Méthodes**

Il s'agit d'une étude de cohorte prospective, monocentrique, réalisée de Juillet 2016 à Juillet 2017 au sein du service des urgences du Centre Hospitalier de Lourdes, Hautes-Pyrénées, France, qui compte approximativement 19000 passages par an. Le protocole de l'étude a été approuvé par le comité d'éthique de notre institution (ref. 170216), lequel n'a pas exigé la signature d'un consentement écrit, la prise en charge n'étant pas modifiée durant la réalisation de l'étude.

### ***Patients***

Tous les patients de plus de 18 ans se présentant aux urgences pour une douleur abdominale du flanc non traumatique suspecte de colique néphrétique (douleur brutale et intense unilatérale du flanc sans position antalgique) étaient éligibles, si un médecin urgentiste formé à l'échographie abdominale était disponible pour réaliser cet examen.

Les critères d'exclusion étaient la grossesse et l'absence de résultats d'imagerie échographiques et scannographiques consignés dans le dossier du patient. Parmi les patients analysés, ceux présentant un diagnostic différentiel étaient exclus secondairement.

### ***Données clinico-biologiques***

Le médecin urgentiste en charge du patient prenait connaissance de l'histoire de sa maladie, de ses antécédents et de son traitement, puis l'examinait Il consignait alors par écrit plusieurs données cliniques : l'âge, le sexe, les antécédents (colique néphrétique, tumeur, insuffisance rénale, rein unique), l'existence d'une grossesse, les traitements, les signes fonctionnels (durée et intensité de la douleur, nausées/vomissements), les constantes vitale, la présence de

fièvre, les signes physiques, le résultat de la bandelette urinaire (hématurie, signes d'infection urinaire).

A l'issue de cet examen clinique, le médecin devait conclure à un diagnostic d'orientation étiologique, suspicion ou non de colique néphrétique.

Chaque patient suspect de CN bénéficiait à l'entrée d'un traitement antalgique (paracétamol, antispasmodiques et anti-inflammatoires pour tous puis si EVA entre 4 et 6 ajout d'un antalgique de pallier 2, si EVA > 6 ou échec du pallier 2, ajout d'un antalgique de pallier 3) et d'un bilan biologique classique (CRP, NFS, ionogramme, créatinine). Un ECBU pouvait également être réalisé.

### ***Données échographiques***

Le niveau de compétence requis pour la réalisation de cette ECMU comprenait la participation à un cursus théorique et pratique de six jours dans un centre agréé, axée sur des manipulations réciproques, suivie d'un perfectionnement par e-learning pendant un an et demi, avec vérification des acquisitions à chaque étape (22). Cette formation était conforme aux recommandations de l'ACEP. Sept urgentistes sur les onze de l'équipe répondaient à ces critères de formation et pouvaient participer à l'étude.

Au terme de la prise en charge initiale clinico-biologique et thérapeutique, le médecin en charge du patient réalisait une ECMU s'il répondait à un niveau de compétence préétabli. L'appareil utilisé était un échographe Sonosite Xporte© (Bothel, Washington, USA). On réalisait un balayage à l'aide d'une sonde abdominale convexe (3,5-5 MHz), selon une technique de quadrillage longitudinal (sonde parallèle au plan du lit). Ce dernier suivait les deux lignes axillaires, la région épigastrique et la région sous ombilicale. Il permettait une analyse des deux reins par des coupes intercostales basses longitudinales et transversales en mesurant les cavités

pyélo-calicielles du côté douloureux comparé au côté sain, à la recherche d'une dilatation confluyente des calices et du bassinet selon la classification de King (stade 0 normale : < 5 mm, stade 1 légère : 5 à 10 mm, stade 2 modérée : 10 à 15 mm, stade 3 sévère : > 15 mm) (23). Cette mesure du calice, de forme sphérique, est simple et reproductible dans tous les plans de l'espace, contrairement au pyélon qui peut être source d'erreur. On recherchait ensuite un épanchement péri rénal (urinome). L'examen analysait également les deux uretères proximaux par des coupes longitudinales et transversales intercostales pour démasquer une lithiase proximale à la jonction pyélo-urétérale. Les uretères iliaques étaient analysés par une coupe iliaque en regard des vaisseaux iliaques. Enfin l'uretère pelvien était analysé par une coupe vésicale sus pubienne à la recherche de lithiase au méat. Figure 2.

L'examen échographique comprenait aussi à titre systématique une recherche d'épanchement péritonéal et une mesure sus ombilicale de l'aorte abdominale.

Au terme de son examen, le praticien consignait par écrit les éléments observés dans un compte-rendu type devant comprendre le degré de dilatation, la présence ou non d'une lithiase, sa taille et sa localisation et enfin celle d'un urinome.

Ce compte rendu était consigné dans le dossier du patient.

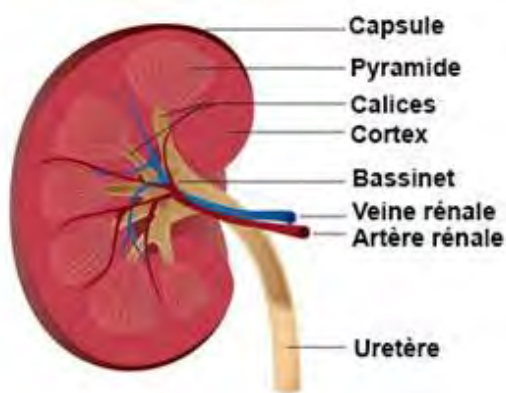


Figure 1 : Anatomie du rein. Le bassinet est aussi appelé pyélon.

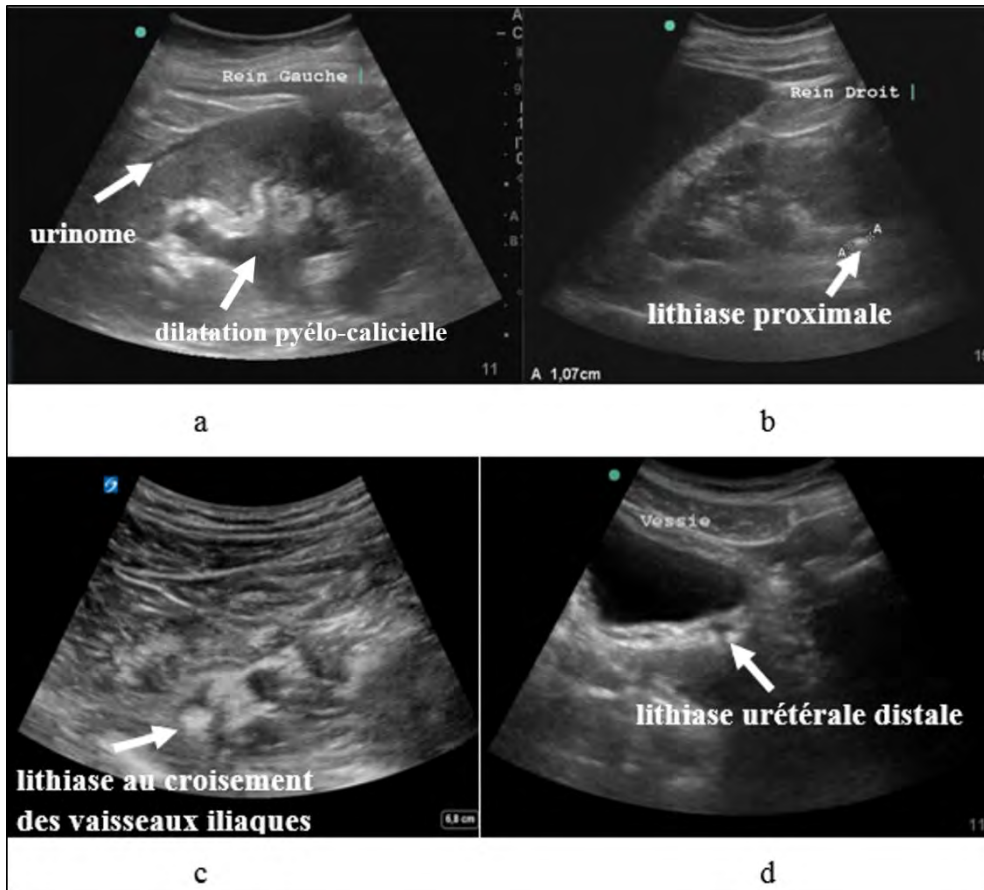


Figure 2 : Images échographiques recherchées. a) urinome et dilatation pyélo-calicielle b) lithiase proximale c) lithiase au croisement des vaisseaux iliaques d) lithiase urétérale distale

### ***Données scannographiques***

Chaque patient bénéficiait après réalisation de l'ECMU et en l'absence de contre-indication, d'une TDM abdominopelvienne non injectée. Le médecin radiologue qui interprétait la TDM n'avait pas connaissance du résultat de l'ECMU. Il devait s'attacher à décrire l'absence ou la présence avec sa quantification d'une dilatation pyélo-calicielle, l'absence ou la présence d'un épanchement péri-rénal (urinome), l'absence ou la présence d'une lithiase urétérale avec sa localisation et sa taille. Ces données étaient écrites dans le compte rendu de la TDM comme pouvaient l'être d'éventuelles autres anomalies visualisées.



### ***Critère de jugement***

L'outil diagnostique de référence pour les trois anomalies recherchées (dilatation pyélo-calicielle, urinome, lithiase urétérale) était le scanner abdomino-pelvien. Un médecin n'ayant pas participé à l'étude reprenait l'ensemble des données échographiques et scannographiques de chaque patient afin de les comparer.

Le diagnostic de colique néphrétique était retenu en cas de présence sur la TDM d'une lithiase urétérale et/ou d'une dilatation des voies urinaires homolatérale à la douleur exprimée par le patient. Un diagnostic différentiel était retenu si la TDM concluait à une autre affection.

### ***Analyse statistique***

Les données étaient analysées à l'aide du logiciel Excel©. Les variables quantitatives étaient exprimées sous la forme de moyenne +/- écart-type. Les variables qualitatives étaient exprimées par l'effectif et le pourcentage. La performance de l'ECMU pour le diagnostic de dilatation pyélo-calicielle, d'urinome et de lithiase urétérale était évaluée à l'aide des paramètres statistiques suivants : la sensibilité (Se), la spécificité (Sp), la valeur prédictive positive (VPP), la valeur prédictive négative (VPN) et l'exactitude (E). Celle-ci était définie par la proportion de cas exacts, c'est-à-dire le rapport des vrais positifs et vrais négatifs sur la population totale. Les intervalles de confiance à 95% [IC95%] étaient calculés pour chacun.

Nous n'avons pas réalisé de calcul de puissance en l'absence d'étude comparable dans la littérature.

## Résultats

### *Caractéristiques de la population*

Parmi les 184 patients suspects de colique néphrétique, seuls 108 ont finalement été analysés. Parmi eux 90 (83.3%) avaient une colique néphrétique et 18 (16.6%) avaient un diagnostic différentiel au scanner. Parmi les 13 patients ayant une colique néphrétique sans lithiasie visible à la TDM, 11 (12.2%) avaient une dilatation des cavités pyélo-calicielles, 2 (2.2%) ont éliminé une lithiasie spontanément avant la réalisation du scanner.

Parmi les 18 patients (16.6%) ayant un diagnostic différentiel, il y avait 4 pyélonéphrites, 1 tumeur rénale, 1 hématome surrénalien, 1 kyste rénal, 1 prostatisme, 2 diverticulites non compliquées, 1 appendicite non compliquée, 2 inflammations digestives non spécifiques, 1 kyste ovarien non compliqué, 3 douleurs abdominales non spécifiques et 1 lumbago.

Les principales caractéristiques de la population sont détaillées dans le tableau 1.

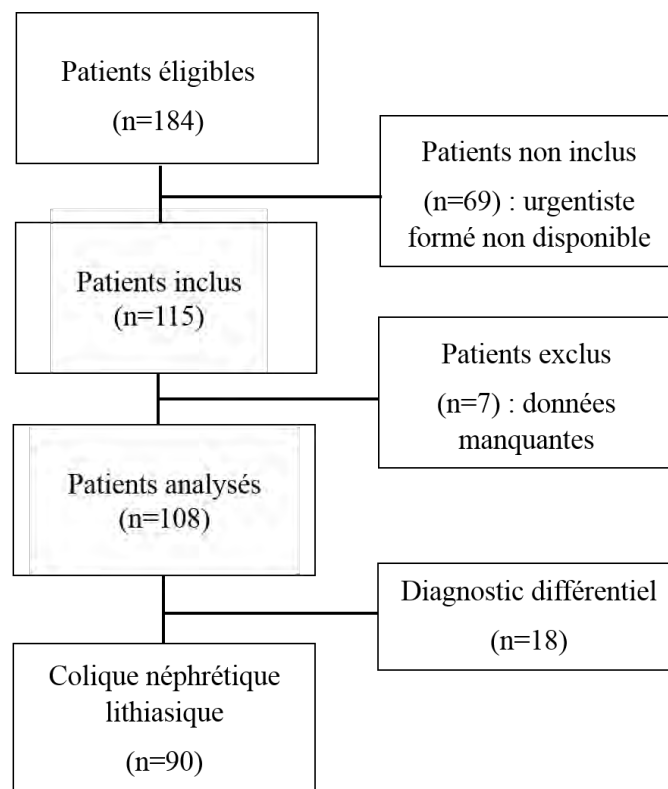


Figure 3 : diagramme de flux

Tableau 1 : Principales caractéristiques de la population

	<b>Patients</b>	<b>Analysés (n=108)</b>	<b>CN lithiasique (n=90)</b>	<b>Diagnostic différentiel (n=18)</b>
Age (moyenne ± écart type)		52,1 ± 15,3	52,1± 15,9	52 ± 12,3
Sexe	F M	42 (38.8%) 66 (61.2%)	31 (34.4%) 59 (65.6%)	11 (61.1%) 7 (38.9%)
Antécédent	Colique néphrétique Uropathie	44 (40.7%) 9 (8.3%)	38 (42.2%) 6(6.6%)	6 (33%) 4 (22.2%)
Antalgie nécessaire pour soulager la douleur	pallier 1 pallier 2 pallier 3 Non renseignée	57 (52.7%) 16 (14.8%) 33 (30.5%) 2 (1.8%)	49 (54.4%) 11 (12.2%) 28 (31.1%) 2 (2.2%)	8 (44.4%) 5 (27.8%) 5 (27.8%) 0 (0%)
Durée de la douleur à l'admission	<6h 6-24h >24h Non renseignée	60 (55.5%) 11 (10.2%) 29 (26.8%) 8 (7.4%)	56 (62.2%) 6 (6.6%) 20 (22.2%) 8 (8.9%)	4 (22.2%) 5 (27.8%) 9 (50%) 0 (0%)
Caractéristiques de la lithiase urinaire	absente diamètre <6mm diamètre > 6 mm localisation tiers supérieur des voies urinaires localisation tiers moyen des voies urinaires localisation tiers inférieur des voies urinaires	31 (28.7%) 53 (49.1%) 24 (22.2%) 25 4 48	13 (14.4%) 53 (58.9%) 24 (26.7%) 25 (27.8%) 4 (4.4%) 48 (53.3%)	18 (100%) 0 (0%) 0 (0%) 0 (0%) 0 (0%) 0 (0%)
Hospitalisation		31 (28.7%)	29 (32.2%)	2 (11.1%)

### ***Données échographiques***

Les performances de l'ECMU sont résumées dans les tableaux 2 à 5.

Tableau 2. Performances diagnostiques de l'ECMU dans la détection de toute dilatation pyélo-calicielle, n=90.

		<b>TDM</b>		
		Absente	Présente	Total
<b>ECMU</b>	Absente	7	3	10
	Présente	4	76	80
Total		11	79	90

Tableau 3. Performance de l'ECMU pour le diagnostic d'urinome, n=90.

		<b>TDM</b>		
		Urinome	Pas d'urinome	Total
<b>ECMU</b>	Urinome	10	9	19
	Pas d'urinome	11	60	71
Total		21	69	90

Parmi les 27 patients ayant une colique néphrétique simple sur l'ECMU, la TDM n'a pas apporté d'information supplémentaire pour 16 d'entre eux.

Tableau 4. Performance de l'ECMU pour le diagnostic de lithiase, n=90.

		<b>TDM</b>		
		Lithiase	Pas de lithiase	Total
<b>ECMU</b>	Lithiase	34	2	36
	Pas de lithiase	43	11	54
Total		77	13	90

Tableau 5. Synthèse des performances diagnostiques de l'ECMU, n=90.

	<b>Dilatation pyélo-calicielle</b>	<b>Lithiase</b>	<b>Urinome</b>
<b>Se [IC95]</b>	96.2 [92,25-100]	44.1 [33,84-54,36]	47.6 [37,28-57,92]
<b>Sp [IC95]</b>	63.9 [53,66-73,54]	84.6 [77,14-92,06]	87 [79,93-93,87]
<b>VPP [IC95]</b>	95 [90,5-99,5]	94.4 [89,65-99,15]	52.6 [42,28-62,92]
<b>VPN [IC95]</b>	70 [60,53-79,47]	20.4 [12,07-28,73]	84.5 [77,02-91,98]
<b>E [IC95]</b>	92.2 [86,66-97,74]	50 [39,67-60,33]	77.7 [69,10-86,3]

Parmi les 13 patients ayant une échographie sans signe suspect, 7 patients avaient des signes cliniques et/ou biologiques (terrain à risque ou signe d'infection ou insuffisance rénale aiguë) indiquant l'hospitalisation.

Tableau 6. Association entre une image échographique suspecte de complication et hospitalisation, n=90.

		<b>Hospitalisation</b>	<b>Pas d'hospitalisation</b>	<b>Total</b>
<b>ECMU</b>	Urinome et/ou lithiase écho >6mm	16	9	25
	Pas d'image suspecte de complication	13	52	65
	Total	29	61	90

## Discussion

La sensibilité de l'ECMU dans la détection de la dilatation était de 96.2%, la spécificité de 63.9% et l'exactitude de 92.2%. Ces performances sont comparables à celles retrouvées dans la littérature que l'échographiste soit un radiologue ou un urgentiste avec une sensibilité de 72 à 93%. En revanche la spécificité était légèrement inférieure à celles recensées dans les études, de 73 à 98% (21,24–26). Des erreurs de mesure de la dilatation calicelle ou encore la mesure des pyramides de Malpighi ou de kystes para-pyéliques confondus avec une dilatation des voies urinaires peuvent rendre compte de ces erreurs. Ceci rappelle qu'il faut rechercher l'aspect confluent de la dilatation. De plus l'échographie était réalisée précocement, parfois avant l'apparition de la dilatation des cavités pyélo-calicielles.

Dans notre étude l'ECMU permettait de visualiser une lithiase urétérale avec une exactitude de 50%, une sensibilité de 44.1% et une spécificité de 84.6%. Ceci est comparable aux performances lorsque l'examen est réalisé par un expert dans la détection de lithiases (sensibilité de 19% à 93% et une spécificité de 78 à 100%) (11–16). Sans surprise, l'échographie a été moins performante que la TDM car elle ne permet pas de visualiser les lithiases localisées dans l'uretère lombaire (soit 36% des lithiases urinaires). Cependant sa sensibilité augmente avec la taille de la lithiase (14,21).

Nous retrouvons dans notre étude une exactitude de 77.7%, une sensibilité de 47.6% et une spécificité de 87% dans la détection de l'urinome. Nous n'avons pas retrouvé de données dans la littérature à ce sujet. Or l'épanchement péri-rénal est un critère de gravité. En effet la rupture des voies urinaires est à risque de surinfection et peut indiquer un drainage chirurgical urgent. De plus chez ces patients, la clinique peut être trompeuse, la douleur s'atténuant après la perforation. L'ECMU permet ainsi de redresser un diagnostic bénin à première vue (27).

Ainsi, après un programme de formation ciblé, l'examen réalisé par l'urgentiste offre des performances optimales comparables à celles d'un radiologue (21,28,29).

Couplée à la clinique, l'ECMU permettait de prédire correctement la nécessité d'hospitalisation pour 23 patients sur 29 (79.3 %), ce qui en fait un bon outil de stratification des coliques néphrétiques. Cependant avec 55% de concordance entre image suspecte à l'échographie et critères d'hospitalisation, la présence d'un urinome et/ou d'une lithiase >6mm à l'ECMU n'était pas corrélée à la gravité et donc à la nécessité de réaliser rapidement une TDM et d'hospitaliser le patient. Tous les patients hospitalisés avaient une dilatation des cavités pyélo-calicielles à l'échographie, mais ce travail n'établissait pas de corrélation entre la sévérité de la dilatation et nécessité d'hospitalisation (50% des patients avec dilatation sévère ou modérée hospitalisés) comme c'est le cas dans d'autres travaux (21,30).

Dans notre étude, la TDM n'a pas apporté d'élément susceptible de modifier la prise en charge de 16 patients relevant d'un traitement médical, il est donc envisageable de diminuer de près de 20% le nombre de TDM pratiquées. Ceci est de nature à désengorger les services d'urgences en accélérant la prise en charge de ces patients et permet de limiter les risques de cancers radio-induits, ce risque augmentant avec la dose cumulée (31).

Les avantages de l'ECMU, en plus du caractère non irradiant et peu coûteux, sont sa disponibilité dans les minutes suivant l'admission (intérêt notamment en cas de fièvre ou de signes septiques), la rapidité de sa réalisation et son confort puisque le patient n'a pas besoin d'être mobilisé pour aller en salle d'échographie.

Notre étude est monocentrique ce qui peut limiter sa représentativité à une échelle plus large. Il est probable qu'elle manque de puissance car notre échantillon de patient est assez réduit, en raison d'un défaut d'inclusion (37% des patients éligibles n'ont pas été inclus par manque de médecin disponible ou par oubli).

De plus l'évaluation de la performance de l'ECMU pour rationaliser l'usage de la TDM a été réalisée sur un seul groupe de malades, or une comparaison randomisée en deux groupes :

ECMU en première intention puis TDM rationalisé versus TDM d'emblée, serait plus pertinente.

Enfin il aurait été intéressant de mesurer le temps de passage des patients aux urgences afin de savoir si la réalisation précoce de l'ECMU permet d'accélérer leur prise en charge.

Si la présence d'une dilatation des cavités pyélo-calicielles du côté de la douleur suggère fortement une obstruction causée par une lithiase urétérale en aval, elle n'est cependant pas spécifique d'un obstacle lithiasique. En effet, d'autres pathologies peuvent causer une obstruction urétérale et donc un tableau de colique néphrétique, imposant le recours au scanner (5).

Selon Moesbergen, la détection des lithiases distales serait moins performante pour un remplissage vésical <110 mL (32). La sensibilité de l'ECMU dans la détection des lithiases distales pourrait ainsi être améliorée en réalisant la BU systématiquement après la réalisation de l'ECMU, ce qui n'a pas été le cas dans notre étude.

Parmi les 22 patients hospitalisés, 13 patients ont présenté une colique néphrétique compliquée sans image échographique suspecte, mais 9 d'entre eux avaient soit un terrain à risque soit des signes d'infection ou d'insuffisance rénale ou étaient hyperalgiques. Ainsi sur le nombre total de la population de l'étude (n=90) l'ECMU manquait 4 diagnostics graves (4.4%).

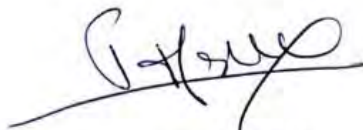
Malgré ses limites, l'échographie intégrée à la clinique est un outil fiable pour évaluer et trier les patients suspects de colique néphrétique, ce que suggère l'étude de Smith Bindman qui a comparé des patients évalués soit par ECMU soit par TDM en première intention et conclut qu'il n'y a pas de différence de survenue d'évènements graves entre les deux groupes (33).



## Conclusion

Notre étude réalisée par des médecins urgentistes ayant reçu une formation théorique et pratique rapide à l'ECMU montre qu'avec une exactitude proche de 73%, cet examen semble être un très bon outil de tri diagnostique en complément de l'examen clinique dans l'évaluation des coliques néphrétiques. Sa disponibilité au lit du patient, son caractère non irradiant en font un outil puissant, qui couplé à l'utilisation de la tomodensitométrie raisonnée pourrait optimiser la prise en charge des patients en particulier dans les cas les plus graves. Néanmoins ces résultats méritent d'être confirmés par d'autres études.

Vu  
Toulouse le 14/9/2017

  
Le Président du J.  
Professeur Pierre MESTRE  
Médecine Générale

Toulouse, le 14.09.20

Vu permis d'imprimer  
Le Doyen de la Faculté  
de Médecine Purpan  
D.CARRIE



## Références bibliographiques

1. Maurin C, Boissier R, Lechevallier E. La colique néphrétique aux urgences. *J Eur Urgences Réanimation* Vol 24 Numéro 1 Pages 29-37.
2. Khebir ME, Fougeras O, Gall CL, Santin A, Perrier C, Sureau C, et al. Actualisation 2008 de la 8 e Conférence de consensus de la Société francophone d'urgences médicales de 1999. Prise en charge des coliques néphrétiques de l'adulte dans les services d'accueil et d'urgences. *Prog En Urol* Vol 19 Numéro 7 Pages 462-473 Juillet 2009.
3. Champy CM, Rouprêt M. Lithiase urinaire : prise en charge en urologie. *AKOS Traité Médecine* 65947.
4. Katz DS, Scheer M, Lumerman JH, Mellinger BC, Stillman CA, Lane MJ. Alternative or additional diagnoses on unenhanced helical computed tomography for suspected renal colic: experience with 1000 consecutive examinations. *Urology*. 1 juill 2000;56(1):53-7.
5. Moore CL, Daniels B, Singh D, Luty S, Molinaro A. Prevalence and Clinical Importance of Alternative Causes of Symptoms Using a Renal Colic Computed Tomography Protocol in Patients With Flank or Back Pain and Absence of Pyuria. *Acad Emerg Med*. mai 2013;20(5):470-8.
6. Henderson SO, Hoffner RJ, Aragona JL, Groth DE, Esekogwu VI, Chan D. Bedside emergency department ultrasonography plus radiography of the kidneys, ureters, and bladder vs intravenous pyelography in the evaluation of suspected ureteral colic. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med*. juill 1998;5(7):666-71.
7. Haddad MC, Sharif HS, Shahed MS, Mutaiery MA, Samihan AM, Sammak BM, et al. Renal colic: diagnosis and outcome. *Radiology*. juill 1992;184(1):83-8.
8. Catalano O, Nunziata A, Altei F, Siani A. Suspected ureteral colic: primary helical CT versus selective helical CT after unenhanced radiography and sonography. *AJR Am J Roentgenol*. févr 2002;178(2):379-87.
9. Otal P, Irsutti M, Chabbert V, Murat C, Ducassé JL, Rousseau H, et al. [Radiologic study of renal colic]. *J Radiol*. janv 2001;82(1):27-33.
10. Alessandro Caviezel, Christophe Iselin, Pierre-Alexandre Poletti, Catherine Stoermann. Colique néphrétique au cabinet : quel bilan radiologique pour quel patient ? *Rev Med Suisse* 2009 2462-2465.
11. Kanno T, Kubota M, Sakamoto H, Nishiyama R, Okada T, Higashi Y, et al. Determining the Efficacy of Ultrasonography for the Detection of Ureteral Stone. *Urology*. sept 2014;84(3):533-7.
12. Moak JH, Lyons MS, Lindsell CJ. Bedside renal ultrasound in the evaluation of suspected ureterolithiasis. *Am J Emerg Med*. janv 2012;30(1):218-21.
13. Yilmaz S, Sindel T, Arslan G, Ozkaynak C, Karaali K, Kabaalioglu A, et al. Renal colic: comparison of spiral CT, US and IVU in the detection of ureteral calculi. *Eur Radiol*. 1998;8(2):212-7.
14. Fowler KAB, Locken JA, Duchesne JH, Williamson MR. US for detecting renal calculi with nonenhanced CT as a reference standard. *Radiology*. janv 2002;222(1):109-13.

15. Sheafor DH, Hertzberg BS, Freed KS, Carroll BA, Keogan MT, Paulson EK, et al. Nonenhanced helical CT and US in the emergency evaluation of patients with renal colic: prospective comparison. *Radiology*. déc 2000;217(3):792-7.
16. Smith RC, Verga M, McCarthy S, Rosenfield AT. Diagnosis of acute flank pain: value of unenhanced helical CT. *AJR Am J Roentgenol*. janv 1996;166(1):97-101.
17. Brisbane W, Bailey MR, Sorensen MD. An overview of kidney stone imaging techniques. *Nat Rev Urol*. nov 2016;13(11):654-62.
18. Lumbreras B, Donat L, Hernández-Aguado I. Incidental findings in imaging diagnostic tests: a systematic review. *Br J Radiol*. avr 2010;83(988):276-89.
19. P. Prunel, G. Verhoest, G. Boudry, T. Rohou. Impact de la tomodensitométrie faible dose sur le diagnostic et la prise en charge des coliques néphrétiques aux urgences. *Prog Urol*, 2010, 20, 9, 633-637. 2010.
20. Leo M, Langlois B, Pare J, Mitchell P, Linden J, Nelson K, et al. Ultrasound vs. Computed Tomography for Severity of Hydronephrosis and Its Importance in Renal Colic. *West J Emerg Med*. 1 juin 2017;18(4):559-68.
21. Dalziel PJ, Noble VE. Bedside ultrasound and the assessment of renal colic: a review. *Emerg Med J EMJ*. janv 2013;30(1):3-8.
22. Ultrasound // ACEP. Disponible sur: <https://www.acep.org/Clinical---Practice-Management/Ultrasound/>
23. Green WM, King DL. Diagnostic ultrasound of the urinary tract. *J Clin Ultrasound JCU*. févr 1976;4(1):55-64.
24. Herbst MK, Rosenberg G, Daniels B, Gross CP, Singh D, Molinaro AM, et al. Effect of Provider Experience on Clinician-Performed Ultrasonography for Hydronephrosis in Patients With Suspected Renal Colic. *Ann Emerg Med*. sept 2014;64(3):269-76.
25. Riddell J, Case A, Wopat R, Beckham S, Lucas M, McClung C, et al. Sensitivity of Emergency Bedside Ultrasound to Detect Hydronephrosis in Patients with Computed Tomography-proven Stones. *West J Emerg Med*. 2014;15(1):96-100.
26. Rosen CL, Brown DF, Sagarin MJ, Chang Y, McCabe CJ, Wolfe RE. Ultrasonography by emergency physicians in patients with suspected ureteral colic. *J Emerg Med*. déc 1998;16(6):865-70.
27. AFU. Chapitre 15 - Lithiase urinaire | Urofrance. Disponible sur: <http://www.urofrance.org/congres-et-formations/formation-initiale/referentiel-du-college/lithiase-urinaire.html>
28. Watkins S, Bowra J, Sharma P, Holdgate A, Giles A, Campbell L. Validation of emergency physician ultrasound in diagnosing hydronephrosis in ureteric colic. *Emerg Med Australas EMA*. juin 2007;19(3):188-95.
29. Akhtar S, Theodoro D, Gaspari R, Tayal V, Sierzenski P, LaMantia J, et al. Resident Training in Emergency Ultrasound: Consensus Recommendations from the 2008 Council of Emergency Medicine Residency Directors Conference. *Acad Emerg Med*. 1 déc 2009;16:S32-6.

30. Goertz JK, Lotterman S. Can the degree of hydronephrosis on ultrasound predict kidney stone size? *Am J Emerg Med.* sept 2010;28(7):813-6.
31. Brenner DJ, Hall EJ. Computed Tomography — An Increasing Source of Radiation Exposure. *N Engl J Med.* 29 nov 2007;357(22):2277-84.
32. Moesbergen TC, de Ryke RJ, Dunbar S, Wells JE, Anderson NG. Distal Ureteral Calculi: US Follow-up. *Radiology.* août 2011;260(2):575-80.
33. Smith-Bindman R, Aubin C, Bailitz J, Bengiamin RN, Camargo CAJ, Corbo J, et al. Ultrasonography versus Computed Tomography for Suspected Nephrolithiasis. *N Engl J Med.* 18 sept 2014;371(12):1100-10.

---

## **Intérêt de l'échographie réalisée par l'urgentiste dans la suspicion de colique néphrétique par rapport au scanner**

La démarche diagnostique face à la suspicion de colique néphrétique aux urgences peut s'avérer complexe. Elle nécessite souvent le recours au scanner, irradiant ou parfois peu disponible. Son diagnostic peut imposer une prise en charge chirurgicale en urgence. Nous avons réalisé une étude prospective monocentrique sur un an dont le but était d'évaluer la performance de l'échographie clinique au lit du malade effectuée par l'urgentiste par rapport au scanner devant la suspicion de colique néphrétique. Le critère de jugement principal était la performance de l'échographie clinique dans la détection de la dilatation pyélo-calicielle, de la lithiase et de l'urinome. Pour les 90 patients analysés, on retrouve une exactitude proche de 73 %. Ces résultats suggèrent que l'échographie clinique est un très bon outil de tri diagnostique en complément de l'examen clinique dans l'évaluation des coliques néphrétiques, encourageant à promouvoir l'usage de la technique dans les services d'urgences en axant les efforts sur la formation. Couplée à l'utilisation de la tomodensitométrie raisonnée, elle pourrait optimiser la prise en charge des patients en particulier dans les cas les plus graves.

**Mots clefs :** Echographie – Scanner - Urgences – Colique néphrétique

---

## **The value of ultrasound performed by the emergency physician compared to tomography in renal colic suspicion**

Management of suspected renal colic in the emergency department (ER) can be difficult. Emergency intervention may be required. Tomography imaging is frequently used, raising concerns about radiation exposure and its availability. We performed a monocentric prospective study over a year. The objective was to compare the efficacy of bedside ultrasound (BUS) performed by the emergency physicians to tomography in renal colic suspicion. Our primary objective was to assess the efficacy of BUS for detecting hydronephrosis, ureteral stone and pelvic rupture. For the 90 patients analyzed, we found a 73% accuracy. These results suggest that BUS allows effective risk stratification of patients with renal colic, encouraging to promote its use in the ED and emergency physicians training. Associated with streamlined tomography, BUS could improve the management of patients with suspected renal colic, especially in the most severe cases.

**Keywords:** Ultrasound – Tomography - Emergency department – Renal colic

---

**Discipline administrative :** Médecine Générale

---

Faculté de Médecine de Rangueil – 133 route de Narbonne – 31062 TOULOUSE Cedex 04 – France

---

**Directeur de Thèse : Docteur Jean Eudes BOURCIER**