



**HAL**  
open science

# Recherche de facteurs prédictifs d'envahissement urétéral chez les patients traités par cystectomie pour cancer urothélial de vessie

Léo Colomb de Daunant

► **To cite this version:**

Léo Colomb de Daunant. Recherche de facteurs prédictifs d'envahissement urétéral chez les patients traités par cystectomie pour cancer urothélial de vessie. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03406869

**HAL Id: dumas-03406869**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03406869>**

Submitted on 28 Oct 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE

UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

par

COLOMB DE DAUNANT, Léo

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 06 octobre 2021

**RECHERCHE DE FACTEURS PREDICTIFS D'ENVAHISSEMENT URETERAL CHEZ LES PATIENTS  
TRAITES PAR CYSTECTOMIE POUR CANCER UROTHELIAL DE VESSIE**

Directeur de thèse

Monsieur GAYREL Pierre, Docteur, CHU Clermont-Ferrand

Président du jury

Monsieur GUY Laurent, Professeur, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de  
Clermont-Ferrand

Membres du jury

Madame GODFRAIND Catherine, Professeur, UFR de Médecine et des professions  
paramédicales de Clermont Ferrand

Monsieur BUC Emmanuel, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales  
de Clermont-Ferrand

Monsieur GARCIER Jean Marc, Professeur, UFR de Médecine et des professions  
paramédicales de Clermont Ferrand



UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE

UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

par

COLOMB DE DAUNANT, Léo

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 06 octobre 2021

**RECHERCHE DE FACTEURS PREDICTIFS D'ENVAHISSEMENT URETERAL CHEZ LES PATIENTS  
TRAITES PAR CYSTECTOMIE POUR CANCER UROTHELIAL DE VESSIE**

Directeur de thèse

Monsieur GAYREL Pierre, Docteur, CHU Clermont-Ferrand

Président du jury

Monsieur GUY Laurent, Professeur, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de  
Clermont-Ferrand

Membres du jury

Madame GODFRAIND Catherine, Professeur, UFR de Médecine et des professions  
paramédicales de Clermont Ferrand

Monsieur BUC Emmanuel, Professeur, UFR de Médecine et des professions paramédicales  
de Clermont-Ferrand

Monsieur GARCIER Jean Marc, Professeur, UFR de Médecine et des professions  
paramédicales de Clermont Ferrand



## UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

---

PRESIDENTS HONORAIRES  
UNIVERSITE D'AUVERGNE

: **JOYON** Louis  
: **DOLY** Michel  
: **TURPIN** Dominique  
: **VEYRE** Annie  
: **DULBECCO** Philippe  
: **ESCHALIER** Alain

PRESIDENTS HONORAIRES  
UNIVERSITE BLAISE PASCAL

: **CABANES** Pierre  
: **FONTAINE** Jacques  
: **BOUTIN** Christian  
: **MONTEIL** Jean-Marc  
: **ODOUARD** Albert  
: **LAVIGNOTTE** Nadine

PRESIDENT DE L'UNIVERSITE et  
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE PLENIER  
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE RESTREINT  
VICE-PRESIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION  
VICE-PRESIDENT DE LA COMMISSION DE LA RECHERCHE  
VICE PRESIDENTE DE LA COMMISSION DE LA  
FORMATION ET DE LA VIE UNIVERSITAIRE  
DIRECTEUR GENERAL DES SERVICES

: **BERNARD** Mathias  
: **DEQUIEDT** Vianney  
: **FOGLI** Anne  
: **HENRARD** Pierre  
  
: **PEYRARD** Françoise  
: **PAQUIS** François



## UFR DE MEDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES

: **DETEIX** Patrice  
: **CHAZAL** Jean

DOYEN  
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

: **CLAVELOU** Pierre  
: **ROBERT** Gaëlle

## LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

### PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BACIN Franck - BEGUE René-Jean - BEYTOU Jean - BOMMELAER Gilles - BOUCHER Daniel - BUSSIÈRE Jean-Louis - CANO Noël - CASSAGNES Jean - CATILINA Pierre - CHABANNES Jacques - CHAZAL Jean - CHIPPONI Jacques - CHOLLET Philippe - CITRON Bernard - COUDERT Jean - DASTUGUE Bernard - DAUPLAT Jacques - DECHELOTTE Pierre - DEMEOCQ François - DE RIBEROLLES Charles - DETEIX Patrice - ESCANDE Georges - Mme FONCK Yvette - MM. GENTOU Claude - Mme GLANDDIER Phyllis - MM. IRTHUM Bernard - JACQUETIN Bernard - Mme LAVARENNE Jeanine - MM. LAVERAN Henri - LESOURD Bruno - LEVAI Jean-Paul - MAGE Gérard - MARCHEIX Jean-Claude - MICHEL Jean-Luc - MONDIE Jean-Michel - PHILIPPE Pierre - PLAGNE Robert - PLANCHE Roger - PONSONNAILLE Jean - REY Michel - Mme RIGAL Danièle - MM. ROZAN Raymond - SCHOEFFLER Pierre - SIROT Jacques - RIBAL Jean-Pierre - SOUTEYRAND Pierre - TANGUY Alain - TERVER Sylvain - THIEBLOT Philippe - TOURNILHAC Michel - VANNEUVILLE Guy - VIALLET Jean-François - Mlle VEYRE Annie

### PROFESSEURS EMERITES :

MM. AUMAITRE Olivier - BOITEUX Jean-Paul - CHAMOUX Alain - DUBRAY Claude - ESCHALIER Alain - KEMENY Jean-Louis - LABBE André - Mme LAFEUILLE Hélène - MM. LEMERY Didier - LUSSON Jean-René

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

### CLASSE EXCEPTIONNELLE

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| M. VAGO Philippe              | Histologie-Embryologie Cytogénétique                                    |
| M. AVAN Paul                  | Biophysique et Traitement de l'Image                                    |
| M. DURIF Franck               | Neurologie  |
| M. BOIRE Jean-Yves            | Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication |
| M. BOYER Louis                | Radiologie et Imagerie Médicale option Clinique                         |
| M. POULY Jean-Luc             | Gynécologie et Obstétrique  |
| M. CANIS Michel               | Gynécologie-Obstétrique   |
| Mme PENAULT-LLORCA Frédérique | Anatomie et Cytologie Pathologiques                                     |
| M. BAZIN Jean-Etienne         | Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale                             |
| M. BIGNON Yves Jean           | Cancérologie option Biologique  |
| M. BOIRIE Yves                | Nutrition Humaine   |
| M. CLAVELOU Pierre            | Neurologie  |
| M. GILAIN Laurent             | O.R.L.  |
| M. LEMAIRE Jean-Jacques       | Neurochirurgie  |
| M. CAMILLERI Lionel           | Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire                               |
| M. DAPOIGNY Michel            | Gastro-Entérologie  |
| M. LLORCA Pierre-Michel       | Psychiatrie d'Adultes   |
| M. PEZET Denis                | Chirurgie Digestive   |
| M. SOUWEINE Bertrand          | Réanimation Médicale  |
| M. BOISGARD Stéphane          | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie                                 |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Mme DUCLOS Martine       | Physiologie                              |
| M. SCHMIDT Jeannot       | Thérapeutique                            |
| M. BERGER Marc           | Hématologie                              |
| M. GARCIER Jean-Marc     | Anatomie-Radiologie et Imagerie Médicale |
| M. ROSSET Eugénio        | Chirurgie Vasculaire                     |
| M. SOUBRIER Martin       | Rhumatologie                             |
| M. ABERGEL Armando       | Hépatologie                              |
| Mlle BARTHELEMY Isabelle | Chirurgie Maxillo-Faciale                |
| M. RUIVARD Marc          | Médecine Interne                         |

### *1ère CLASSE*

|                          |  |
|--------------------------|--|
| M. CAILLAUD Denis        | Pneumo-phtisiologie                                  |
| M. VERRELLE Pierre       | Radiothérapie option Clinique                        |
| M. D'INCAN Michel        | Dermatologie -Vénérologie                            |
| Mme JALENQUES Isabelle   | Psychiatrie d'Adultes                                |
| M. GERBAUD Laurent       | Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention    |
| M. SOUBRIER Martin       | Rhumatologie   |
| M. TAUVERON Igor         | Endocrinologie et Maladies Métaboliques              |
| M. MOM Thierry           | Oto-Rhino-Laryngologie                               |
| M. RICHARD Ruddy         | Physiologie  |
| M. SAPIN-DEFOUR Vincent  | Biochimie et Biologie Moléculaire                    |
| M. BAY Jacques-Olivier   | Cancérologie   |
| M. BERGER Marc           | Hématologie  |
| M. COUDEYRE Emmanuel     | Médecine Physique et de Réadaptation                 |
| Mme GODFRAIND Catherine  | Anatomie et Cytologie Pathologiques                  |
| M. LAURICHESSE Henri     | Maladies Infectieuses et Tropicales                  |
| M. TOURNILHAC Olivier    | Hématologie  |
| M. CHIAMBARETTA Frédéric | Ophthalmologie                                       |
| M. FILAIRE Marc          | Anatomie – Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire |
| M. GALLOT Denis          | Gynécologie-Obstétrique                              |
| M. GUY Laurent           | Urologie   |
| M. TRAORE Ousmane        | Hygiène Hospitalière                                 |
| M. ANDRE Marc            | Médecine Interne                                     |
| M. BONNET Richard        | Bactériologie, Virologie                             |
| M. CACHIN Florent        | Biophysique et Médecine Nucléaire                    |
| M. COSTES Frédéric       | Physiologie  |
| M. FUTIER Emmanuel       | Anesthésiologie-Réanimation                          |
| Mme HENG Anne-Elisabeth  | Néphrologie  |
| M. MOTREFF Pascal        | Cardiologie  |
| Mme PICKERING Gisèle     | Pharmacologie Clinique                               |
| M. RABISCHONG Benoît     | Gynécologie Obstétrique                              |
| M. CHABROT Pascal        | Radiologie et Imagerie Médicale                      |
| M. DESCHAMPS Stéphane    | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie              |
| Mme HENQUELL Cécile      | Bactériologie Virologie                              |
| M. POMEL Christophe      | Cancérologie – Chirurgie Générale                    |

### *2ème CLASSE*

|                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| Mme CREVEAUX Isabelle          | Biochimie et Biologie Moléculaire    |
| M. FAICT Thierry               | Médecine Légale et Droit de la Santé |
| Mme KANOLD LASTAWIECKA Justyna | Pédiatrie                            |
| M. TCHIRKOV Andréï             | Cytologie et Histologie              |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| M. CORNELIS François    | Génétique   |
| M. LESENS Olivier       | Maladies Infectieuses et Tropicales                         |
| M. AUTHIER Nicolas      | Pharmacologie Médicale                                      |
| M. BROUSSE Georges      | Psychiatrie Adultes/Addictologie                            |
| M. BUC Emmanuel         | Chirurgie Digestive   |
| M. LAUTRETTE Alexandre  | Néphrologie Réanimation Médicale                            |
| Mme BRUGNON Florence    | Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction |
| M. ESCHALIER Romain     | Cardiologie   |
| M. MERLIN Etienne       | Pédiatrie   |
| Mme TOURNADRE Anne      | Rhumatologie  |
| M. DURANDO Xavier       | Cancérologie  |
| M. DUTHEIL Frédéric     | Médecine et Santé au Travail                                |
| Mme FANTINI Maria Livia | Neurologie  |
| M. SAKKA Laurent        | Anatomie – Neurochirurgie                                   |
| M. BOURDEL Nicolas      | Gynécologie-Obstétrique                                     |
| M. GUIEZE Romain        | Hématologie   |
| M. POINCLOUX Laurent    | Gastroentérologie   |
| M. SOUTEYRAND Géraud    | Cardiologie   |
| M. EVRARD Bertrand      | Immunologie   |
| M. POIRIER Philippe     | Parasitologie et Mycologie                                  |
| Mme PHAM DANG Nathalie  | Chirurgie Maxillo-Faciale et Stomatologie                   |
| Mme SARRET Catherine    | Pédiatrie   |

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

### *1ère CLASSE*

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| M. CLEMENT Gilles    | Médecine Générale |
| M. VORILHON Philippe | Médecine Générale |

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES

### *2ème CLASSE*

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| Mme MALPUECH-BRUGERE Corinne | Nutrition Humaine |
|------------------------------|-------------------|

## PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Mme BOTTET-MAULOUBIER Anne | Médecine Générale |
| M. CAMBON Benoît           | Médecine Générale |
| M. TANGUY Gilles           | Médecine Générale |



## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

### *HORS CLASSE*

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Mme CHAMBON Martine   | Bactériologie Virologie                |
| Mme BOUTELOUP Corinne | Nutrition                              |
| Mme FOGLI Anne        | Biochimie Biologie Moléculaire         |
| Mle GOUAS Laetitia    | Cytologie et Histologie, Cytogénétique |

### *1ère CLASSE*

|                          |  |
|--------------------------|--|
| M. MORVAN Daniel         | Biophysique et Traitement de l'Image                                       |
| Mle GOUMY Carole         | Cytologie et Histologie, Cytogénétique                                     |
| M. MARCEAU Geoffroy      | Biochimie Biologie Moléculaire   |
| Mme MINET-QUINARD Régine | Biochimie Biologie Moléculaire   |
| M. ROBIN Frédéric        | Bactériologie  |
| Mle VERONESE Lauren      | Cytologie et Histologie, Cytogénétique                                     |
| M. DELMAS Julien         | Bactériologie  |
| Mle MIRAND Andrey        | Bactériologie Virologie  |
| M. OUCHCHANE Lemlih      | Biostatistiques, Informatique Médicale<br>et Technologies de Communication |
| M. LIBERT Frédéric       | Pharmacologie Médicale   |
| Mle COSTE Karen          | Pédiatrie  |
| Mle AUMERAN Claire       | Hygiène Hospitalière   |
| Mme CASSAGNES Lucie      | Radiologie et Imagerie Médicale  |
| M. LEBRETON Aurélien     | Hématologie  |
| M. BUISSON Anthony       | Gastroentérologie  |
| M. BOUVIER Damien        | Biochimie et Biologie Moléculaire  |
| M. MAQDASY Salwan        | Endocrinologie, Diabète et Maladies<br>Métaboliques                        |
| Mme NOURRISSON Céline    | Parasitologie - Mycologie  |
| Mme PONS Hanaë           | Biologie et Médecine du Développement<br>et de la Reproduction             |

### *2ème CLASSE*

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| M. JABAUDON-GANDET Matthieu | Anesthésiologie – Réanimation Chirurgicale                   |
| M. COLL Guillaume           | Neurochirurgie   |
| M. GODET Thomas             | Anesthésiologie – Réanimation et Médecine<br>Péri-Opératoire |
| M. LACHAL Jonathan          | Pédopsychiatrie  |
| M. MOUSTAFA Farès           | Médecine d'Urgence   |

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

### *1ère CLASSE*

Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène Médecine Générale

### *2ème CLASSE*

Mme LAPORTE Catherine Médecine Générale

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

### *HORS CLASSE*

M. BLANCHON Loïc Biochimie Biologie Moléculaire  
M. MARCHAND Fabien Pharmacologie Médicale  
Mme VAURS-BARRIERE Catherine Biochimie Biologie Moléculaire

### *CLASSE NORMALE*

M. BAILLY Jean-Luc Bactériologie Virologie  
Mle AUBEL Corinne Oncologie Moléculaire  
Mle GUILLET Christelle Nutrition Humaine  
M. BIDET Yannick Oncogénétique  
M. MARCHAND Fabien Pharmacologie Médicale  
M. DALMASSO Guillaume Bactériologie  
M. PIZON Frank Santé Publique  
M. SOLER Cédric Biochimie Biologie Moléculaire  
M. GIRAUDET Fabrice Biophysique et Traitement de l'Image  
M. LOLIGNIER Stéphane Neurosciences – Neuropharmacologie

Mme MARTEIL Gaëlle Biologie de la Reproduction  
M. PINEL Alexandre Nutrition Humaine

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

M. BERNARD Pierre Médecine Générale  
Mme ESCHALIER Bénédicte Médecine Générale  
Mme RICHARD Amélie Médecine Générale  
M. TESSIERES Amélie Médecine Générale  
Mme ROUGE Laure Médecine Générale

## REMERCIEMENTS

A notre président du jury

Monsieur le Professeur Laurent GUY

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider ce jury de thèse.

Je vous suis extrêmement reconnaissant pour ces années d'internat sous votre responsabilité qui m'auront permis de profiter de vos enseignements, tant sur le plan chirurgical que sur le plan urologique et oncologique.

Je vous remercie également pour votre accompagnement quotidien dans mon apprentissage, qui continuera encore ces prochaines années au sein de votre service.

Soyez assuré du grand respect que je vous porte.

A nos membres du jury

Madame le Professeur Catherine Godfraind

Merci à vous d'avoir accepté de venir juger ce travail de thèse, que votre expertise en anatomopathologie ne pourra qu'enrichir. Recevez mes sincères remerciements et le témoignage de ma profonde considération.

Monsieur le Professeur Emmanuel Buc

Merci beaucoup de m'avoir encadré lors de mes premiers pas dans cet internat de chirurgie, tu m'as appris les bases de ce métier sans lesquelles je ne serais pas le même aujourd'hui. Ton aide sera toujours la bienvenue lors de ces prochaines années, et le fait d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse a été une grande reconnaissance pour moi.

Je te remercie également de m'avoir pardonné après t'avoir imité dans cette fameuse vidéo de la revue.

Monsieur le Professeur Jean Marc Garcier

Vous me faites l'honneur d'apporter votre expérience et la critique de ce travail en participant à ce jury de thèse. Je vous prie de bien vouloir accepter ma respectueuse considération.

A notre directeur de thèse

Monsieur le Docteur Pierre Gayrel

Tu as accepté sans que je te demande, ou que je ne te laisse le choix, de m'accompagner tout au long de ce travail, et sur la majeure partie de mon internat. Je te remercie pour toute l'aide et la bienveillance que tu m'as m'apporté, ainsi que tout ce que tu m'as appris lors de ces années à tes côtés, pour tes débuts de clinicat. Mon seul regret sera de ne pas pouvoir travailler avec toi dans les années à venir, pour que tu puisses te moquer de moi lors de mes premières interventions.

Tu peux être sûr de l'admiration et du respect que je te porte.

A ma famille et ceux qui m'entourent chaque jour, merci d'être présent pour moi et de m'avoir permis d'être l'homme que je suis aujourd'hui.

## Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introduction .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>Matériel et méthodes .....</b>   | <b>14</b> |
| 1) Type d'étude .....   | 14        |
| 2) Population .....   | 14        |
| 3) Critères de jugement.....  | 14        |
| 4) Analyses statistiques .....  | 16        |
| <b>Résultats.....</b>   | <b>16</b> |
| <b>Discussion.....</b>  | <b>21</b> |
| <b>Références.....</b>  | <b>26</b> |
| <b>SERMENT D'HIPPOCRATE.....</b>  | <b>28</b> |
| <b>SERMENT D'HIPPOCRATE (Conseil national de l'ordre des médecins).....</b> | <b>29</b> |

## **Liste des tableaux**

Tableau 1 : Caractéristiques de la population à l'inclusion

Tableau 2 : Circonstances de découverte

Tableau 3 : Données pré-opératoires

Tableau 4 : Résultats anatomopathologiques de la pièce opératoire

Tableau 5 : Résultats anatomopathologiques des recoupes urétérales

## Liste des abréviations

AFU : Association Française d'Urologie

CERU : Comité d'Ethique de la Recherche en Urologie

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIS : Carcinome In Situ

CRO : Compte Rendu Opératoire

eCRF : electronic Case Report Form

HR : Hazard Ratio

IC : Intervalle de Confiance

IMC : Indice de Masse Corporelle

OR : Odd Ratio

RGPD : Règlement General de la Protection des Données

RTUV : Résection Trans Urétrale de Vessie

TNM : Tumor Node Metastasis

## Introduction

Le cancer de vessie fait partie des cancers fréquents au niveau mondial (1)27/09/2021 21:21:00. C'est une pathologie dont les facteurs de risques sont connus (2) et pour laquelle la prise en charge est bien codifiée.

Le traitement de référence des cancers urothéliaux de vessie infiltrant le muscle et non métastatiques repose sur une chimiothérapie néo adjuvante suivi d'une cysto-prostatectomie chez l'homme et d'une pelvectomie antérieure chez la femme avec dérivation urinaire.

La réalisation per-opératoire d'une recoupe urétérale pour envoi en analyse extemporanée reste encore débattue. Elle peut être réalisée en cas d'hydronéphrose, de tumeur multifocale ou de Carcinome In Situ (CIS) associée (3). Elle permet de s'assurer de l'exérèse tumorale complète nécessaire au bon contrôle carcinologique (4)(5)(6), cependant son impact sur la survie globale n'est pas encore clair (7)(8).

De plus, le taux de positivité de l'analyse extemporanée étant relativement faible (3)(9)(10), et sa réalisation entraînant un surcout financier, il est légitime de se poser la question de son utilité en pratique courante. Il serait donc intéressant de chercher les candidats qui bénéficieraient le plus d'une analyse extemporanée de recoupe urétérale.

L'objectif de cette étude est de rechercher des facteurs prédictifs d'envahissement urétéral, chez les patients traités par cystectomie pour cancer urothélial de vessie.



## **Matériel et méthodes**

### 1) Type d'étude

Nous avons réalisé une étude rétrospective, mono-centrique, au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Montpied de Clermont Ferrand. Nous avons recherché par les cotations d'actes chirurgicaux l'ensemble des patients ayant bénéficié d'une cystectomie du 1<sup>er</sup> janvier 2012 au 31 décembre 2020.

Cette étude a été validée par le Comité d'Éthique et de la Recherche en Urologie (CERU) de l'Association Française d'Urologie (AFU) au numéro CERU\_2020/020. Elle a également été inscrite au registre du Règlement General de la Protection des Données (RGPD) du CHU de Clermont Ferrand au numéro M210403.

### 2) Population

L'ensemble des patients opérés de cette chirurgie pour un carcinome urothélial de vessie ont été inclus, qu'importe leur stade tumoral Tumor-Node-Metastase (TNM) en pré opératoire. Ceux ayant été opérés pour des pathologies fonctionnelles, neurologiques, ainsi que pour des tumeurs de vessie non urothéliales ont été exclus.

La voie d'abord, le type de dérivation urinaire, la réalisation ou non d'une recoupe urétérale peropératoire pour analyse en extemporanée ainsi que d'un curage ganglionnaire étaient à la discrétion du chirurgien.

### 3) Critères de jugement

Le critère de jugement principal était la recherche d'éléments pré opératoires cliniques et paracliniques prédictif d'un envahissement de l'uretère, sur l'analyse extemporanée de la

recoupe urétérale per-opératoire si positivité confirmée en analyse définitive, ou sur l'analyse anatomopathologique finale si celle-ci n'avait pas eu lieu.

Les critères de jugement secondaires étaient l'impact des différentes données pré-opératoires sur l'analyse histologique finale de la pièce opératoire : données cliniques, radiologiques, anatomopathologiques et chirurgicales ; ainsi que l'évaluation de la sensibilité et spécificité de l'analyse histologique extemporanée des recoupes urétérales.

Les différentes données, recueillies de manière anonymisée par un seul opérateur dans un electronic Case Report Form (eCFR) type REDcap, comportaient des données épidémiologiques : âge, sexe, poids, taille, Indice de Masse Corporelle (IMC), intoxication tabagique. Des données cliniques : circonstances de découverte de la maladie, l'existence d'une chimiothérapie néo adjuvante. Des données paracliniques : la fonction rénale, l'existence d'une urétéro-hydronephrose pré opératoire, l'analyse anatomopathologique de la dernière Résection Trans Urétrale de Vessie (RTUV), la dernière cytologie urinaire. Des données chirurgicales : Comptes Rendus Opératoires (CRO) de la dernière RTUV, l'existence d'une dérivation urinaire pré opératoire (pose de sonde urétérale double J ou pose de néphrostomie) ou d'un traitement endovésical.

L'analyse des pièces opératoires a été réalisée par les médecins anatomopathologistes de notre CHU sans relecture centrale. Nous avons recueilli les résultats de l'analyse extemporanée de recoupes urétérales si celles-ci avaient été réalisées, l'analyse définitive des recoupes urétérales, la présence d'embolies vasculaires, d'engainements péri-nerveux, l'envahissement ganglionnaire, la taille tumorale ainsi que le stade tumoral TNM final.

#### 4) Analyses statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel Stata (version 15 ; StataCorp, College Station, Texas, USA), en considérant un risque d'erreur de première espèce bilatéral de 5%. L'échantillon a été décrit par des effectifs et pourcentages associés pour les variables catégorielles, et par la moyenne  $\pm$  écart-type ou la médiane [1<sup>er</sup> quartile ; 3<sup>e</sup> quartile] pour les variables quantitatives, au regard de leur distribution statistique. Le taux d'envahissement urétéral final a été présenté avec un intervalle de confiance (IC) à 95%.

Les patients ont été comparés selon la présence ou absence d'un envahissement urétéral par des tests statistiques usuels : test du Chi2 ou test exact de Fisher pour les variables de nature qualitative, et test de Student ou test de Mann-Whitney pour les variables de nature quantitative. Compte-tenu des effectifs, une attention particulière a été portée à la taille des différences et non pas uniquement à la significativité statistique.

Enfin, la sensibilité et la spécificité de l'analyse extemporanée ont été présentées avec des IC à 95%.

#### **Résultats**

205 patients ont été inclus durant la période de l'étude, dont 17% de femmes. La moyenne d'âge au moment de la cystectomie était de 69 ans  $\pm$  8.8. Une hydronéphrose préopératoire était présente pour 46% des patients, et seulement 17% ont bénéficié d'une chimiothérapie néo adjuvante. Les caractéristiques des patients sont retrouvées dans le tableau 1.

| Tableau 1 : Caractéristiques de la population à l'inclusion   |                               |
|---|-------------------------------|
| Paramètres  | Population étudiée<br>(n=205) |
| Age moyen (années)  | 69.2 ± 8.8                    |
| Sexe féminin  | 35 (17.07%)                   |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> )  | 26.29 ± 5.11                  |
| Score ASA   |                               |
| 1   | 22 (11.22%)                   |
| 2   | 140 (71.43%)                  |
| 3   | 34 (17.35%)                   |
| Intoxication tabagique  | 147 (73.50%)                  |
| Hydronéphrose   | 90/197 (45.69%)               |
| Insuffisance rénale   | 150/194 (77.32%)              |
| Chimiothérapie néo adjuvante  | 35/203 (17.24%)               |
| Sondage à demeure   | 12 (5.88%)                    |
| Nombre de RTUV  |                               |
| 1   | 135/193 (69.96%)              |
| 2   | 29/193 (15.02%)               |
| 3   | 11/193 (5.50%)                |
| Plus de 3   | 18/193 (9.33%)                |
| Envahissement urétéral  | 10 (4.88%)                    |
| <p><i>Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1<sup>er</sup> quartile ; 3<sup>e</sup> quartile].</i></p> <p><i>IMC : Indice de Masse Corporelle ; ASA : American Society of Anesthesiologists ; RTUV : Résection Trans Urétrale de Vessie</i></p> |                               |

Un envahissement urétéral a été retrouvé sur 6 recoupes extemporanées (3,59%) et sur 8 analyses définitives (3,90%). En combinant les résultats des deux analyses avec comme référence l'analyse histologique définitive, nous retrouvons dans notre étude un envahissement urétéral final chez 10 patients soit 4.9% (IC 95% 2.4-8.8%).

Il n'a pas été retrouvé de différence statistiquement significative dans les circonstances de découverte entre les patients présentant un envahissement urétéral et les autres, le

symptôme au diagnostic le plus fréquent étant l'hématurie macroscopique suivie par les troubles du bas appareil urinaire (tableau 2).

| Tableau 2 : Circonstances de découverte |                                |                         |      |
|---|--------------------------------|-------------------------|------|
| Paramètres                              | Pas d'envahissement<br>(n=195) | Envahissement<br>(n=10) | p    |
| Hématurie<br>(n=143)                    | 138/176 (78.41%)               | 5/9 (55.56%)            | 0.12 |
| Rétention aigue d'urine<br>(n=18)       | 16/173 (9.25%)                 | 2/8 (25%)               | 0.18 |
| Insuffisance rénale aigue<br>(n=8)      | 7/173 (4.05%)                  | 1/8 (12.5%)             | 0.31 |
| Douleurs lombaires<br>(n=10)            | 9/173 (5.2%)                   | 1/8 (12.5%)             | 0.37 |
| Douleurs sus pubiennes<br>(n=5)         | 5/173 (2.89%)                  | 0/8 (0%)                | 1.0  |
| AEG<br>(n=1)                            | 1/173 (0.58%)                  | 0/8 (0%)                | 1.0  |
| Infection urinaire<br>(n=17)            | 16/173 (9.25%)                 | 1/8 (12.5%)             | 0.55 |
| TBAU<br>(n=43)                          | 42/173 (24.28%)                | 1/8 (12.5%)             | 0.68 |

*Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1<sup>er</sup> quartile ; 3<sup>e</sup> quartile].  
AEG : Altération de l'État Général ; TBAU : Troubles du Bas Appareil Urinaire*

La seule donnée pré opératoire significativement prédictive d'un envahissement urétéral était la pose d'une sonde urétérale double J en pré opératoire : 10% des patients sans envahissement en ont bénéficié versus 40% des patients présentant un envahissement final (p=0.02). Aucun autre élément pré opératoire n'a été retrouvé comme significativement prédictif d'un envahissement urétéral.

Cependant deux autres éléments préopératoires semblent être en faveur d'un envahissement urétéral : la présence d'une hydronéphrose pré opératoire ainsi qu'un envahissement du méat

urétéral lors de la RTUV diagnostique : 70% vs 44.39% et 77.78% vs 58.27% respectivement chez les patients avec un envahissement final, malgré l'absence de significativité statistique (respectivement  $p = 0.19$  et  $p = 0.31$ ) (tableau 3).

| Tableau 3 : Données préopératoires |                                |                         |      |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------|
| Paramètres                         | Pas d'envahissement<br>(n=195) | Envahissement<br>(n=10) | p    |
| Envahissement méat urétéral        |                                |                         |      |
| Oui (n=81/136)                     | 74 (58.27%)                    | 7 (77.78%)              | 0.31 |
| Type de lésion                     |                                |                         |      |
| Unifocale (n=100)                  | 95 (63.33%)                    | 5 (50.0%)               | 0.50 |
| Multifocale (n=60)                 | 55 (36.67%)                    | 5 (50.0%)               |      |
| Résection complète                 |                                |                         |      |
| Oui (n=35/205)                     | 87 (66.41%)                    | 6 (66.67%)              | 1.00 |
| Type histologique                  |                                |                         |      |
| Urothélial (n=182)                 | 172 (91.98%)                   | 10 (100%)               |      |
| Épidermoïde (n=7)                  | 7 (3.74%)                      | 0 (0.0%)                | 1.00 |
| Sarcomatoïde (n=2)                 | 2 (1.07%)                      | 0 (0.0%)                |      |
| Malpighien (n=6)                   | 6 (3.21%)                      | 0 (0.0%)                |      |
| Présence de CIS                    |                                |                         |      |
| Oui (n=5/189)                      | 5 (2.79%)                      | 0 (0.0%)                | 1.00 |
| TNM                                |                                |                         |      |
| Ta                                 | 4 (2.16%)                      | 0 (0.0%)                | 1.00 |
| T1                                 | 14 (7.57%)                     | 0 (0.0%)                |      |
| >=T2                               | 167 (90.27%)                   | 10 (100%)               |      |
| Hydronéphrose                      |                                |                         |      |
| Oui (n=90/197)                     | 83 (44.39%)                    | 7 (70.0%)               | 0.19 |
| Pose de sonde urétérale double J   |                                |                         |      |
| Oui (n=23/205)                     | 19 (9.74%)                     | 4 (40%)                 | 0.02 |
| Pose de néphrostomie               |                                |                         |      |
| Oui (n=16/204)                     | 14 (7.22%)                     | 2 (20%)                 | 0.18 |

*Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne  $\pm$  écart-type ou de médiane [1<sup>er</sup> quartile ; 3<sup>e</sup> quartile].*

*CIS : Carcinome In Situ ; TNM : Tumor Node Metastasis.*

Concernant l'impact des résultats anatomopathologiques sur l'envahissement urétéral final, on constate une augmentation statistiquement significative du risque d'envahissement urétéral en cas d'envahissement ganglionnaire : 71.43% vs 30.99% ( $p=0.04$ ) ; ainsi qu'en cas

de tumeur multifocale sur la pièce opératoire : 40.00% vs 12.04% (p=0.04) (tableau 4). Nous ne retrouvons par ailleurs pas de différence significative entre les différents sous types histologiques, ni sur la présence de CIS lors de RTUV diagnostique ou sur la pièce anatomique finale.

| Tableau 4 : résultats anatomopathologiques de la pièce opératoire |                     |                                   |                         |      |
|---|---------------------|-----------------------------------|-------------------------|------|
| Paramètres  | Total<br>(n=205)    | Pas<br>d'envahissement<br>(n=195) | Envahissement<br>(n=10) | p    |
| Envahissement ganglionnaire                                       | 58/178 (32.58%)     | 53 (30.99%)                       | 5/7 (71.43%)            | 0.04 |
| Emboles vasculaires   | 103/170<br>(60.59%) | 97 (59.15%)                       | 6/6 (100%)              | 0.08 |
| Engainements péri nerveux   | 96/161 (59.63%)     | 92 (58.60%)                       | 4/4 (100%)              | 0.15 |
| Type de lésion  |                     |                                   |                         |      |
| Pièce blanche   | 33 (16.42%)         | 33 (17.28%)                       | 0 (0%)                  | 0.04 |
| Unifocale   | 141 (70.15%)        | 135 (70.68%)                      | 6 (60.0%)               |      |
| Multifocale   | 27 (13.43%)         | 23 (12.04%)                       | 4 (40.0%)               |      |
| TNM   |                     |                                   |                         |      |
| T0  | 33 (16.10%)         | 33 (16.92%)                       | 0 (0.0%)                | 0.09 |
| Tis   | 4 (2.05%)           | 4 (2.05%)                         | 0 (0.0%)                |      |
| T1  | 10 (5.13%)          | 10 (5.13%)                        | 0 (0.0%)                |      |
| T2  | 34 (16.59%)         | 33 (16.92%)                       | 1 (10.0%)               |      |
| T3  | 72 (35.12%)         | 70 (35.90%)                       | 2 (20.0%)               |      |
| T4  | 52 (25.37%)         | 45 (23.09%)                       | 7(70.0%)                |      |
| Présence de CIS   | 9 (4.39%)           | 9 (4.62%)                         | 0 (0%)                  |      |
| Type histologique   |                     |                                   |                         |      |
| Urothélial  | 137 (66.83%)        | 128 (66.46%)                      | 9 (90%)                 | 0.67 |
| Épidermoïde   | 14 (6.83%)          | 14 (7.18%)                        | 0 (0.0%)                |      |
| Sarcomatoïde  | 3 (1.46%)           | 3 (1.54%)                         | 0 (0.0%)                |      |
| Malpighien  | 15 (7.32%)          | 14 (7.18%)                        | 1 (10.0%)               |      |
| Plasmocytaire   | 3 (1.46%)           | 3 (1.54%)                         | 0 (0.0%)                |      |
| Pièce blanche   | 33 (16.10%)         | 33 (16.10%)                       | 0 (0.0%)                |      |

*Les données sont présentées sous forme d'effectifs (pourcentages), de moyenne ± écart-type ou de médiane [1<sup>er</sup> quartile ; 3<sup>e</sup> quartile].*  
*TNM : Tumor Node Metastase ; CIS : Carcinome In Situ*

Une analyse extemporanée des recoupes urétérales a été réalisée dans 81% des cas (167 patients), dont 6 ont été positives. L'analyse définitive a retrouvé 1 faux positif et 4 faux

négatifs. La sensibilité et spécificité de l'analyse extemporanée dans notre série sont respectivement de 50% (IC 95% 15.7 – 84.3) et 99.4% (IC 95% 96.5 – 100) (tableau 5).

| Tableau 5 : résultats anatomopathologiques des recoups urétrales |                 |                                  |                 |
|--|-----------------|----------------------------------|-----------------|
|  |                 | Analyse Extemporannée<br>(n=167) |                 |
|  |                 | Positif (n=5)                    | Négatif (n=162) |
| Analyse finale<br>(n=167)  | Positif (n=8)   | 4                                | 4               |
|  | Négatif (n=159) | 1                                | 158             |

### **Discussion**

Le risque de récurrence au niveau du haut appareil dans les suites d'une cystectomie pour un cancer urothélial de vessie est relativement faible. En effet une méta analyse de 2012 incluant 13 185 patients a retrouvé une récurrence variant de 0.75% à 6.4% arrivant entre 2.4 et 164 mois après la cystectomie (11). De plus la survie globale médiane après cystectomie est estimée entre 52 et 70 mois dans une étude de 2018 évaluant 401 patients (12). La réalisation d'une analyse extemporanée de recoupe urétérale pour s'assurer de l'absence de reliquat tumoral au niveau urétéral dans le but d'éviter la récurrence pourrait donc entraîner un surcoût non nécessaire.

Malgré cela, Satkunasivam et al ont montré en 2016 dans une série rétrospective de 2 047 patients que le risque de récurrence au niveau du haut appareil était significativement plus élevé chez les patients présentant un envahissement urétéral sur l'analyse histologique finale, avec un Hazard Ratio (HR) de 7.2 (13). Ce résultat pourrait expliquer en partie une augmentation de la mortalité globale des patients présentant un envahissement urétéral sur l'examen extemporané et sur l'analyse finale (7)(10).



En prenant en considération ces différents éléments, il nous semblait nécessaire de rechercher des éléments pré opératoires prédictifs d'un envahissement urétéral afin de préciser les indications d'une analyse extemporanée pour diminuer l'envahissement urétéral final et ainsi diminuer le risque de récurrence au niveau du haut appareil.

Nous retrouvons dans notre étude, comme facteur pré opératoire statistiquement prédictif d'un envahissement urétéral, la pose d'une sonde urétérale double J. Alors que la présence d'une hydronéphrose pré opératoire est présente de manière importante (45.7%) en comparaison à d'autres séries où elle varie de 15% à 33% (3)(14), elle n'est pas retrouvée comme statistiquement significative, contrairement à la série rétrospective de Masson et al de 2017 étudiant 748 patients, où l'Odd Ratio (OR) pour l'hydronéphrose pré opératoire varie entre 4.9 et 5.9 (3).

Cependant, tout comme l'envahissement du méat urétéral lors de la RTUV diagnostique, la présence d'une hydronéphrose pré opératoire semble être en faveur d'un envahissement urétéral dans notre étude. Ces deux éléments étant liés à la pose de sonde double J lors de la résection diagnostique, une étude de plus grande taille semble nécessaire afin de confirmer ces résultats.

Concernant les données anatomopathologiques, la présence de CIS sur la RTUV diagnostique ainsi que sur la pièce opératoire est très faible dans notre étude : respectivement 2.6% et 4.39%. De plus aucun des patients présentant un envahissement urétéral final n'était porteur de CIS dans les 2 cas. Ce facteur n'est donc pas retrouvé comme prédictif d'un envahissement dans notre cohorte.

Cela diffère de plusieurs études, notamment Raj et al qui retrouvent dans leur série de 2006 un OR pour la présence de CIS à 3.99 avec 58% de présence de CIS dans leur cohorte (15) ; et Masson et al qui, quant à eux, ne retrouvent que sur une des deux cohortes de leur étude un OR significatif à 3.9, avec une présence de CIS variant de 12% à 53% (3). La faible présence de CIS dans notre population peut expliquer ces résultats divergents.

La présence d'une tumeur multifocale lors de la RTUV diagnostique ainsi que sur la pièce opératoire semble également dans notre série être en faveur d'un envahissement de l'uretère sans toutefois atteindre la significativité statistique. Ces résultats vont dans le sens de l'étude rétrospective de Gakis et al de 2010 qui retrouve la multifocalité comme prédictive d'un envahissement final de façon significative ( $p=0.04$ ) (16).

Nous retrouvons comme autre facteur statistiquement prédictif d'un envahissement urétéral, la présence d'un envahissement ganglionnaire sur la pièce opératoire. Notre résultat est concordant avec la série rétrospective de Kim et al de 2014 qui retrouve un OR pour l'envahissement ganglionnaire de 5.01 dans une cohorte de 402 patients (7).

Cette corrélation entre l'atteinte ganglionnaire et l'envahissement urétéral peut être liée au caractère plus agressif ou plus avancé du cancer, qui aura pu évoluer à distance sur les relais ganglionnaires mais aussi localement sur les voies urinaires. Une meilleure évaluation de cet envahissement ganglionnaire par l'imagerie pré opératoire pourrait permettre de préciser les indications de la réalisation d'une analyse extemporanée.

Concernant le taux d'envahissement urétéral final que nous mesurons à 4.88%, nos données sont en accord avec les différentes séries publiées dans la littérature, qui l'estiment entre 4.8%

et 15% (5)(14). Notre population étudiée semble donc similaire et comparable aux autres populations étudiées dans la littérature.

Nous retrouvons dans notre étude une sensibilité et spécificité de l'examen extemporané comparables à la littérature, celles-ci étant très variables, allant de 59 à 91% et 95 à 100% respectivement (17)(5). Ces chiffres sont à garder en tête au moment de l'intervention : en effet une analyse extemporanée positive signifierait très probablement un envahissement sur l'analyse définitive au vu de la forte spécificité, alors qu'un résultat négatif serait à analyser en fonction des constatations per-opératoire du fait de la mauvaise sensibilité.

Ce test restant cependant le seul disponible à l'heure actuelle, et malgré sa sensibilité discutable, nous ne pouvons que recommander sa réalisation de manière systématique, d'autant plus si les facteurs précédemment cités sont présents. De plus, Gakis et al nous rapportent dans leur série rétrospective de 2010 sur plus de 200 patients, qu'un examen extemporané positif serait prédictif d'un envahissement urétéral sur l'analyse finale (16).

Contrairement aux autres études précédemment citées, notre recherche ne s'est pas arrêtée aux facteurs présents en pré opératoire de la cystectomie, nous avons également recherché dans les dossiers médicaux les circonstances de découverte initiales de la maladie. Le fait qu'aucune de ces circonstances ne soit significativement en faveur d'un envahissement urétéral nous montre qu'il faut réaliser une recoupe urétérale de manière systématique, et ainsi prendre toutes les précautions nécessaires afin d'obtenir un résultat oncologique satisfaisant.

## Conclusion

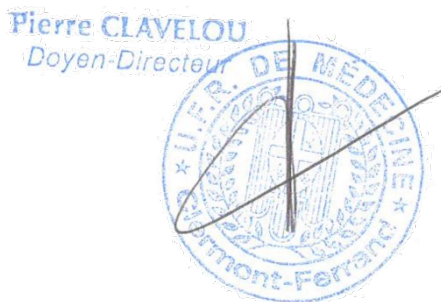
Un envahissement urétéral lors de cystectomie pour carcinome urothélial est un événement relativement rare. Cependant nous avons retrouvé plusieurs facteurs prédictifs d'un envahissement : la pose d'une sonde urétérale double J pré-opératoire, la présence d'un envahissement ganglionnaire ainsi qu'une tumeur multifocale sur la pièce opératoire.

La présence d'un envahissement urétéral final entraînant un sur-risque de récurrence au niveau du haut appareil ainsi qu'une diminution de la survie globale, il est nécessaire d'obtenir des marges saines lors de la chirurgie.

Malgré la sensibilité faible de l'analyse extemporanée de recoupe urétérale, cet examen étant le seul disponible et validé à l'heure actuelle, sa réalisation systématique lors de tout geste de cystectomie pour cancer urothélial semble nécessaire. Sa réalisation nous semble indispensable chez les patients chez qui une sonde double J a été mise en place ou chez qui un envahissement ganglionnaire est suspecté. La réalisation d'une étude de plus grande envergure semble nécessaire afin d'identifier avec certitude les facteurs de risque pré-opératoires d'envahissement urétéral rendant la réalisation d'une recoupe urétérale en per-opératoire obligatoire.

Clermont-Ferrand, le 24/09/2021  
Pierre CLAVELOU  
Doyen Directeur

Clermont-Ferrand, le 03/09/2021  
Laurent GUY  
Le Président du Jury



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Laurent GUY".

## Références

1. Global Cancer Observatory [Internet]. [cité 26 mai 2021]. Disponible sur: <https://gco.iarc.fr/>
2. Antoni S, Ferlay J, Soerjomataram I, Znaor A, Jemal A, Bray F. Bladder Cancer Incidence and Mortality: A Global Overview and Recent Trends. *Eur Urol.* janv 2017;71(1):96-108.
3. Masson-Lecomte A, Francois T, Vordos D, Cordonnier C, Allory Y, Desgrandchamps F, et al. Predictive factors for final pathologic ureteral sections on 700 radical cystectomy specimens: Implications for intraoperative frozen section decision-making. *Urol Oncol.* nov 2017;35(11):659.e1-659.e6.
4. Carando R, Shariat SF, Moschini M, D'Andrea D. Ureteral and urethral recurrence after radical cystectomy: a systematic review. *Curr Opin Urol.* mai 2020;30(3):441-8.
5. Gakis G, Black PC, Bochner BH, Boorjian SA, Stenzl A, Thalmann GN, et al. Systematic Review on the Fate of the Remnant Urothelium after Radical Cystectomy. *Eur Urol.* avr 2017;71(4):545-57.
6. Schumacher MC, Scholz M, Weise ES, Fleischmann A, Thalmann GN, Studer UE. Is there an indication for frozen section examination of the ureteral margins during cystectomy for transitional cell carcinoma of the bladder? *J Urol.* déc 2006;176(6 Pt 1):2409-13; discussion 2413.
7. Kim HS, Moon KC, Jeong CW, Kwak C, Kim HH, Ku JH. The clinical significance of intraoperative ureteral frozen section analysis at radical cystectomy for urothelial carcinoma of the bladder. *World J Urol.* mars 2015;33(3):359-65.
8. Moschini M, Gallina A, Freschi M, Luzzago S, Fossati N, Gandaglia G, et al. Effect on postoperative survival of the status of distal ureteral margin: The necessity to achieve negative margins at the time of radical cystectomy. *Urol Oncol.* févr 2016;34(2):59.e15-22.
9. Satkunasivam R, Hu B, Daneshmand S. Is frozen section analysis of ureteral margins at time of radical cystectomy useful? *Curr Urol Rep.* juin 2015;16(6):38.
10. Tang J, Ranasinghe W, Cheng J, Van Es S, Monsour M, Cetti R, et al. Utility of Routine Intraoperative Ureteral Frozen Section Analysis at Radical Cystectomy: Outcomes from a Regional Australian Center. *Curr Urol.* 8 mars 2019;12(2):70-3.
11. Picozzi S, Ricci C, Gaeta M, Ratti D, Macchi A, Casellato S, et al. Upper urinary tract recurrence following radical cystectomy for bladder cancer: a meta-analysis on 13,185 patients. *J Urol.* déc 2012;188(6):2046-54.
12. Gschwend JE, Heck MM, Lehmann J, Rübber H, Albers P, Wolff JM, et al. Extended Versus Limited Lymph Node Dissection in Bladder Cancer Patients Undergoing Radical Cystectomy: Survival Results from a Prospective, Randomized Trial. *Eur Urol.* avr 2019;75(4):604-11.

13. Satkunasivam R, Hu B, Metcalfe C, Ghodoussipour SB, Aron M, Cai J, et al. Utility and significance of ureteric frozen section analysis during radical cystectomy. *BJU Int.* mars 2016;117(3):463-8.
14. Osman Y, El-Tabey N, Abdel-Latif M, Mosbah A, Moustafa N, Shaaban A. The value of frozen-section analysis of ureteric margins on surgical decision-making in patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer. *BJU Int.* janv 2007;99(1):81-4.
15. Raj GV, Tal R, Vickers A, Bochner BH, Serio A, Donat SM, et al. Significance of intraoperative ureteral evaluation at radical cystectomy for urothelial cancer. *Cancer.* 1 nov 2006;107(9):2167-72.
16. Gakis G, Schilling D, Perner S, Schwentner C, Sievert K-D, Stenzl A. Sequential resection of malignant ureteral margins at radical cystectomy: a critical assessment of the value of frozen section analysis. *World J Urol.* août 2011;29(4):451-6.
17. Cerf N, Radulescu C, Neuzillet Y, Rouanne M, Leuret T. Utilité des examens extemporanés lors de la cystectomie totale pour carcinome urothélial. *Prog En Urol.* 1 janv 2020;30(1):51-7.

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des Maitres de cette FACULTE et de mes chers CONDISEIPLES, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes MAÎTRES, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les HOMMES m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'OPPROBRE et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Colomb de Daunant Léo

## **SERMENT D'HIPPOCRATE (Conseil national de l'ordre des médecins)**

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.



J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ;  
que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

Colomb de Daunant Léo

# Recherche de facteurs prédictifs d'envahissement urétéral chez les patients traités par cystectomie pour cancer urothélial de vessie

## Résumé :

**CONTEXTE** La cystectomie pour carcinome urothélial de vessie infiltrant le muscle et non métastatique est le traitement de référence. La réalisation d'une recoupe urétérale pour analyse extemporanée reste encore débattue devant sa faible positivité et sensibilité.

**OBJECTIF** Rechercher des facteurs prédictifs d'envahissement urétéral, chez les patients traités par cystectomie pour cancer urothélial

**METHODE** Étude rétrospective, mono-centrique, au CHU de Clermont Ferrand, portant sur 205 patients, entre le 1<sup>er</sup> janvier 2012 et le 31 décembre 2020, ayant bénéficié d'une cystectomie pour cancer urothélial de vessie.

**RESULTATS** Un envahissement urétéral a été observé chez 10 patients, soit 4.9%. La pose d'une sonde urétérale double J en pré opératoire (10% vs 40% p=0.02), d'un envahissement ganglionnaire (31% vs 71% p=0.04) et d'une tumeur multifocale sur la pièce opératoire (12% vs 40% p=0.04) sont les 3 éléments retrouvés comme statistiquement prédictifs d'un envahissement urétéral.

**CONCLUSION** La réalisation d'une analyse extemporanée de recoupe urétérale semble nécessaire en per opératoire, et semble indispensable chez les patients chez qui une sonde double J a été mise en place ou chez qui un envahissement ganglionnaire est suspecté.

## Mots-clés :

- Carcinome urothélial de vessie
- Envahissement urétéral
- Analyse extemporanée
- Facteurs prédictifs
- Cystectomie
- Recoupes urétérales

Clermont-Ferrand, le 24/09/2021  
Pierre CLAVELOU  
Doyen – Directeur



Clermont-Ferrand, le 03/09/2021  
Laurent GUY  
Le Président du Jury

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Laurent Guy', written in a cursive style.