



**HAL**  
open science

# Les bandelettes sous-urétrales pour traiter l'incontinence urinaire féminine : évaluation des complications à l'aide du PMSI

Antoine Paris

## ► To cite this version:

Antoine Paris. Les bandelettes sous-urétrales pour traiter l'incontinence urinaire féminine : évaluation des complications à l'aide du PMSI. Médecine humaine et pathologie. 2020. hal-03805734

**HAL Id: hal-03805734**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03805734>**

Submitted on 18 Dec 2023

**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.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**THÈSE**  
pour obtenir le grade de  
**DOCTEUR en MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement  
dans le cadre du Troisième Cycle de Médecine Spécialisée

par

**Antoine PARIS**

Le 19 octobre 2020

**Les bandelettes sous-urétrales pour traiter l'incontinence urinaire  
féminine : évaluation des complications à l'aide du PMSI**

**Membres du jury :**

M. le Professeur Jacques HUBERT	Président du Jury
M. le Professeur Olivier MOREL	Juge
M. le Professeur Pascal ESCHWEGE	Directeur de Thèse
Mme. le Docteure Sylvie GAMEL	Juge



**UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE**



FACULTÉ de MÉDECINE  
NANCY

**Président de l'Université de Lorraine :  
Professeur Pierre MUTZENHARDT**

**Doyen de la Faculté de Médecine :  
Professeur Marc BRAUN**

**Vice-doyenne  
Pr Laure JOLY**

**Assesseurs :**

*Premier cycle* : Dr Nicolas GAMBIER  
*Deuxième cycle* : Pr Antoine KIMMOUN  
*Troisième cycle* : Pr Laure JOLY  
*Formation à la recherche* : Pr Nelly AGRINIER  
*Relations Grande Région* : Pr Thomas FUCHS-BUDER  
*CUESim* : Pr Stéphane ZUILY  
*SIDES* : Dr Julien BROSEUS  
*Vie Facultaire* : Dr Philippe GUERCI  
*Etudiant* : Mme Audrey MOUGEL

**Chargés de mission**

*Docimologie* : Dr Jacques JONAS  
*Orthophonie* : Pr Cécile PARIETTI-WINKLER  
*PACES* : Pr Mathias POUSSEL  
*Relations internationales* : Pr Jacques HUBERT

*Présidente du Conseil de la Pédagogie* : Pr Louise TYVAERT  
*Président du Conseil Scientifique* : Pr Jean-Michel HASCOET

=====

**DOYENS HONORAIRES**

Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER - Professeur Henry COUDANE

=====

**PROFESSEURS HONORAIRES**

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY - Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL - Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Louis BOUTROY - Laurent BRESLER - Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT - Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER - Henry COUDANE - Jean-Pierre CRANCE - Jean-Pierre DESCHAMPS - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE - Bernard FOLIGUET - Jean FLOQUET - Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - François GUILLEMIN - Philippe HARTEMANN - Gérard HUBERT - Claude HURIET - Jean-Pierre KAHN - Gilles KARCHER - Michèle KESSLER - François KOHLER - Pierre LANDES - Pierre LASCOMBES - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ - Philippe MANGIN - François MARCHAL - Jean-Claude MARCHAL - Yves MARTINET - Pierre MATHIEU - Thierry MAY - Michel MERLE - Daniel MOLÉ - Pierre MONIN - Pierre NABET - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Francis PENIN - Claude PERRIN - Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER - Denis REGENT - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Jean-Luc SCHMUTZ - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC - Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Paul VERT - Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER - Denis ZMIROU - Faiez ZANNAD

=====

## PROFESSEURS ÉMÉRITES

Etienne ALIOT - Laurent BRESLER - Serge BRIANÇON - Henry COUDANE - Gilbert FAURE - Alain LE FAOU - Thierry MAY Patrick NETTER - Luc PICARD - François PLENAT - Paul VERT - Jean-Pierre VILLEMOT - Faiez ZANNAD

=====

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

### 42<sup>e</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

#### 1<sup>re</sup> sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

#### 2<sup>e</sup> sous-section : (*Histologie, embryologie et cytogénétique*)

Professeur Christo CHRISTOV

#### 3<sup>e</sup> sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur Guillaume GAUCHOTTE

### 43e Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

#### 1<sup>re</sup> sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER - Professeur Antoine VERGER

#### 2<sup>e</sup> sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD –

Professeure Valérie CROISÉ - Professeur Jacques FELBLINGER - Professeur Benjamin GORY –

Professeur Damien MANDRY - Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

### 44<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

#### 1<sup>re</sup> sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur David MEYRE - Professeur Bernard NAMOUR –

Professeur Jean-Luc OLIVIER - Professeur Abderrahim OUSSALAH

#### 2<sup>e</sup> sous-section : (*Physiologie*)

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUÉL - Professeur Mathias POUSSEL

#### 3<sup>e</sup> sous-section (*Biologie cellulaire*)

Professeure Véronique DECOT-MAILLERET

#### 4<sup>e</sup> sous-section : (*Nutrition*)

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

### 45<sup>e</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

#### 1<sup>re</sup> sous-section : (*Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière*)

Professeur Alain LOZNIÉWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

#### 2<sup>e</sup> sous-section : (*Parasitologie et Mycologie*)

Professeure Marie MACHOUART

#### 3<sup>e</sup> sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)

Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

### 46<sup>e</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

#### 1<sup>re</sup> sous-section : (*Épidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Professeure Nelly AGRINIER - Professeur Francis GUILLEMIN

#### 4<sup>e</sup> sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)

Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

### 47<sup>e</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

#### 1<sup>re</sup> sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)

Professeur Pierre FEUGIER

#### 2<sup>e</sup> sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)

Professeur Thierry CONROY - Professeur Frédéric MARCHAL - Professeur Didier PEIFFERT –

Professeur Guillaume VOGIN

#### 3<sup>e</sup> sous-section : (*Immunologie*)

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO

#### 4<sup>e</sup> sous-section : (*Génétique*)

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

## **48° Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire*)**

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER  
Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

### **2<sup>e</sup> sous-section : (*Médecine intensive-réanimation*)**

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY –  
Professeur Antoine KIMMOUN

### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)**

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

### **4<sup>e</sup> sous-section : (*Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie*)**

Professeur Nicolas GIRERD - Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL

### **5<sup>e</sup> sous-section : (*Médecine d'urgence*)**

Professeur Tahar CHOUIHED

## **49° Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Neurologie*)**

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Sébastien RICHARD –  
Professeur Luc TAILLANDIER Professeure Louise TYVAERT

### **2<sup>e</sup> sous-section : (*Neurochirurgie*)**

Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN

### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Psychiatrie d'adultes ; addictologie*)**

Professeur Vincent LAPREVOTE - Professeur Raymund SCHWAN

### **4<sup>e</sup> sous-section : (*Pédopsychiatrie ; addictologie*)**

Professeur Bernard KABUTH

### **5<sup>e</sup> sous-section : (*Médecine physique et de réadaptation*)**

Professeur Jean PAYSANT

## **50° Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Rhumatologie*)**

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

### **2<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie orthopédique et traumatologique*)**

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Dermato-vénéréologie*)**

Professeure Anne-Claire BURSZTEJN

### **4<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)**

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

## **51° Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Pneumologie ; addictologie*)**

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

### **2<sup>e</sup> sous-section : (*Cardiologie*)**

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET –  
Professeur Yves JUILLIERE -

Professeur Batric POPOVIC - Professeur Nicolas SADOUL

### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardiovasculaire*)**

Professeur Juan-Pablo MAUREIRA - Professeur Stéphane RENAUD

### **4<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire*)**

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

## **52° Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)**

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

### **2<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie viscérale et digestive*)**

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeure Adeline GERMAIN

### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Néphrologie*)**

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

### **4<sup>e</sup> sous-section : (*Urologie*)**

Professeur Pascal ESCHWÈGE - Professeur Jacques HUBERT

**53° Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

**1<sup>re</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie)**

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY  
Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

**3° sous-section : (Médecine générale)**

Professeur Jean-Marc BOIVIN - Professeur Paolo DI PATRIZIO

**54° Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1<sup>re</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET -  
Professeur Cyril SCHWEITZER

**2° sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

**3° sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

**4° sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA

**55° Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>re</sup> sous-section : (Oto-rhino-laryngologie)**

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER - Professeure Cécile RUMEAU

**2° sous-section : (Ophtalmologie)**

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

**3° sous-section : (Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)**

Professeure Muriel BRIX

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

**61° Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Professeur Walter BLONDEL

**64° Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

**65° Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Professeure Céline HUSELSTEIN

**66° Section : PHYSIOLOGIE**

Professeur Nguyen TRAN

=====

**PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

**53° Section, 3° sous-section : (Médecine générale)**

Professeure associée Sophie SIEGRIST

Professeur associé Olivier BOUCHY

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

**42° Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

**1<sup>re</sup> sous-section : (Anatomie)**

Docteur Bruno GRIGNON

**2° sous-section : (Histologie, embryologie, et cytogénétique)**

Docteure Isabelle KOSCINSKI

**44° Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

**1<sup>re</sup> sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)**

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Isabelle GASTIN –

Docteure Catherine MALAPLATE - Docteur Marc MERTEN

**2° sous-section : (Physiologie)**

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Jacques JONAS

**45° Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

**1<sup>re</sup> sous-section :** (*Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière*)

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

**2° sous-section :** (*Parasitologie et mycologie*)

Docteure Anne DEBOURGOGNE

**46° Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

**1<sup>re</sup> sous-section :** (*Epidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

Docteur Arnaud FLORENTIN - Docteur Jonathan EPSTEIN (stagiaire)

**2° sous-section** (*Médecine et Santé au Travail*)

Docteure Isabelle THAON

**47° Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

**1<sup>re</sup> sous-section :** (*Hématologie ; transfusion*)

Docteur Julien BROSEUS – Docteure Maud D’AVENI

**2° sous-section :** (*Cancérologie ; radiothérapie*)

Docteure Lina BOLOTINE

**3° sous-section :** (*Immunologie*)

Docteure Alice AARNINK

**4° sous-section :** (*Génétique*)

Docteure Céline BONNET - Docteure Mathilde RENAUD (stagiaire)

**48° Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D’URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1° sous-section :** (*Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire*)

Docteur Philippe GUERCI

**3° sous-section :** (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

**49° Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION**

**2° sous-section :** (*Neurochirurgie*)

Docteur Fabien RECH

**3° sous-section :** (*Psychiatrie d’adultes ; addictologie*)

Docteur Thomas SCHWITZER

**4° sous-section :** (*Pédopsychiatrie ; addictologie*)

Docteur Fabienne ROUYER-LIGIER (stagiaire)

**50° Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**4° sous-section :** (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

**51° Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**3° sous-section :** (*Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire*)

Docteur Fabrice VANHUYSE

**4° sous-section :** (*Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire*)

Docteure Nicla SETTEMBRE

**52° Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>re</sup> sous-section :** (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)

Docteur Anthony LOPEZ

**54° Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L’ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**1° sous-section :** (*Pédiatrie*)

Docteure Cécile POCHON (stagiaire)

**4° sous-section :** (*Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; Gynécologie médicale*)

Docteure Eva FEIGERLOVA

**5° sous-section :** (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*)

Docteur Mikaël AGOPIANTZ

**55° Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>re</sup> sous-section :** (*Oto-Rhino-Laryngologie*)

Docteur Patrice GALLET

=====

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES

### 5<sup>e</sup> Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES

Monsieur Vincent LHUILLIER

### 7<sup>e</sup> Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES

Madame Christine DA SILVA-GENEST

### 19<sup>e</sup> Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE

Madame Joëlle KIVITS

### 63<sup>e</sup> Section : GÉNIE ÉLECTRIQUE, ÉLECTRONIQUE, PHOTONIQUE ET SYSTÈMES

Madame Pauline SOULET LEFEBVRE (stagiaire)

### 64<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

### 65<sup>e</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE

Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Monsieur Christophe NEMOS

### 69<sup>e</sup> Section : NEUROSCIENCES

Madame Sylvie MULTON

=====

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

### 53<sup>e</sup> Section, 3<sup>e</sup> sous-section : (*Médecine générale*)

Docteur Cédric BERBE

=====

## DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*

Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*

Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical  
Sciences de Kyoto (JAPON)*

Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*

Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)*

Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*

Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume-Uni)*

Professeur Yunfeng ZHOU (2009)  
*Université de Wuhan (CHINE)*

Professeur David ALPERS (2011)  
*Université de Washington (U.S.A)*

Professeur Martin EXNER (2012)  
*Université de Bonn (ALLEMAGNE)*

**A notre Maître et Président de thèse**

**Monsieur le Professeur Jacques HUBERT**

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier d'Urologie.

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse.

Je vous remercie pour votre encadrement au quotidien et pour avoir partagé vos compétences médico-chirurgicales nécessaires à l'exercice de notre métier.

Soyez assuré de ma gratitude et de ma reconnaissance la plus sincère.

**A notre Maître et Juge**

**Monsieur le Professeur Olivier MOREL**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier de Gynécologie-Obstétrique.

Vous me faites l'honneur d'accepter de juger ce travail. Soyez assuré de ma reconnaissance et de mes remerciements les plus sincères.

**A notre Maître et Juge**

**Monsieur le Professeur Pascal ESCHWEGE**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier d'Urologie.

Vous me faites l'honneur de diriger cette thèse.

Je vous remercie pour avoir rendu ce travail plus facile à aborder et à réaliser, au travers de vos conseils, votre rigueur, votre gentillesse et votre disponibilité tout au long de son élaboration.

Je vous remercie pour votre bienveillance et vos enseignements tant sur plan professionnel qu'humain.

Veillez trouver ici l'expression de mes remerciements les plus sincères.

**A notre Juge**

**Madame le Docteur Sylvie GAMEL**

Vous me faites l'honneur d'accepter de juger ce travail. Soyez assuré de ma reconnaissance et de mes remerciements les plus sincères.

## **A ma famille**

**A mes parents**, sans qui je n'aurais réussi ce parcours.

Maman, merci pour ton amour, pour ton écoute et ton soutien perpétuel.

Papa, merci pour ton amour, d'avoir toujours cru en moi et de m'avoir rendu la vie plus simple.

**A mes grands-parents**, mémé Nicole, mamie Yolande et papi Paul pour tout ce que vous avez fait pour moi. Et à pépé Daniel que j'aurai aimé connaître davantage.

**A Maude**, mon amour, depuis que je te connais ma vie s'est embellie. Je suis heureux et chanceux de t'avoir à mes côtés et de pouvoir partager avec toi chaque jour de ma vie.

Pour ta tendresse, ta gentillesse, ta générosité, ta folie au quotidien, et tant d'autres qualités qui font que je t'aime.

**A mon frère**, Tom, pour ces souvenirs d'enfance.

**A mes oncles et tantes**, pour tous ces magnifiques moments passés en famille.

**A mes cousines**, et leur joie de vivre.

**A ma belle-famille**, pour son accueil chaleureux.

## **A mes amis**

**A mes amis de longues dates**, au CCG, Maxime, Teddy, Arnaud, Clément, Thomas et Victor, tant de bons moments passés ensemble qui resteront à jamais gravés dans ma mémoire. Toujours aussi proches malgré toutes ces années qui défilent.

**A la coloc**, Thomas et Victor, et nos nombreuses heures de travail « assidues », sans qui je ne serais là aujourd'hui pour présenter cette thèse de spécialité.

## **A mes co-internes,**

Clément M, Clément L et Antoine B, nous avons partagé bien plus que des journées de travail et tissé de véritables liens d'amitié.

Fred, Martin et Louis, un véritable soutien, et la meilleure équipe, lors du saut dans le grand bain.

Et à tous les autres qui ont permis de rendre ces longues journées de travail en parties de plaisir.

**A mes chefs**, Baptiste M, Marc N, François L et Anthony M, qui ont pris le temps de me former à l'Urologie à mes débuts.

A mes chefs d'Urologie, Louis L, Pierre L, Lucian T, Michel K, Rabi E pour leurs conseils avisés.

A toute l'équipe de chirurgie infantile de l'Hôpital d'Enfant, et particulièrement au Dr Larmure pour sa patience et sa gentillesse.

A toute l'équipe d'Urologie de Robert Schuman, Dr Thibault, Dr Barbier, Dr Legname, Dr Ferchaud, Dr Six, pour m'avoir accordé leur confiance.

Et à tous les autres à qui je dois ma formation chirurgicale.

Aux équipes médicales et paramédicales des services dans lesquels j'ai pu passer.

**A mes relecteurs**, qui ont fait un travail formidable.

Et à tous les autres que je n'ai pas cités ...

## SERMENT

*« Au moment d'être admis 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 dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu 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 et méprisé si j'y manque ».*

# TABLE DES MATIERES

<b>TABLE DES FIGURES</b> .....	14
<b>TABLE DES TABLEAUX</b> .....	14
<b>TABLES DES ANNEXES</b> .....	14
<b>TABLE DES ABREVIATIONS</b> .....	15
<b>INTRODUCTION</b> .....	16
1. L'incontinence urinaire féminine non neurologique entraîne un problème social et d'hygiène.....	16
1.1. Définition.....	16
1.2. Physiopathologie.....	17
1.3. Épidémiologie.....	19
1.4. Facteurs de risques.....	19
1.5. Diagnostic.....	20
1.6. Prises en charge thérapeutiques.....	21
1.6.1. Médicales.....	21
1.6.2. Chirurgicale.....	23
1.7. Complications post-opératoires des BSU :.....	26
2. Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI).....	29
<b>ARTICLE DE THESE</b> .....	30
1. RESUME.....	31
2. INTRODUCTION.....	32
3. MATERIELS ET METHODES.....	34
4. RESULTATS.....	40
4.1. Données globales.....	40
4.2. Données lors du séjour initial (T0) :.....	41
4.3. Données durant l'ensemble de la période (T0 + 24) :.....	42
4.4. Données durant les 24 mois post-opératoires (T +24) :.....	44
4.5. Comparaison avec les données cliniques :.....	47
5. DISCUSSION.....	49
6. CONCLUSION.....	55
<b>DISCUSSION ET PERSPECTIVES</b> .....	56
1. Avantages et inconvénients du PMSI :.....	56
2. Comparaison aux données cliniques.....	58
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	60
<b>ANNEXES</b> .....	64

## **TABLE DES FIGURES**

Figure 1 : Différents types d'incontinence urinaire (IU), selon l'Encyclopédie Médico-Chirurgicale (2).....	17
Figure 2 : Représentation des forces de retenue lors de l'effort en situation normale (à gauche) et en cas de défaut de soutien musculo-aponévrotique (à droite), selon « incontinence-info.net ». ..	18
Figure 3 : Bandelette sous urétrale (BSU) type TVT, selon l'Association Française d'Urologie. ....	24
Figure 4 : Bandelette sous urétrale (BSU) type TOT, selon l'Association Française d'Urologie.....	25
Figure 5 : Zone de passage de la bandelette TOT, au niveau du trou obturateur, par rapport aux éléments vasculaires à droite et nerveux à gauche. Sur l'image de droite, on peut visualiser les différents trajets de l'ancillaire selon la technique « in-out » (plus latéral) et « out-in » (plus médial), d'après l'étude anatomique de Spinosa et al. publiée dans Progrès en Urologie.....	25
Figure 6 : Droite de régression linéaire entre nos résultats PMSI et les données de la littérature pour la procédure TVT. ....	48
Figure 7 : Droite de régression linéaire entre nos résultats PMSI et les données de la littérature pour la procédure TOT.....	48

## **TABLE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Complications après BSU d'après la méta-analyse d' <i>Imamura et al.</i> (29). ....	28
Tableau 2. Complications après BSU d'après la méta-analyse de Ford et al. (26). ....	28
Tableau 3 : Intitulés et codes CCAM correspondant aux critères d'exclusions. ....	35
Tableau 4 : Intitulés et codes CIM-10 des différentes complications postopératoires de BSU.....	36
Tableau 5 : Intitulés et codes CCAM correspondant aux actes chirurgicaux. ....	38
Tableau 6 : Principaux résultats en pourcentage (%) et par ordre de fréquence. ....	46
Tableau 7 : Comparaison de nos données PMSI (%) avec les données des études cliniques (%). ..	47

## **TABLES DES ANNEXES**

Annexe 1. Recueil des diagnostics CIM-10 des complications lors du séjour initial. ....	64
Annexe 2. Recueil des actes CCAM lors du séjour initial. ....	66
Annexe 3. Recueil des diagnostics CIM-10 des complications à partir de la sortie du séjour initial. ....	68
Annexe 4. Recueil des actes CCAM à partir de la sortie du séjour initial. ....	70
Annexe 5. Recueil des diagnostics CIM-10 des complications sur l'ensemble de la période étudiée. ....	72
Annexe 6. Recueil des actes CCAM sur l'ensemble de la période étudiée. ....	74

## TABLE DES ABREVIATIONS

ARS : Agence régionale de santé

BSU : Bandelette sous urétrale

CCAM : Classification commune des actes médicaux

CIM-10 : 10<sup>ème</sup> révision de la classification internationale des maladies

DAS : Diagnostic associé significatif

DIM : Département d'information médicale

DP : Diagnostic principal

GHM : Groupe homogène de malade

HAV : Hyperactivité vésicale

IS : Insuffisance sphinctérienne

IU : Incontinence urinaire

IUE : Incontinence urinaire d'effort

IUM : Incontinence urinaire mixte

IUU : Incontinence urinaire par urgenturie

MTEV : Maladie thromboembolique veineuse

OMS : Organisation mondiale de la santé

PMSI : Programme de médicalisation des systèmes de l'information

RAU : Rétention aiguë d'urine

RPM : Résidu post-mictionnel

RSS : Résumé de sortie standardisé

# INTRODUCTION

## 1. L'incontinence urinaire féminine non neurologique entraîne un problème social et d'hygiène

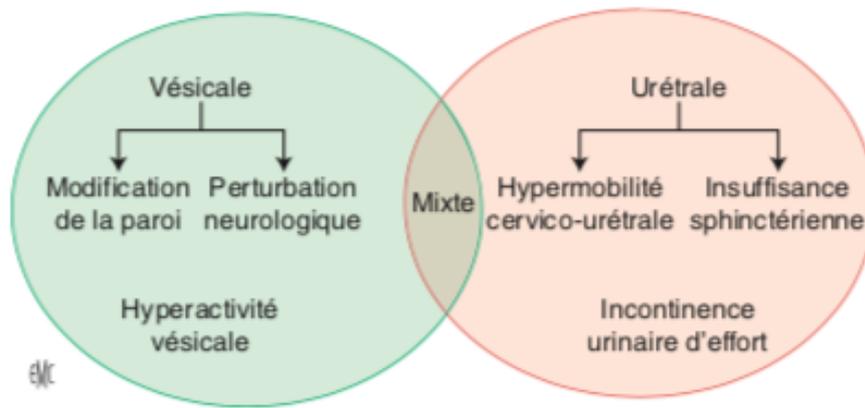
### 1.1. Définition

L'incontinence urinaire (IU) est définie par l'*International Continence Society* comme une perte involontaire d'urine par l'urètre et qui est objectivement démontrable. Cette dernière entraîne un problème social et d'hygiène (1). Il s'agit d'une déficience qui génère un handicap et donc une gêne variable selon les individus et selon la société dans laquelle ils évoluent. Cette pathologie correspond à un réel problème de santé publique touchant aussi bien les femmes que les hommes, tout âge confondu.

Il existe différents types d'IU (Figure 1) :

- L'IU d'effort (IUE) correspondant à une perte involontaire d'urine à l'effort ; effort d'intensité variable qui augmente la pression abdominale (rire, éternuement, toux, port de charge, sport ou autres activités physiques) ; et non précédée de sensation de besoin.
- L'IU par hyperactivité vésicale (IUU) correspondant à une perte involontaire d'urine qui est précédée par un besoin urgent d'emblée et non inhibé (appelé également besoin impérieux, impériosité ou urgenturie), malgré un effort de retenue volontaire. Ces pertes urinaires peuvent survenir à tout moment, aussi bien au repos, de jour comme de nuit, sans notion d'effort.
- L'IU mixte (IUM) qui correspond à l'association des deux entités précédemment décrites.

Il existe quelques pièges diagnostiques méritant d'être mentionnés. Il s'agit des mictions par regorgement lors de la présence d'une rétention vésicale chronique ou les cas de fistule vésico-vaginale qui entraînent une perte constante d'urine par le vagin pouvant mimer une incontinence urinaire par insuffisance sphinctérienne.



**Figure 1 : Différents types d'incontinence urinaire (IU), selon l'Encyclopédie Médico-Chirurgicale (2).**

## 1.2. Physiopathologie

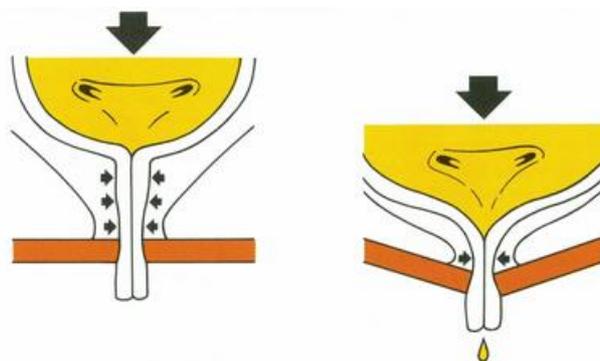
La continence est le fruit d'un mécanisme complexe, qui résulte de la synergie de plusieurs éléments :

- Un réservoir fonctionnant normalement : une vessie possédant une capacité suffisante et se remplissant à basse pression.
- Un mécanisme de retenue efficace. C'est à dire une pression de clôture urétrale suffisante réalisée à part égale entre le sphincter lisse (col vésical) et le sphincter strié se trouvant au niveau de l'urètre moyen. Cette pression de clôture urétrale doit s'adapter aux contraintes de pression abdominale qui varie en fonction de l'activité (effort, toux...)
- Un mécanisme de commande normal : un système nerveux central et périphérique intact.

D'un point de vue physiopathologique, il est possible de résumer les causes d'IU féminine non neurologique tel quel (2) :

- Un défaut de réservoir, donc une anomalie vésicale principalement centrée sur son muscle : le detrusor.
  - Par hyperactivité vésicale entraînant des contractions non inhibées du detrusor lors du remplissage vésical. Le plus souvent elles sont d'origine idiopathique, mais peuvent être secondaires à une pathologie neurologique.
  - Par défaut de compliance vésicale, correspondant à une perte des propriétés viscoélastiques. Cette anomalie se traduit par une augmentation de la pression vésicale lors du remplissage, jusqu'à dépasser celle du sphincter entraînant alors une fuite.
- Une insuffisance des mécanismes de retenues par anomalie de l'urètre.
  - Par hypermobilité cervico-urétrale appelée aussi cervico-cystoptose. Entité secondaire à la perte des structures musculo-aponévrotiques de soutien postérieur cervico-urétral. Les contraintes de pression ne peuvent plus être transmises de manière adéquate à l'urètre, et celui-ci ne peut plus s'adapter.
  - Par insuffisance sphinctérienne (IS) et diminution de la pression de clôture urétrale.

La pression de clôture urétrale appliquée par le sphincter permet le plus souvent le maintien de la continence au repos. Lors de l'effort, un second mécanisme vient la renforcer. L'augmentation de la pression abdominale est transmise à l'urètre par ses tissus de soutien et permet l'écrasement de la lumière urétrale en cas d'augmentation de la pression abdominale (Figure 2).



**Figure 2 : Représentation des forces de retenue lors de l'effort en situation normale (à gauche) et en cas de défaut de soutien musculo-aponévrotique (à droite), selon « [incontinence-info.net](http://incontinence-info.net) ».**

On comprend donc bien, qu'en cas de dysfonction d'un de ces deux systèmes, une incontinence urinaire à l'effort (IUE) peut apparaître. En réalité ces deux déficiences sont souvent associées en proportion variable. Dans ce travail nous nous intéresserons essentiellement à l'incontinence urinaire d'effort (IUE). En effet lors d'IU par hyperactivité, la prise en charge chirurgicale par BSU ne fait pas partie de l'arsenal thérapeutique mais se discute en cas d'IUM.

### 1.3. Épidémiologie

Les données épidémiologiques sont très variables d'une étude à l'autre, d'un pays à l'autre, ce qui peut s'expliquer au travers des différences de mode de vie et de la gêne occasionnée. On estime que sa prévalence varie de 10 à 57 % (2).

Dans certaines études, les chiffres sont plutôt à la hausse, comme l'étude allemande et danoise qui retrouve respectivement une prévalence de l'ordre de 48,3 % et 46,4% (3), ou encore une étude chinoise sur 20 000 personnes retrouvant une valeur de 30,9% (4). A contrario, d'autres études se trouvent plutôt sur la borne basse. C'est le cas de l'étude *EPIC*, avec un taux d'IU féminine de 13,1% (5). Une étude française retrouve plutôt une prévalence de 26,8 % (6).

Concernant la répartition des différents types d'incontinence : l'incontinence urinaire d'effort (IUE) représente près de la moitié des cas en fonction des études, tandis que l'incontinence par urgenterie est décrite dans seulement 10% des cas, le reste correspondant à l'incontinence mixte (3–6).

L'IU d'effort (IUE) touche plutôt les femmes jeunes avec un pic à 50 ans puis laisse place à l'IU mixte (3, 4).

### 1.4. Facteurs de risques

Les facteurs de risques d'incontinence urinaire féminine sont (2–4, 6, 7) :

- L'âge, surtout à partir de 40 ans ;
- Le statut hormonal : la ménopause par carence œstrogénique ;
- La grossesse ;
- Les accouchements par voie basse et la parité ;
- L'obésité ;

- Les antécédents chirurgicaux gynécologiques, notamment l'hystérectomie, et toutes chirurgies répétées ;
- La radiothérapie pelvienne ;
- La toux chronique, la bronchopneumopathie obstructive, le tabac ;
- La constipation terminale ;
- L'activité physique, augmentant avec l'intensité du sport ;
- Le port de charges lourdes, notamment au cours de l'activité professionnelle.

### 1.5. Diagnostic

Le diagnostic d'IU d'effort (IUE) est clinique et ne nécessite aucun examen complémentaire (8). Il convient de réaliser en premier lieu un interrogatoire complet : préciser le trouble décrit par la patiente, confirmer le diagnostic d'IU, d'éliminer les pièges diagnostiques, puis de préciser le type d'incontinence et d'en évaluer son retentissement sur la qualité de vie. L'utilisation d'un catalogue mictionnel peut s'avérer utile (en cas de difficultés d'évaluation lors de l'interrogatoire).

Une fois le diagnostic d'IUE évoqué, il convient de l'objectiver lors de l'examen physique. Il doit consister en un examen gynécologique, en position semi-assise, +/- debout, vessie pleine. Il a pour but de mettre en évidence la fuite lors de l'effort (*stress test* : toux/ effort de poussée) et de rechercher une hypermobilité cervico-urétrale (2). L'évaluation clinique de l'hypermobilité cervico-urétrale est laissée à l'appréciation du chirurgien. Elle est définie comme un mouvement de l'urètre et du col vésical lors d'un effort de poussée, traduisant la désolidarisation de l'urètre proximal et du col vésical (8), en opposition à un urètre figé. Elle peut être mise en évidence par le *Q-Tip test* avec un angle supérieur à 30°, mais il est très peu réalisé en pratique et non recommandé (8, 9).

En cas de fuite objectivée, il faut réaliser des manœuvres correctrices dont le but est de recréer artificiellement les structures de soutien. Elles sont au nombre de deux et sont dites positives lorsqu'elles stoppent la fuite d'urine.

- La manœuvre de Bonney (10), qui provoque un soutènement du col vésical, consiste à repositionner le col vésical manuellement ou à l'aide d'une pince languette, à 3 cm du méat urétral. Lorsqu'elle est négative et que les fuites persistent il faut évoquer une IS (8).

- La manœuvre d'Ulmsten (ou deTVT) (11), manœuvre de soutènement urétral, est à l'heure actuelle la plus utilisée. Elle consiste au soutènement du tiers distal de l'urètre et se réalise à l'aide d'une pince, à environ 1 cm en arrière du méat et de part et d'autre de l'axe urétral. Par sa positivité, elle confirme l'existence d'une hypermobilité cervico-urétrale et préjuge de l'efficacité d'une bandelette sous-urétrale (12).

En ce qui concerne les examens paracliniques dans le bilan de l'IUE pure, aucun n'est obligatoire puisqu'il s'agit d'un diagnostic clinique. Néanmoins, il est recommandé dans le cadre du bilan pré-opératoire de s'assurer d'une bonne vidange vésicale par mesure du résidu post mictionnel (RPM) en échographie, au mieux couplé à la débitmétrie (13).

Le bilan urodynamique (cystomanométrie et la profilométrie urétrale) n'est pas obligatoire en cas d'IUE pure sans autre symptôme associé. En dehors du contexte médico-légal pour cette chirurgie fonctionnelle, il permet d'établir un pronostic et d'apporter des informations sur le fonctionnement vésico-sphinctérien de la patiente (2). Son intérêt réside dans la confirmation d'une IS par étude de la pression de clôture urétrale, lorsque certains signes cliniques l'évoquent (fuite lors de la manœuvre de Valsalva ou à l'orthostatisme), orientant alors le choix de la technique chirurgicale.

## 1.6. Prises en charge thérapeutiques

### 1.6.1. Médicales

Elle comporte plusieurs axes qui peuvent être utilisés de manière concomitante.

En premier lieu, les facteurs de risque doivent être identifiés et traités. En encourageant par exemple l'arrêt du tabac en cas de bronchite chronique obstructive pulmonaire (BPCO), afin de diminuer les efforts de toux. En cas d'obésité, il a été montré qu'une perte de poids pouvait s'accompagner d'une réduction du nombre d'épisodes d'IU. Une étude américaine a montré que la réduction pondérale permettait une diminution moyenne de 47% du nombre de fuites urinaires, pouvant aller jusqu'à 70%, que ce soit pour l'IUE ou pour l'IUU (14).

En second lieu, la rééducation périnéale occupe une place prépondérante et reste aujourd'hui recommandée en première intention par la Haute Autorité de Santé (HAS), quel que

soit l'âge de la patiente, dans l'incontinence urinaire d'effort (15). Elle repose sur plusieurs techniques de rééducation périnéo-sphinctérienne :

- Exercices de contraction volontaire manuelle avec ou sans biofeedback
- Électrostimulation

Le nombre de séances est laissé à l'appréciation du kinésithérapeute et peut être prolongé en cas d'amélioration insuffisante. On estime que cette prise en charge non invasive permet une amélioration dans environ 55% des cas, avec 11% de guérison. Malheureusement ces effets ne sont pas stables dans le temps (16). Dans tous les cas, elle nécessite une participation active de la patiente, comportant des exercices à domicile voire des séances d'entretien, pour maintenir ces améliorations (16). En l'absence d'amélioration de la symptomatologie après une rééducation, il est recommandé d'envisager un traitement chirurgical (2), en exposant alors la patiente aux risques de complications pour traiter cette pathologie fonctionnelle.

Du côté des traitements médicamenteux, il n'existe pas de molécules efficaces disposant d'une AMM en France. Certaines classes médicamenteuses pourraient avoir un effet bénéfique (adrénergiques, inhibiteurs de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline). Néanmoins, les effets démontrés sur l'IUE ne sont pas francs et au prix d'effets secondaires fréquents, la balance bénéfice/risque n'est pas pour l'instant en leur faveur en France.

En dernier recours sont envisagées les mesures palliatives. En tête de liste, les palliatifs absorbants (protection/garniture) dont l'utilisation peut être soit temporaire lors de l'attente de l'efficacité d'un traitement, soit au long cours en cas d'impossibilité thérapeutique (16). Les autres traitements palliatifs non absorbants sont dominés par l'utilisation des pessaires, particulièrement lorsqu'un prolapsus est associé. Ils sont alors de type « *pessaire bouton* » avec renfort urétral. Utiles pour les femmes qui présentent des fuites occasionnelles (sport, effort...) et dont le dispositif est efficace et bien toléré. Ou encore utilisé lorsque qu'aucune thérapeutique n'est envisageable.

### 1.6.2. Chirurgicale

La prise en charge chirurgicale est recommandée en 1<sup>ère</sup> intention après échec d'une rééducation périnéo-sphinctérienne.

De nos jours, la bandelette sous-urétrale (BSU) est la technique chirurgicale de référence pour l'IUE (17) et l'IUM avec une prédominance de la composante d'effort, surtout en l'absence de contraction non inhibée du detrusor au bilan urodynamique (16). L'indication idéale de la BSU reste l'IUE par hypermobilité cervico-urétrale corrigée par les manœuvres de soutènement, pourvoyeuse d'une gêne significative après échec de la rééducation (18).

D'un point de vue historique (19), les premières interventions chirurgicales pour l'IUE sévère ont vu le jour fin 19<sup>e</sup> siècle, initialement par voie vaginale, par plicature sous urétrale directe. Puis rapidement en 1917, à la suite des travaux de *Goebell-Stoekell*, l'utilisation d'une fronde sous uréthro-cervicale aponévrotique s'est rajoutée à l'arsenal thérapeutique. Il faudra attendre la deuxième moitié du 20<sup>e</sup> siècle avant de voir apparaître de nouvelles techniques, réalisées par voie abdominale, avec dès 1949, la cervico-cystopexie directe. Cette technique sera progressivement remplacée par la cervico-cystopexie indirecte ou colpopexie rétro-pubienne selon *Jean-Christophe Burch* en 1961 (20), qui deviendra la référence pendant de nombreuses années. Ce n'est seulement qu'au début des années 1990, à la suite de travaux suédois, que l'on verra apparaître un nouveau concept de soutien sous urétral ; en réalisant un soutien intra vaginal. Il s'agit du début de l'ère des bandelettes sous-urétrales. En premier lieu, décrite par *Ulmsten et al.* en 1995 (21), la « *Tension-free Vaginale Tape* » par voie rétro pubienne, sera réalisée en France pour la première fois un an plus tard. Puis une technique concurrente voit le jour en 2001, décrite par *E. Delorme*, la voie trans-obturatrice « *Out-in* » (22).

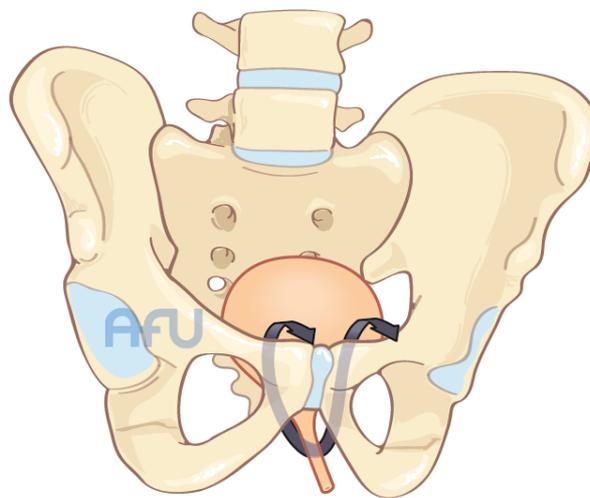
A l'heure actuelle, les BSU commercialisées doivent disposer du marquage NF (norme française) et doivent être constituées de polypropylène mono filament tricoté à larges pores (prothèse de type I : macroporeuse avec diamètre de pore > 75 microns). Cette confection permet une colonisation tissulaire essentielle limitant les risques d'infections, en autorisant la libre circulation des macrophages, polynucléaires, fibroblastes...(16, 23). Il existe plusieurs types de prothèses qui sont toutes mises en place par voie trans-vaginale et localisées sous l'urètre à son tiers moyen. Elles ont pour but de restaurer un soutènement urétral nécessaire pour assurer la continence à l'effort, sans entraîner d'obstruction compliquant la vidange vésicale. Elles sont

assimilées à un « hamac » remplaçant les tissus de soutien, permettant la compression urétrale lors de l'augmentation de la pression abdominale et donc la fermeture urétrale lors d'un effort (24).

Il s'agit d'interventions courtes, mini-invasives, pouvant être réalisées sous anesthésie locale, locorégionale ou générale, en hospitalisation conventionnelle ou en ambulatoire. Dans cette étude, nous nous intéresserons aux BSU de type : TVT et TOT.

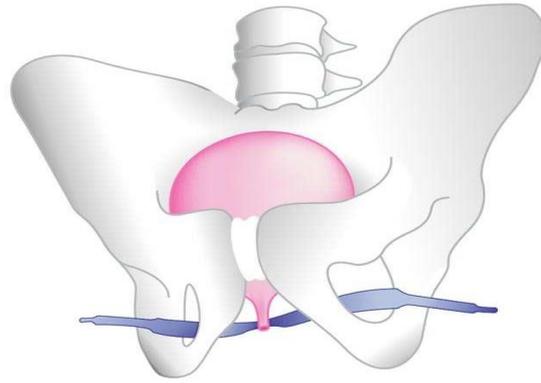
- TVT pour « *Tension-free Vaginal Tape* » (Figure 3), qui correspond à la première BSU

décrite en 1995 par *Ulmsten et al.* (21). Dans cette technique, la bandelette synthétique positionnée sous l'urètre est passée grâce à une ancillaire ou alène par voie rétro-pubienne et ressortie en sus pubien par deux courtes incisions. Il existe alors un risque non négligeable de perforation vésicale lors du passage des ancillaires, raison pour laquelle une cystoscopie (avec un optique 70° ou fibroscopie) per opératoire est obligatoire afin de s'assurer de l'absence de lésion de ce type.



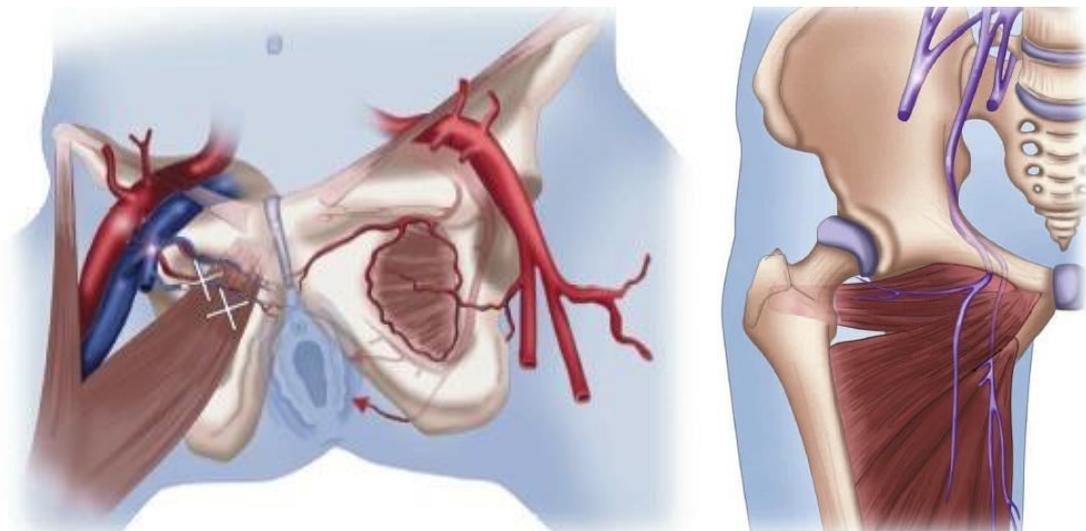
**Figure 3 : Bandelette sous urétrale (BSU) type TVT, selon l'Association Française d'Urologie.**

- TOT pour « *Trans-Obturator Tape* » (Figure 4), qui a été développée en alternative en 2001 par *E. Delorme* (22), dans le but de limiter la morbidité liée au risque de lésions traumatiques des organes pelviens, par rapport à la voie rétro-pubienne. Cette fois ci, la bandelette est toujours placée en sous urétral via une courte incision vaginale longitudinale (colpotomie), puis passée à travers les trous obturateurs et ressortie au niveau de la racine de la cuisse.



**Figure 4 : Bandelette sous urétrale (BSU) type TOT, selon l'Association Française d'Urologie.**

Il existe deux procédures de pose : la technique dite « *Out-in* » où l'ancillaire est passée de l'extérieur (incision au niveau de la racine de cuisse) à l'intérieur (incision vaginale) et son opposé la technique « *In-out* ». Il n'existe pas de différence significative en terme d'efficacité entre ces deux voies d'abord chirurgicales (25). Néanmoins, d'un point de vue purement anatomique, il semblerait que le passage « *Out-in* » induirait un trajet de la bandelette plus éloigné du pédicule vasculaire pudendal externe inférieur, de la branche postérieure du nerf obturateur et du nerf pudendal (17).



**Figure 5 : Zone de passage de la bandelette TOT, au niveau du trou obturateur, par rapport aux éléments vasculaires à droite et nerveux à gauche. Sur l'image de droite, on peut visualiser les différents trajets de l'ancillaire selon la technique « in-out » (plus latéral) et « out-in » (plus médial), d'après l'étude anatomique de Spinosa et al. publiée dans Progrès en Urologie.**

Ces deux techniques chirurgicales se sont imposées au fil des années, au vu de leurs bons résultats fonctionnels, durables dans le temps et associés à une faible morbidité, en comparaison aux colpo-suspensions directes à ciel ouvert (intervention de Burch) qui gardent actuellement une place dans l'arsenal thérapeutique en cas de contre-indication à la pose de BSU (2). Ces contre-indications, parfois relatives, peuvent être :

- Une anomalie de la trophicité vaginale (antécédent de curiethérapie ou de radiothérapie, séquelles locorégionales de complications infectieuses)
- Un antécédent d'intervention réparatrice de l'urètre (diverticule sous urétral, fistule uréthro-vaginale, ablation de BSU)
- Un antécédent de chirurgies abdominales à répétition, notamment pour la TVT.

Selon *Ford et al* (26), il n'existe pas de différence significative en terme d'efficacité subjective ou objective, que ce soit à court, moyen ou long terme entre ces deux techniques. Ces auteurs retrouvaient des taux de guérison subjective pour les deux groupes de 83,3% à court terme, 86,9% à moyen terme et 84,3% à long terme. Néanmoins, il apparaît une supériorité de la technique TVT chez les femmes présentant également une insuffisance sphinctérienne (27, 28).

### 1.7. Complications post-opératoires des BSU :

Au travers de la littérature internationale, il nous a été permis de mettre en évidence tous les types de complications possibles, que ce soit en post-opératoire immédiat, à court, moyen et long terme pouvant se révéler jusqu'à plusieurs années après le geste initial. Il s'agissait principalement de complications mécaniques, fonctionnelles, ou directement en lien avec le matériel prothétique, altérant plus ou moins la qualité de vie. De récentes études à grands effectifs ont permis de préciser la survenue de certaines de ces complications post-opératoires (Tableau 1 et 2). Selon *Imamura et al.*, il en est ressorti un taux de complications globales péri-opératoires similaire entre les deux approches (29).

D'après les données de la littérature, voici comment nous pouvons les classer (18, 30) :

- **Complications peropératoires et post-opératoires précoces :**

- Lésion vésicale : perforation vésicale.
- Lésion urétrale : plaie urétrale, perforation urétrale.
- Lésion vasculaire : plaie vasculaire, hématome de l'espace de Retzius, dissection hémorragique, hématome pelvien.
- Lésion digestive : plaie intestinale pouvant entraîner péritonite ou occlusion sur bride.
- Complication fonctionnelle : rétention aiguë d'urine post-opératoire.
- Complications thromboemboliques.

- **Complications postopératoires à moyen et long terme :**

- Complications infectieuses : cystites, infections urinaires récidivantes, abcès.
- Complications fonctionnelles : dysurie post-opératoire ; récurrence de l'incontinence urinaire, soit par hyperactivité vésicale de novo avec fuites, ou sur un mode d'effort pur ; douleurs post-opératoires par névralgie en cas de neuropathie traumatique ou douleurs prothétiques liées à des réactions inflammatoires chroniques ; dyspareunie.
- Lésion vésicale : fistule vésico-vaginale.
- Lésion urétrale : fistule uréthro-vaginale.
- Complications liées à la bandelette : érosion vésicale, érosion urétrale, érosion et exposition vaginale, infections prothétiques.

Ces deux approches chirurgicales possèdent de nombreuses complications similaires en lien même avec les procédures chirurgicales et les matériaux utilisés. Il existe néanmoins des complications propres selon la technique opératoire, comme la plaie de gros vaisseaux durant une TVT ou des névralgies de la racine de cuisse dans les suites de la TOT.

Tableau 1 : Complications après BSU d'après la méta-analyse d'*Imamura et al.* (29).

	TOT (%)	TVT (%)
Complications péri-opératoires	11,7	13
Lésions vasculaires importantes	0,5	2,4
Lésions vésicales ou urétrales	0,2	5
Complications prothétiques	2,4	2,1
<b>Complications fonctionnelles</b>		
HAV de novo	7,8	9,5
Dysurie, incluant RAU	3,7	7,5
Douleur à l'aîne et racine de la cuisse	6,3	1,3
Douleur sus-pubienne	1,2	4,0
Ré-intervention pour IU à 12 mois	3,6	2,2
Ré-intervention pour IU à 60 mois	9,4	1,5

Tableau 2. Complications après BSU d'après la méta-analyse de Ford et al. (26).

	TOT (%)	TVT (%)
Lésions vésicales : Perforations vésicales	0,6	4,9
Lésions vasculaires : Hématomes pelviens	0,5	1,9
Complications infectieuses	0,6	0,7
Complications prothétiques : érosions vaginales	2,2	2
<b>Complications fonctionnelles</b>		
Rétention aiguë d'urine	0,5	1,6
Douleur à l'aîne	6,6	1,4
Dysfonction vésicale	3,8	7,2
HAV de novo	8,0	8,2
Douleur sus pubienne	0,8	2,9
Ré-intervention pour IU dans l'année	3,1	1,9
Ré-intervention pour IU à plus de 5 ans	10	1,1

## 2. Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI)

Le PMSI permet d'analyser l'activité des établissements de santé, aussi bien publics que privés, en quantifiant et standardisant les informations relatives à leurs productions médicales. Son but princeps est de réduire les inégalités budgétaires entre les établissements et de définir au mieux leurs rémunérations en lien avec leurs productions médicales.

Le recueil de ces données est basé sur le Résumé de Sortie Standardisé (RSS), rédigé par les médecins, contenant les informations médicales et les données d'hospitalisation relatives à chaque patient lors de chaque séjour. Le RSS informe donc du diagnostic principal (DP), qui correspond au problème de santé ayant justifié l'hospitalisation et peut contenir des diagnostics associés significatifs (DAS). Ils peuvent correspondre à une comorbidité, une complication de la pathologie principale, ou bien une complication du traitement de cette dernière. Ils sont dits « significatifs » s'ils majorent l'effort de prise en charge ou s'ils nécessitent une démarche diagnostique ou thérapeutique. Le RSS renseigne également les actes techniques médicaux dispensés durant le séjour. Ces données médicales sont alors codées soit via la 10<sup>e</sup> révision de la *Classification Internationale des Maladies* (CIM-10) de l'OMS pour les diagnostics, soit par la *Classification Commune des Actes Médicaux* (CCAM) pour le reste.

Ces données médicales sont alors transcrites en données médico-économiques sous la responsabilité du Département d'Information Médicale (DIM), puis anonymisées sous la forme de Résumés de Sortie Anonymes (RSA) et transmises à l'ARS. Chaque séjour est ensuite classé en Groupe Homogène de Malades (GHM), au moyen des différentes informations administratives et médicales. Il existe quatre niveaux de sévérité au sein des GHM qui seront assignés à un forfait réglé à l'établissement pour le séjour en question. Ainsi chaque établissement de santé reçoit des ressources selon son activité médicale. À noter, qu'il existe une différence de forfait pour un GHM donné entre les établissements publics et privés.

## ARTICLE DE THESE

Les bandelettes sous urétrales pour traiter l'incontinence urinaire féminine : évaluation des complications à l'aide du PMSI.

A. Paris<sup>1</sup>, C. Larose<sup>1</sup>, B. Sarfati<sup>2</sup>, J. Hubert<sup>1</sup>, P. Eschwège<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Service d'Urologie, CHU Nancy Brabois et Université de Lorraine

<sup>2</sup> Real Consulting Data, Montrouge, France

## 1. RESUME

**Introduction :** L'incontinence urinaire de la femme en France est une pathologie sous-estimée, avec une prévalence de l'ordre de 27% dont près de la moitié d'incontinence urinaire d'effort. Après l'échec des thérapeutiques rééducatives, sa prise en charge chirurgicale repose sur les bandelettes sous urétrales qui sont au centre de nombreuses controverses mettant en doute leur innocuité.

**Objectif :** Évaluer l'incidence des complications sur l'ensemble de la population française, ayant abouti à une hospitalisation dans les suites d'une pose de bandelette sous-urétrale en 2017, tout en comparant les deux techniques chirurgicales, la TVT et la TOT.

**Matériel et méthodes :** Les données ont été collectées de manière anonyme et rétrospective via la base de données nationale du PMSI MCO et triées de sorte qu'elles ne comportent pas de doublon. Elles regroupaient toutes les hospitalisations en France, sur l'année 2017, comportant une pose de TVT ou TOT, différenciées par leurs codes CCAM respectifs. Étaient exclus les séjours comportant des interventions combinées.

Les complications étaient décrites sous forme de pourcentage par type de chirurgie et étaient sélectionnée via leur code CIM-10 puis recherchées en tant que diagnostic principal ou diagnostic associé, les reprises chirurgicales étaient évaluées grâce à leur code CCAM.

**Résultats :** Sur l'année 2017, 18 268 séjours pour TOT et 4 684 pour TVT ont été inclus. La TVT était davantage associée aux complications infectieuses urinaires (3,1% vs 2,1%), aux hémorragies et hématomes (1,7% vs 0,9%), aux perforations vésicales (1,4% vs 0,5%), aux troubles de vidange vésicale nécessitant une mise en place de sonde urinaire (9,8% vs 8,2%). Les douleurs chroniques étaient plus fréquentes après TOT (0,7% vs 0,4%). Il y avait davantage de reprises chirurgicales pour ablation ou section de bandelette après TVT (4,1% vs 2,8%). Il n'y avait pas de différence majeure concernant la récurrence d'incontinence urinaire avec nécessité de repose de bandelette sous-urétrale (1,1% après TVT vs 1,5%).

**Conclusion :** A deux ans de suivi la TVT paraît plus morbide, avec plus de répercussions sur la santé des patientes. Il conviendrait de compléter cette étude avec les données de remboursement de l'assurance maladie afin d'évaluer la consommation globale de bien médicaux à la suite de ces interventions.

## 2. INTRODUCTION

L'incontinence urinaire (IU) de la femme est une entité large, tant par son type, ses causes et sa sévérité. Sa prévalence varie de 10 à 57 % en fonction des différentes études (2–5) avec près de la moitié d'IU d'effort (IUE), majoritairement chez les jeunes femmes. Cette variation peut s'expliquer par la difficulté psychologique pour certaines femmes d'en parler. Une étude estimait la prévalence de l'IU en France à 26,8%, dont 45 % d'IUE (6), qui est, pour la plupart du temps, secondaire à un défaut de soutien musculo-aponévrotique de l'urètre et de la vessie. De manière générale, on proposera en première intention une rééducation périnéale. Seules les formes sévères ou résistantes nécessiteront une correction chirurgicale (2). Ainsi, le risque pour une femme d'être opérée, au cours de sa vie, d'IUE est évalué à 13,6% (31).

Durant ces vingt dernières années, de nombreuses études ont étudié les différentes techniques chirurgicales confirmant ainsi les BSU comme choix de première intention dans la correction chirurgicale de l'IUE (17). Le choix de la technique de BSU restait à l'appréciation du chirurgien.

Malgré leur bonne réputation en termes d'efficacité sur le long terme (jusqu'à 90% de guérison à 10 ans) et de faible morbidité (18), certaines de leurs complications peuvent altérer la qualité de vie des patientes. Effectivement il persiste un débat concernant le profil de sécurité de ces procédures. Certaines études retrouvaient un taux de complications post-opératoires (infections, hémorragies, douleurs, érosions, dysfonctionnements vésicaux et trouble de vidange) pouvant aller jusqu'à 9,8% à 5 ans, tout en étant probablement sous-estimé (32), responsables ces dernières années de nombreuses procédures judiciaires dans divers pays du monde à l'encontre des fabricants (33). C'est dans ce contexte que les BSU synthétiques n'ont pas échappé à la controverse actuelle en termes de matériovigilance, celles-ci faisant parties des dispositifs médicaux implantables (tout comme les prothèses vaginales de renforts dans le traitement des prolapsus, dont leur utilisation s'est vue interdite et les produits retirés du marché).

Les autorités sanitaires de nombreux pays ont demandé des compléments d'études afin de certifier leurs utilisations. Dans l'attente, certains pays, comme l'Angleterre, ont appliqué une restriction temporaire d'utilisation (34). Avec un volume annuel de vente moyen d'environ 30 000 dispositifs en France (35), il paraît licite d'évaluer au mieux le devenir et la satisfaction des patientes ayant bénéficié de ces procédures chirurgicales. À ce jour, la plupart des études sur le

sujet concerne des échantillonnages de patientes. Nous émettons ainsi l'hypothèse d'utiliser les données nationales françaises médico-économiques afin d'évaluer nos pratiques.

L'objectif principal de notre étude est d'évaluer, sur une population réelle, l'incidence des complications ayant abouti à une hospitalisation suite à une pose de BSU, à partir des données nationales française du PMSI MCO, en comparant les deux techniques chirurgicales recommandées actuellement en première intention. Notre objectif secondaire se concentrera sur la comparaison de nos données PMSI aux données des études cliniques.

### 3. MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une analyse de données concernant les complications post-opératoires, ayant nécessité une hospitalisation, dans les suites de la mise en place d'une BSU.

Ces données étaient recueillies de manière rétrospective à partir de la base de données nationales du PMSI MCO avec l'aide de la société *Real Consulting Data*. Elles provenaient de l'ensemble des établissements de santé français, privés et publics et étaient collectées, anonymisées, et triées de sorte qu'elles ne comportent pas de doublon.

Toute patiente qui avait présenté un séjour hospitalier pour mise en place d'une BSU au cours de l'année 2017 était incluse dans l'étude. Seules les patientes ayant bénéficié d'une intervention combinée pouvant parasiter les résultats (notamment en associations aux cures de prolapsus génito-urinaires) étaient exclues. Ces critères ont pu être mis en évidence à partir des codes CCAM (Tableau 3) et deux groupes ont ainsi pu être formés en fonction du type de BSU :

- **JDDB005** : « Soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie trans-vaginale et trans-obturatrice », correspondant à la **TOT**.
- **JDDB007** : « Soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie trans-vaginale et trans-rétropubienne, avec contrôle endoscopique », correspondant à la **TVT**.

**Tableau 3 : Intitulés et codes CCAM correspondant aux critères d'exclusions.**

Code CIM-10	Intitulés
<b>JKDC001</b>	Hystéropexie postérieur par coelioscopie
<b>JKDC015</b>	Hystéropexie antérieur par coelioscopie
<b>JLCA001</b>	Colpopérinéorrhaphie postérieure, avec réfection du canal et du muscle sphincter externe de l'anوس
<b>JLCA002</b>	Colpopérinéorrhaphie postérieure, avec réfection du muscle sphincter externe de l'anوس
<b>JLCA003</b>	Colpopérinéorrhaphie antérieure et postérieure avec trachélectomie
<b>JLCA004</b>	Colpopérinéorrhaphie postérieure
<b>JLCA005</b>	Colpopérinéorrhaphie antérieure et postérieure
<b>JLCA007</b>	Colpopérinéorrhaphie antérieure
<b>JLCA009</b>	Colpopérinéorrhaphie postérieure, avec résection d'élytrocèle par abord vaginal
<b>JLDA001</b>	Suspension du dôme du vagin [Promontofixation du dôme vaginal], par laparotomie
<b>JLDA002</b>	Suspension du dôme du vagin [Promontofixation du dôme vaginal], par abord vaginal
<b>JLDA003</b>	Suspension du dôme du vagin [Promontofixation du dôme vaginal], avec cervicocystopexie directe par bandelette infra-urétrale, par laparotomie
<b>JLDA004</b>	Suspension du dôme du vagin [Promontofixation du dôme vaginal], avec cervicocystopexie indirecte au ligament pectinéal [de Cooper], par laparotomie
<b>JLDC015</b>	Suspension du dôme du vagin [Promontofixation du dôme vaginal], par coelioscopie
<b>JKFA001</b>	Hystérectomie subtotale avec annexectomie unilatérale ou bilatérale et suspension postérieure du col de l'utérus [colposuspension], par laparotomie
<b>JKFA002</b>	Hystérectomie totale avec colpopérinéorrhaphie antérieure et postérieure, par abord vaginal
<b>JKFA025</b>	Hystérectomie totale avec colpopérinéorrhaphie antérieure ou postérieure, par abord vaginal
<b>JKFA007</b>	Hystérectomie totale avec annexectomie unilatérale ou bilatérale et colpopérinéorrhaphies antérieure et postérieure, par abord vaginal
<b>JKFA021</b>	Hystérectomie totale avec annexectomie unilatérale ou bilatérale et colpopérinéorrhaphie antérieure ou postérieure, par abord vaginal
<b>JKFA014</b>	Hystérectomie subtotale avec suspension postérieure du col de l'utérus [colposuspension], par laparotomie
<b>JKFA004</b>	Hystérectomie totale avec annexectomie unilatérale ou bilatérale et suspension postérieure du dôme du vagin, par laparotomie
<b>JKFA012</b>	Hystérectomie subtotale avec suspension postérieure du col de l'utérus [colposuspension] et cervicocystopexie indirecte au ligament pectinéal [de Cooper], par laparotomie
<b>JKFA013</b>	Hystérectomie totale avec suspension postérieure du dôme du vagin, par laparotomie
<b>JKFA029</b>	Hystérectomie subtotale avec annexectomie unilatérale ou bilatérale, suspension postérieure du col de l'utérus [colposuspension] et cervicocystopexie indirecte au ligament pectinéal [de Cooper], par laparotomie

Les complications post-opératoires étaient recherchées soit lors de l'hospitalisation initiale soit lors d'un autre séjour hospitalier ayant lieu dans les 24 mois post-opératoires. Pour cela, les DP et DAS des différentes hospitalisations ainsi que la réalisation d'actes en lien avec les complications étaient recueillies pour chaque groupe. Les complications post-opératoires connues (Tableau 4) ainsi que les gestes pouvant en découler (Tableau 5) ont pu être identifiés et classés à partir des différents codes de la CIM-10 et du codage CCAM.

**Tableau 4 : Intitulés et codes CIM-10 des différentes complications postopératoires de BSU.**

Codes CIM-10	Intitulés
<b><i>Complications Thrombo-emboliques</i></b>	
I269	Embolie pulmonaire
I260	Embolie pulmonaire, avec mention de cœur pulmonaire aigu
I80	Phlébite et thrombophlébite
<b><i>Complications hémorragiques et hématomes</i></b>	
T810	Hémorragie et hématome compliquant un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classés ailleurs
T817	Complications vasculaires consécutives à un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classées ailleurs
S35	Lésion traumatique de vaisseaux sanguins au niveau de l'abdomen, des lombes et du bassin.
R571	Choc hypovolémique
D500	Anémie par carence en fer secondaire à une perte de sang
D62	Anémie post-hémorragique aiguë
<b><i>Complications digestives</i></b>	
S368	Lésion traumatique d'organes intra-abdominaux.
K65	Péritonite
K913	Occlusion intestinale post-opératoire, non classé ailleurs
<b><i>Complications infectieuses</i></b>	
N390	Infection des voies urinaires, siège non précisé
T814	Infection après un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classée ailleurs
N300	Cystites
A419	Sepsis, sans précision
A418	Autres sepsis
R650	Syndrome de réponse inflammatoire systémique d'origine infectieuse, sans défaillance d'organe
R572	Choc septique
<b><i>Complications pariétales</i></b>	
R02	Gangrène, non classée ailleurs
A480	Gangrène gazeuse
M726	Fasciite nécrosante
L029	Abcès cutané, furoncle et anthrax, sans précision
L024	Abcès cutané, furoncle et anthrax d'un membre
L028	Abcès cutané, furoncle et anthrax d'autres localisations
L022	Abcès cutané, furoncle et anthrax du tronc
T8138	Désunion d'une plaie opératoire non classée ailleurs, autres et non précisées

<b><i>Complications vésicales</i></b>	
R31	Hématurie, sans précision
N820	Fistule vésico-vaginale
N322	Fistule vésicale, non classée ailleurs
S372	Lésion traumatique de la vessie
S3720	Lésion traumatique de la vessie, sans plaie intra pelvienne
T812	Perforations et déchirures accidentelles au cours d'un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classées ailleurs
N210	Calcul de la vessie
T191	Corps étranger dans la vessie
N821	Autres fistules de l'appareil génito-urinaire de la femme
<b><i>Complications urétrales</i></b>	
S373	Lésion traumatique de l'urètre
N368	Autres affections précisées de l'urètre
N360	Fistule urétrale
N821	Autres fistules de l'appareil génito-urinaire de la femme
N359	Rétrécissement urétrale, sans précision
N35	Rétrécissement urétral
N358	Autres rétrécissement urétraux
<b><i>Complications fonctionnelles</i></b>	
R33	Rétention d'urine
R300	Dysurie
N328	Autres affections précisées de la vessie (Hyperactivité)
N319	Dysfonctionnement neuromusculaire de la vessie, sans précision
<b><i>Complication vaginale</i></b>	
N765	Ulcération du vagin
<b><i>Complications algiques</i></b>	
M7925	Néuralgie et névrite, sans précision – Région pelvienne et cuisse
T144	Lésion traumatique de nerf d'une partie du corps non précisée
N941	Dyspareunie
R104	Douleur abdominale autres et non précisées
R102	Douleur pelvienne et périnéale
R529	Douleur, sans précision
R5210	Douleur neuropathique
R520	Douleur aiguë
R5218	Douleur chronique irréductible, autres et non précisées
R522	Autres douleurs chroniques
R309	Douleur à la miction
<b><i>Complications prothétiques</i></b>	
T831	Complication mécanique d'autres prothèses et implants urinaires
T834	Complication mécanique d'autres prothèses, implants et greffes de l'appareil génital
T835	Infection et réaction inflammatoire dues à une prothèse, un implant et une greffe de l'appareil urinaire
T836	Infection et réaction inflammatoire dues à une prothèse, un implant et une greffe de l'appareil génital
T838	Autres complications de prothèses, implants et greffes de l'appareil génito-urinaire
<b><i>Autres complications : Récidives</i></b>	
R32	Incontinence urinaire sans précision
N393	Incontinence urinaire d'effort
N394	Autres formes d'incontinence urinaire précisées

**Tableau 5 : Intitulés et codes CCAM correspondant aux actes chirurgicaux.**

Codes CCAM	Intitulés
<b><i>Reprise chirurgicale</i></b>	
JRGA001	Ablation d'une bandelette synthétique infra-urétrale par abord vaginal
JRGA002	Ablation partielle d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par laparotomie
JRGA003	Ablation totale d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par laparotomie et par abord vaginal
JRGA004	Ablation totale d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par cœlioscopie et par abord vaginal
JRGC001	Ablation partielle d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par cœlioscopie
JRPA001	Section d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par abord vaginal
JDCC016	Suture de plaie ou de rupture de vessie, par cœlioscopie
JDJD002	Décaillotage de la vessie
JEGA003	Ablation de corps étranger de l'urètre, par abord direct
JEGE001	Ablation de corps étranger de l'urètre, par urétroscopie
JDGE001	Ablation de calcul ou corps étranger de la vessie, par endoscopie
JEMA009	Urétroplastie chez la femme
JEPA007	Libération de l'urètre (urétrolyse), par abord direct
JEMA017	Méatoplastie ou méatotomie urétrale sans lambeau, chez l'adulte
JLCA008	Suture plaie du vagin
JEAD001	Dilatation sténose de l'urètre à l'aveugle
<b><i>Récidives et complications fonctionnelles</i></b>	
JDL001	Pose d'une sonde uréthro-vésicale
JDJD001	Évacuation de la vessie par cathétérisme transitoire
JDD005	Soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie transvaginale et par voie transobturatrice
JDD007	Soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie transvaginale et par voie transrétropubienne, avec contrôle endoscopique
JELA001	Pose d'une prothèse sphinctérienne urinaire péri cervicale chez la femme, par laparotomie
JDLE332	Injection de toxine botulique dans la muqueuse vésicale, par uretrocystoscopie
<b><i>Autres</i></b>	
FELF011	Transfusion de concentré de globules rouges d'un volume inférieur à une demi-masse sanguine
FELF004	Transfusion de concentré de globules rouges d'un volume supérieur à une demi-masse sanguine
FELF006	Transfusion de produit sanguin labile non érythrocytaire
EJQM003	Echo-doppler des veines des membres inférieurs et des veines iliaques, pour recherche de thrombose veineuse profonde
AHLB012	Infiltration thérapeutique de nerf profond d'un membre, sans guidage

A partir de l'ensemble de ces données, trois périodes d'étude ont pu être définies :

- Lors du séjour initial : **T0**
- Durant l'ensemble de la période : **T0 + 24**
- Durant les 24 mois post-opératoires, à partir de la sortie du séjour initial : **T + 24**

Les complications ont alors été décrites par groupes et par périodes, sous forme d'effectif et de pourcentage. A noter que pour des raisons d'anonymisation, tout résultat de complication se trouvant entre 1 et 10 était automatiquement comptabilisé comme 0. A la différence avec un résultat nul pour une complication donnée qui ne permettait pas de faire ressortir le code correspondant.

Pour chaque période, les complications selon le type de chirurgie ont été comparées par un test de Chi-2. Ces analyses ont été réalisées grâce au logiciel Microsoft Excel et nous avons fixé le degré de significativité à 5%.

L'autorisation d'extraction et d'étude de ces données a été accordée par l'Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation (ATIH). Étant donné l'anonymisation des données recueillies à partir de la base de données nationales du PMSI MCO, aucun consentement oral ou écrit n'a été nécessaire.

## 4. RESULTATS

### 4.1. Données globales

En France, au cours de l'année 2017, on recensait 23 751 procédures codées comme « soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie trans-vaginale et voie trans-obturatrice » correspondant à la technique opératoire de pose de type TOT. 5 483 procédures combinées ont été exclues. Ainsi, 18 268 patientes ont été incluses dans le groupe TOT.

Parmi ces femmes :

- 8,5% avaient entre 20 et 39 ans ;
- 53,5 % avaient entre 40 et 59 ans ;
- 38 % avaient plus de 60 ans ;
- aucune intervention n'a été réalisée chez des patientes de moins de 20 ans.

Le diagnostic d'IU était renseigné dans 97,4% dont 93,3% d'IUE.

En ce qui concerne les procédures codées comme « soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie trans-vaginale et trans-rétropubienne, avec contrôle endoscopique » correspondant à la technique opératoire de pose de type TVT, au cours de l'année 2017, on recensait 5 742 interventions. 1 058 procédures combinées étaient exclues. Ainsi, 4 684 patientes ont été incluses dans le groupe TVT.

Parmi ces femmes :

- 7,6% avaient entre 20 et 39 ans ;
- 47,7% avaient entre 40 et 59 ans ;
- 44,7 % avaient plus de 60 ans ;
- aucune intervention n'a été réalisée chez des patientes de moins de 20 ans.

Le diagnostic d'IU était renseigné dans 98,5% dont 91,8% d'IUE.

## 4.2. Données lors du séjour initial (T0) :

Au cours du séjour initial de la chirurgie (codes CIM-10), on retrouvait dans le groupe TVT (vs TOT) des taux plus importants :

- d'accidents hémorragiques et d'hématomes (0,8 % vs 0,3 %) ;
- d'infections urinaires (1,1% vs 0,7%) ;
- de complications vésicales notamment de lésions traumatiques de la vessie (1,1% vs 0,3%) ;
- de troubles de vidange vésicale (3,8% vs 2,1%) comprenant les RAU (3,2% vs 1,8%) ;
- de complications prothétiques (1,5% vs 0,7%).

Le groupe TOT était cependant plus souvent associé aux douleurs (0,3% vs 0%).

En ce qui concerne les complications urétrales, dans le groupe TVT on retrouvait plus de lésions traumatiques et autres affections de l'urètre (0,4% vs 0,1%), en opposition aux rétrécissements urétraux plus nombreux dans le groupe TOT (1% vs 0,3%).

Au cours du séjour initial, il n'existait pas de différence en termes de complications thromboemboliques, d'anémies, d'hématuries, de complications digestives, de sepsis, de complications pariétales et vaginales.

L'analyse des actes réalisés en post-opératoire immédiat retrouvait dans le groupe TVT, un taux plus important :

- d'ablations de bandelettes (1,1% vs 0,4%) ;
- de sections de bandelettes (1% vs 0,6%) ;
- et donc de reprises pour ablation ou section (2,1% vs 1,0%).

La pose d'une sonde uréthro-vésicale était plus importante dans le groupe TVT (9,2% vs 7,6%), tout comme le cathétérisme transitoire pour évacuation vésicale (3,4 % vs 2,9%). Les transfusions et la réalisation d'écho-Doppler à la recherche de thromboses étaient légèrement plus représentées dans le groupe TOT (0,1% vs 0%). Il n'existait pas de différence en termes de décaillotage vésical.

On retrouvait dans le groupe TOT, un taux plus important de :

- libération de l'urètre par abord direct (2,2% vs 1,6%) ;
- méatoplastie ou méatotomie urétrale sans lambeau (1% vs 0,5%) ;
- dilatation de sténose de l'urètre à l'aveugle (0,8% vs 0,5%).

#### 4.3. Données durant l'ensemble de la période (T0 + 24) :

Il s'agit de l'ensemble des données incluant celles du séjour initial ainsi que de tous les autres séjours hospitaliers sur les 24 mois post-opératoires. En ce qui concerne les diagnostics, certaines complications suivaient la même proportion qu'à T0.

Dans le groupe TVT, on retrouvait des taux plus importants :

- d'hématomes et d'accidents hémorragiques (1,7% vs 0,9%) ;
- d'infections urinaires (3,1% vs 2,1%) ;
- de complications vésicales à type de perforation (1,4% vs 0,5%) ;
- de troubles de vidange vésicale (5,3% vs 3,2%) comprenant les RAU (4,3% vs 2,6%) ;
- de complications prothétiques (4,1% vs 2,3%).

Il n'existait pas de différences importantes concernant les complications thromboemboliques (0,3% vs 0,2% pour le groupe TOT), les anémies (0,7% vs 0,6% pour le groupe TVT), l'hématurie (0,3% vs 0,3%).

Concernant les complications pariétales, leur taux était quasiment similaire entre les groupes TVT (0,4%) et TOT (0,5%). On remarquait un taux légèrement supérieur d'abcès de membres pour la TOT (0,1% vs 0%) et d'abcès du tronc pour la TVT (0,2% vs 0,1%). On retrouvait 0,1% de choc septique et gangrène dans le groupe TOT contre 0% dans le groupe TVT, et à l'inverse un taux plus important de syndrome de réponse inflammatoire systémique (SRIS) dans le groupe TVT (0,9% vs 0,5%). Les complications vaginales codées comme « ulcération vaginale » étaient légèrement plus représentées après TOT (0,1% vs 0%).

Les items « dysfonctionnement neuromusculaire de la vessie et autres affections précisées de la vessie (hyperactivité) » étaient plus nombreux avec la procédure type TVT (1,6% contre 0,9%).

Les douleurs postopératoires étaient légèrement plus augmentées d'une manière générale dans le groupe TVT (3,3% vs 3%), notamment en termes de douleurs abdominales, pelviennes et périnéales (2% vs 1,6%). Cependant, on retrouvait plus de douleurs chroniques dans le groupe TOT (0,7% vs 0,4%).

Dans cette étude, nous n'avons mis en évidence aucun cas de fistules urinaires, de complications digestives, de fasciites nécrosantes et gangrènes gazeuses, de calculs ou corps étrangers vésicaux, de lésions nerveuses ou de douleurs mictionnelles.

Les complications les plus fréquentes, tous groupes confondus, étaient représentées par :

- les complications fonctionnelles ;
- les complications prothétiques ;
- les complications algiques ;
- les complications infectieuses urinaires.

L'analyse des actes réalisés durant l'ensemble de la période retrouvait dans le groupe TVT, un taux plus important :

- d'ablations de bandelettes (2,1% vs 1,6%) ;
- de sections de bandelettes (2% vs 1,2%) ;
- et donc de reprises pour ablation ou section (4,1% vs 2,8%).

La nécessité d'un drainage urinaire était supérieure dans le groupe TVT en termes mise en place de sonde uréthro-vésicale (9,8% vs 8,2%) et de cathétérisme transitoire évacuateur (3,7% vs 3,2%).

Dans le groupe TVT, le taux de transfusion (1% vs 0,6%) et de réalisation d'écho-Doppler (1% vs 0,8%) étaient plus importants. Dans le groupe TOT, le taux d'infiltration thérapeutique d'un membre (0,1% vs 0%) était légèrement plus élevé. On ne retrouvait pas de différence importante en termes d'injections de toxine botulique intra-détrusorienne (0,9% pour la TVT vs 0,8% pour la TOT).

#### 4.4. Données durant les 24 mois post-opératoires (T +24) :

Il s'agit de l'ensemble des données recueillies après le séjour initial et durant les nouveaux séjours hospitaliers pendant les 24 mois post-opératoires, correspondant aux nouveaux cas de complications.

On retrouvait davantage de cas dans le groupe TVT en ce qui concerne :

- les accidents hémorragiques et hématomes (0,9% vs 0,5%) ;
- les anémies (0,7% vs 0,5%) ;
- les infections urinaires (2% vs 1,3%) ;
- les SRIS (0,9% vs 0,4%) ;
- les perforations vésicales (0,3% vs 0,1%) ;
- les troubles de vidange vésicale (1,5% vs 1,1%) ;
- les dysfonctionnements vésicaux et autres affections (0,8% vs 0,6%) ;
- les douleurs générales (3,3% vs 2,8%) ;
- les complications prothétiques (2,7% vs 1,6%).

Dans le groupe TVT, on retrouvait légèrement plus de maladies thromboemboliques (0,3% vs 0,2%) et d'abcès du tronc (0,2% vs 0,1%). Cependant la procédure TOT était plus pourvoyeuse de douleurs chroniques (0,7% vs 0,4%), légèrement plus d'ulcérations vaginales (0,1% vs 0%), d'abcès de membre (0,1% vs 0%), de gangrènes et chocs septiques (0,1% vs 0%). Il n'existait pas de différence concernant les autres complications (notamment pour les rétrécissements urétraux).

L'IU, tous types confondus, pour les nouveaux cas était plus importante dans le groupe TVT (1,4% vs 1%). En détail, il s'agissait de « l'incontinence urinaire sans précision et des autres formes d'incontinences urinaires » qui étaient les plus représentées à la suite de la pose de TVT (1,3% vs 0,8%), contrairement à la TOT, où l'on retrouvait plus d'IUE (0,2% vs 0,1%).

Concernant les actes réalisés après le séjour initial et durant les 24 mois post-opératoires, ils montraient une tendance à l'égalisation, avec :

- plus d'ablation pour la TOT (1,1% vs 1%) ;
- plus de section pour la TVT (1% vs 0,6%) ;
- un taux plus important de reprise pour ablation ou section dans le groupe TVT (2% vs 1,7%).

On observait la même dynamique entre les deux groupes TVT et TOT en termes de pose de sonde uréthro-vésicale (respectivement 1% vs 0,8%) et d'évacuation vésicale par cathétérisme transitoire (respectivement 0,3% vs 0,4%). Les transfusions et les écho-doppler à la recherche de thromboses étaient toujours plus représentées dans le groupe TVT.

La réalisation de nouveaux actes pour IU montrait une défaveur pour la procédure TOT en termes de repose de BSU (1,5% vs 1,1%). Cependant, on retrouvait un taux plus important de pose de sphincter urinaire artificiel (0,3% vs 0,1%) et d'injections de toxine botulique intradétrusorienne (0,9% vs 0,7%) dans le groupe TVT. On retrouvait légèrement plus de sutures de plaies vaginales dans le groupe TOT (0,1% vs 0%) et aucune différence en termes de dilatation de sténose de l'urètre (0,1% vs 0,1%).

Les principaux résultats en termes de complications post-opératoires et de procédures chirurgicales suite à la pose d'une BSU, selon les trois périodes définies, sont représentés dans le Tableau 6. L'ensemble des résultats se trouve en annexe (Annexes 1, 2, 3, 4, 5 et 6).

**Tableau 6 : Principaux résultats en pourcentage (%) et par ordre de fréquence.**

	T0 (%)			T 0+24 (%)			T+24 (%)		
	TVT	TOT	p	TVT	TOT	p	TVT	TOT	p
<b>Complications</b>									
Trouble de vidange vésicale	3,8	2,1	<0,01	5,3	3,2	<0,01	1,5	1,1	<0,01
Rétention aiguë d'urine	3,2	1,8	<0,01	4,3	2,6	<0,01	1,1	0,8	<0,01
Complications prothétiques	1,5	0,7	<0,01	4,1	2,3	<0,01	2,7	1,6	<0,01
Douleurs générales	0	0,3	<0,01	3,3	3	<0,01	3,3	2,8	<0,01
Complications infectieuses urinaires	1,1	0,8	0,05	3,1	2,1	<0,01	2	1,3	<0,01
Complications hémorragiques et hématomes	0,8	0,3	<0,01	1,7	0,9	<0,01	0,9	0,5	<0,01
Hyperactivité	0,7	0,4	<0,01	1,6	0,9	<0,01	0,8	0,6	<0,01
Lésions vésicales	1,1	0,3	<0,01	1,4	0,5	<0,01	0,3	0,1	0,21
Rétrécissements urétraux	0,3	1	<0,01	0,4	1,1	<0,01	0,1	0,1	0,89
Anémies	0	0,1	0,03	0,7	0,6	0,09	0,7	0,5	0,01
Douleurs chroniques	0	0		0,4	0,7	0,02	0,4	0,7	0,02
Hématuries	0,3	0,2	0,08	0,3	0,3	0,51	0,1	0,1	0,19
Complications thromboemboliques	0	0		0,3	0,2	0,10	0,3	0,2	0,10
<b>Actes</b>									
Pose de sonde urétro-vésicale	9,2	7,6	<0,01	9,8	8,2	<0,01	1	0,8	0,05
Sondage évacuateur	3,4	2,9	0,11	3,7	3,2	<0,01	0,3	0,4	0,59
Ablation ou section de bandelette	2,1	1	<0,01	4,1	2,8	<0,01	2	1,7	<0,01
Repose de BSU							1,1	1,5	<0,01
Réinterventions toutes causes confondues				5,2	4,3	<0,01	3,2	3,3	<0,01

#### 4.5. Comparaison avec les données cliniques :

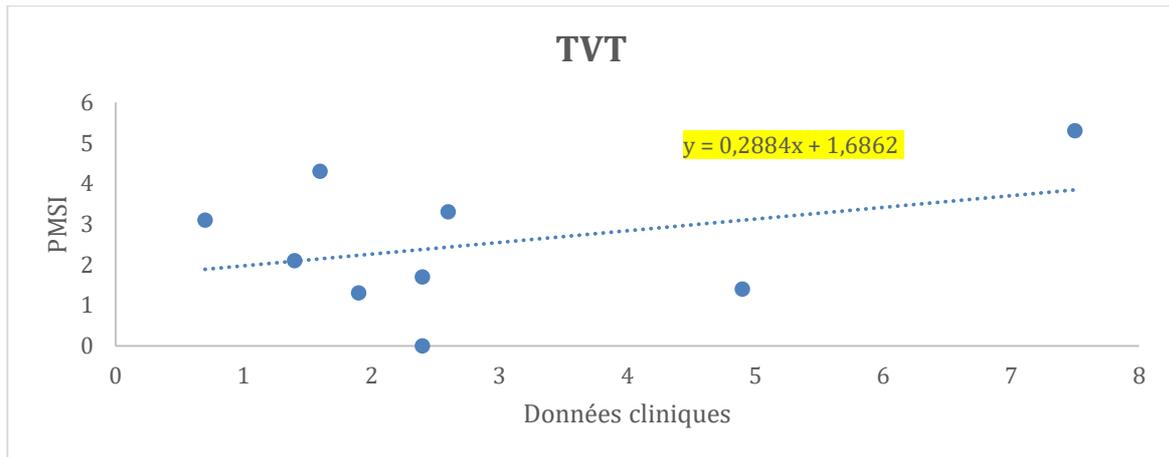
Dans ce domaine, il existe une grande disparité au sein des publications scientifiques aboutissant à des résultats très variables en fonction des séries, le tout avec des durées de suivi non standardisées. Dans un objectif de comparaison à la littérature scientifique, nous nous sommes intéressés aux études à larges effectifs, et donc principalement aux grandes méta-analyses.

Nous avons sélectionné les items que nous jugeons comparable avec le codage PMSI, puis récupérer leurs valeurs connues dans la littérature (26, 29, 36), afin de les comparer avec les données PMSI (Tableau 7). Il convient néanmoins de garder à l'esprit que la durée du suivi n'était pas équivalente.

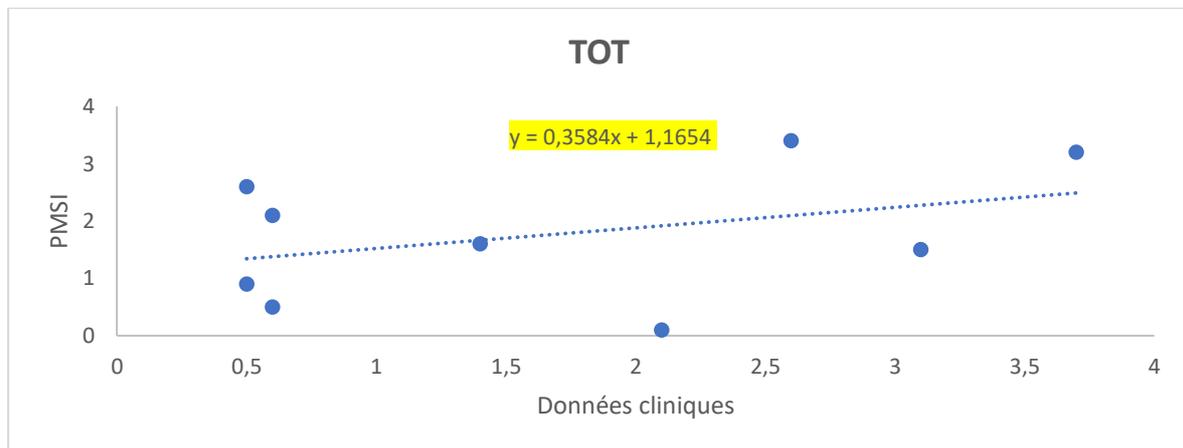
**Tableau 7 : Comparaison de nos données PMSI (%) avec les données des études cliniques (%).**

	TVT (%)		TOT (%)	
	Données PMSI	Données cliniques	Données PMSI	Données cliniques
<b>Complications</b>				
Trouble de vidange vésicale	5,3	7,5	3,2	3,7
Perforations vésicales	1,4	4,9	0,5	0,6
Complications hémorragiques et hématomes	1,7	2,4	0,9	0,5
Érosion vaginale	0	2,4	0,1	2,1
Rétention aiguë d'urine	4,3	1,6	2,6	0,5
Infections urinaires	3,1	0,7	2,1	0,6
<b>Actes</b>				
Ablation de BSU	2,1	1,4	1,6	1,4
Repose de BSU	1,1	1,9	1,5	3,1
Ré-intervention toutes causes	3,3	2,6	3,2	2,6

L'obtention de deux droites de régression linéaire pour chacune des techniques chirurgicales : la procédure TVT (Figure 6) et la procédure TOT (Figure 7) permet la comparaison entre nos données PMSI et celles de la littérature. Ainsi, nous avons obtenu un coefficient directeur pour la procédure de TVT et de TOT respectivement de 0,28 et de 0,35 (sachant que plus la valeur se rapproche de 1 et plus les données PMSI sont cohérentes avec celles de la littérature).



**Figure 6 : Droite de régression linéaire entre nos résultats PMSI et les données de la littérature pour la procédure TVT.**



**Figure 7 : Droite de régression linéaire entre nos résultats PMSI et les données de la littérature pour la procédure TOT.**

## 5. DISCUSSION

Notre étude permet d'analyser l'ensemble des complications post-opératoires justifiant une réhospitalisation, à la suite de la pose d'une BSU, en comparant les deux procédures : TVT et TOT, au sein de la population générale française.

Pour cela nous avons utilisé les données du PMSI MCO, et par le biais d'un chaînage complet nous avons pu suivre leur évolution sur une période de 2 ans. Il n'existe pas, à l'heure actuelle dans la littérature française, d'évaluation clinique des complications post-opératoires dans le cadre d'une chirurgie d'IUE, réalisée à partir de données médico-économiques. Cette étude à large effectif faisant appel aux données françaises et non à de simples échantillons est pionnière dans ce domaine.

L'utilisation du PMSI nous a permis de mener cette étude sur de larges effectifs, mais au prix d'imprécisions et d'ambiguïtés. L'utilisation même d'une base de données médico-économiques dans un but d'analyse clinique l'explique. Au travers des codes décrits par la CIM-10, certaines pathologies et complications sont clairement identifiables. En opposition à d'autres, qui sont retranscrites par des codes au sens large, et qui restent à l'appréciation de chacun. De plus l'évaluation des complications d'un séjour hospitalier dépend essentiellement de leurs descriptions dans le RSS et de leurs retranscriptions correctes par le médecin du DIM en données économiques. Ces deux étapes peuvent être à l'origine d'oublis et le cas échéant aboutir à une sous-estimation. Sans oublier, que ce système de recueil nous renseigne exclusivement sur les séjours hospitaliers. Par conséquent nous n'avons pas d'informations concernant le taux de complications diagnostiquées et traitées en ambulatoire, exceptés les cas de réhospitalisation tous motifs confondus, à condition qu'ils aient été notifiés comme DAS dans le RSS. Ce qui peut conduire à une sous-estimation de certaines complications (32).

Sur l'année 2017, sont réalisées environ quatre fois plus de procédures pour pose de TOT que de TVT (proportion stable sur les années « encadrantes » avec en 2016, 24 582 TOT et 5 915 TVT et en 2018, 22 156 TOT et 5 845 TVT). Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cet attrait pour la procédure TOT. Premièrement sa pose est légèrement plus rapide (37). Deuxièmement, elle comporte moins de risques de lésions vésicales ou vasculaires peropératoires (29), diminuant ainsi le stress chirurgical et n'obligeant pas un contrôle cystoscopique lors de sa pose, à l'inverse de la TVT. Ce contrôle impose d'avoir l'expertise et le matériel nécessaires à disposition, entraînant évidemment un surcoût à l'intervention pour une tarification CCAM identique entre les

procédures TVT et TOT. D'autant plus, qu'il n'existe pas, selon *Ford et al.* (26), de différence significative en termes d'efficacité, de durée d'hospitalisation ou de retour à une activité normale.

Il convient de garder à l'esprit que dans un souci d'anonymisation des données, tout résultat compris entre 1 et 10 est systématiquement re-classifié comme nul. Ce qui peut induire des erreurs pour les faibles effectifs. Par exemple le code R572 : choc septique, est retrouvé à 15 reprises dans le groupe TOT correspondant à 0,1%. Alors que dans le groupe TVT, son résultat est de 0 donc 0% mais représentant en réalité un effectif entre 1 et 10. En imaginant par exemple un effectif à 6 pour le groupe TVT, cela correspondrait à 0,1%, et nous ne mettrions alors plus de différence en évidence. Cette méthode de recueil rend difficile l'évaluation des complications de faibles incidences. D'autant plus que notre étude ne prend en compte que des complications apparues ou traitées à l'occasion d'un séjour hospitalier. Enfin, nous traitons d'un sujet où il n'est pas rare que les complications apparaissent de nombreuses années après l'intervention, cinq voire même dix ans après. Notre durée de suivi est insuffisante pour évaluer avec exactitude l'incidence des complications à la suite de la mise en place d'une BSU, ce qui rend également difficile la comparaison avec les données des études référentes dans le domaine qui ont pour la plupart une durée de suivi plus longue.

Les taux de MTEV ne sont pas étudiés dans la littérature lorsque l'on s'intéresse aux complications des BSU. Néanmoins comme toute intervention chirurgicale, elle expose à ce risque thromboembolique. Nous n'avons pas retrouvé de différence entre les procédures TOT et TVT (0,2% vs 0,3% ;  $p=0,10$ ). En réalité ce taux est probablement sous-estimé et correspond davantage au taux d'embolies pulmonaires ayant nécessité une prise en charge hospitalière, puisque nos résultats sont similaires entre le taux de thromboses et d'embolies pulmonaires. Ce qui nous laisse supposer que nous n'avons pu identifier les thromboses veineuses profondes découvertes et traitées en ambulatoire.

Pour ce qui est du risque hémorragique, il semblerait plus important avec la TVT. Il apparaît que ces complications hémorragiques se sont révélées de manière à peu près proportionnelle entre le séjour initial et les séjours ultérieurs. En opposition aux anémies et transfusions davantage retrouvées après la sortie initiale, évoquant par exemple une ré-hospitalisation dans le cadre d'un hématome. Les données de la littérature confirment ce désavantage de la TVT dans ce domaine, avec des taux semblables à nos résultats (1,7% pour TVT et 0,9% pour TOT). Selon *Ford et al.*, le taux d'hématome pelvien avec TVT peut aller

jusqu'à 1,9% et 0,5% avec la TOT (26), et selon *Imamura et al.* 2,4% avec la TVT contre 0,5% pour la TOT (29).

Au niveau du risque de perforation vésicale peropératoire, notre étude confirme un risque supérieur en cas de TVT, résultat appuyé par les données de la littérature (29). La grande majorité de ces complications sont découvertes lors du séjour initial (T0), 1,1% sur les 1,4% à deux ans pour la TVT, contre 0,3% sur 0,5% avec la TOT ( $p < 0,01$ ). Ceci s'explique directement par la technique opératoire. En effet lors de la pose d'une TOT il n'y a pas de passage des ancillaires au sein de la cavité pelvienne, sauf en cas de cystocèle où le risque est alors majoré. On peut également voir qu'une certaine proportion de ces brèches vésicales sont passées inaperçues lors de la pose. Nos données ne sont pas superposables à celles de la littérature, où l'on retrouve 4,9% de perforations vésicales lors de la pose de TVT (26). On explique cela, par le fait qu'une complication peropératoire n'ayant pas contre indiqué la réalisation du geste est décrite dans le compte-rendu opératoire et n'est mentionnée que très rarement dans le RSS, donc non codée dans le PMSI. L'analyse des perforations urétrales ne peut être validée par le biais de notre étude. Puisqu'en cas de lésion urétrale, il est contre indiqué de poursuivre la pose de BSU. Nous ne pouvons alors inclure le séjour en utilisant le codage CCAM des BSU, puisque l'intervention n'a théoriquement pas lieu en cas de telles lésions. Ce qui explique notre taux nul de lésions urétrales, bien qu'elles existent dans des proportions minimales, évaluées à moins de 1% dans la littérature (30).

Les troubles mictionnels obstructifs sont facilement identifiables, puisqu'ils possèdent des codes précis. Ils sont majoritairement plus représentés après pose de TVT, confirmant à nouveau les données connues de la littérature. La méta-analyse d'*Imamura et al.* (29), retrouvait un taux de dysurie incluant les RAU de 7,5% après TVT et 3,7% après TOT. Nos données à 2 ans sont proches avec 5,3% après TVT et 3,2% après TOT. La différence peut être expliquée par une durée de suivi non équivalente entre ces deux études. En s'intéressant à leurs chronologies, on remarque que le risque de RAU est plus important en post-opératoire immédiat, que ce soit pour la TVT ou la TOT, avec toujours un risque accru après TVT (3,2% vs 1,8% ;  $p < 0,01$ ). Probablement en lien avec une faute technique, une bandelette trop serrée initialement. Cela contraste avec les données du suivi sur 24 mois où le risque de trouble de vidange est moins important et tend à s'équilibrer entre les deux procédures (après TVT : RAU 1,1% vs 0,8% et dysurie 0,4% vs 0,3%). Ces données sont appuyées par celles correspondant au drainage vésical. Effectivement 9,2% des TVT sont accompagnées de la pose d'une sonde uréthro-vésicale durant

le séjour initial contre 7,6% pour la TOT ( $p < 0,01$ ). Comme précédemment, ces taux s'équilibrent durant le suivi sur 2 ans, avec respectivement 1% et 0,8% ( $p = 0,05$ ) de pose de sonde uréthro-vésicale supplémentaire. Ces résultats interrogent, puisqu'on peut se demander si une partie de ces actes ne correspondent pas à un complément de codage (facturation...) de la procédure chirurgicale de pose de BSU. Effectivement de nombreux chirurgiens laissent en place une sonde vésicale durant les premières heures post-opératoires. Il ne serait donc pas alarmant d'y associer ce codage CCAM, expliquant ainsi la discordance entre notre taux de RAU en post-opératoire immédiat (3,2%) avec celui correspondant à la pose de sonde utéro-vésicale (9,2%) dans le même temps. D'autant plus que les données de la littérature semblent hétérogènes ; certaines évoquent un taux de RAU de 1,6% après TVT et 0,5% après TOT (26), alors que d'autres décrivent 3% après TOT et de 3 à 10% après TVT (30).

En ce qui concerne l'HAV *de novo*, elle est difficile à évaluer via notre étude, ne possédant pas de code précis et ne nécessitant pas, la plupart du temps, d'hospitalisation que ce soit pour son diagnostic ou son traitement. Nous l'avons néanmoins recherché en utilisant les codes N328 : Autres affections précisées de la vessie et N319 : Dysfonctionnement neuromusculaire de la vessie, sans précision. Nos données retrouvent un taux faible d'apparition d'HAV sur deux ans (0,8% après TVT contre 0,6%) ne correspondant pas du tout à celles retrouvées dans la littérature. En s'intéressant aux injections de toxine botulique dans la muqueuse vésicale, à 2 ans, nous retrouvons une légère défaveur pour la TVT (0,9% vs 0,7%). Mais là encore nous ne pouvons conclure, car en cas d'UIM, la toxine botulique fait partie intégrante du traitement en cas de non amélioration par BSU.

Sur le plan infectieux, dans notre étude la TVT est plus associée aux infections du tractus urinaire sur toutes les périodes, avec à 2 ans sur l'ensemble des séjours 3,1% après TVT et 2,1% après TOT ( $p < 0,01$ ). La différence est marquée dès le séjour initial, où plusieurs éléments décrits précédemment peuvent l'expliquer : la mise en place d'une TVT nécessite la réalisation d'une cystoscopie peropératoire majorant donc le risque infectieux, associée également à un risque plus important de perforation vésicale et de mise en place de sonde vésicale favorisant eux aussi les infections. Sur le long terme, on peut imputer le caractère plus dysuriant de la TVT comme facteur de risque infectieux. Néanmoins ces données ne sont pas superposables avec celles de la clinique, qui exposent un risque d'infection de 0,7% après TVT et 0,6% après TOT (26). Valeur que l'on retrouve si l'on s'intéresse exclusivement au code T814 : Infection après un acte à visé diagnostique ou thérapeutique, non classée ailleurs de 0,4% pour TVT et TOT. On ne peut donc

pas s'assurer que l'ensemble des infections urinaires post-opératoires soit en lien avec la procédure chirurgicale.

Concernant les autres complications infectieuses (notamment cutanées avec risque de gangrène), la TOT est plus représentée (0,1%), mais pour des effectifs très réduits qui en limite l'interprétation.

On peut néanmoins s'interroger sur la signification du code R650 : Syndrome de réponse inflammatoire systémique d'origine infectieuse, correspondant probablement à l'ancienne définition du sepsis (depuis Sepsis III en 2016), qui est plus représenté suite à la TVT (0,9% vs 0,5%). Finalement, directement en lien avec la technique chirurgicale utilisée, il est logique de retrouver davantage d'abcès du tronc à la suite d'une TVT et davantage d'abcès de membre à la suite d'une TOT.

Les complications algiques à la suite des BSU sont bien connues, avec notamment une part importante de douleur en regard de l'aîne, environ 6,5% (26, 29), à la suite des TOT (Figure 5), pouvant se chroniciser et devenir handicapantes avec un arsenal thérapeutique réduit (30). Là encore nos données sont difficilement comparables, du fait de codes imprécis et de la prise en charge non hospitalière de ces complications. Malgré tout, nous pouvons supposer que la TOT paraîtrait plus douloureuse en post-opératoire immédiat que la TVT avec un risque de douleurs chroniques non négligeables ( $p=0,02$ ). Cependant d'un point vu général, la TVT semblerait elle aussi algique, probablement en lien avec son risque plus important de complications précédemment décrites (infections, RAU, perforations vésicales) ou de reprise chirurgicale.

Nous ne retrouvons pas des taux équivalents à ceux de la littérature en terme d'érosion vaginale prothétique : 2,4% après TVT et 2,1% après TOT (26). Effectivement il n'existe aucun code précis correspondant à ce diagnostic au sein de la CIM-10. Nous nous sommes basés sur N765 : Ulcération vaginale retrouvé à 0,1% après TOT et 0% après TVT faute d'effectifs suffisants. La recherche de l'acte JLCA008 : Suture plaie du vagin n'a pas donné de résultat probant (0,2% après TOT vs 0% après TVT). D'autant plus que dans la littérature, selon *Hermieu et al.*, les expositions prothétiques vaginales correspondraient à près de la moitié des causes de ré-intervention (38). En outre, notre étude a permis d'identifier un certain nombre de complications directement en lien avec l'implantation du matériel prothétique, grâce aux codes dédiés. On met en évidence une morbidité plus élevée de la TVT par rapport à la TOT, avec à 2 ans, 4,1% de complications prothétiques pour la TVT contre 2,3% après TOT ( $p<0,01$ ). Cette proportion est valable de l'implantation jusqu'à la fin du suivi. Ce taux reste néanmoins inférieur aux données de

la littérature, du fait d'une durée de suivi différente : *Keltie et al.* retrouvait un taux de complication à 5 ans de 5,9% (32). Grâce à la période T+24, définie dès de la sortie du séjour initial et durant les 24 mois post-opératoires, on peut estimer le taux de réhospitalisation suite à une complication directement reliée à la BSU (2,7% après TVT vs 1,6% après TOT ;  $p<0,01$ ).

En termes de reprises chirurgicales, que ce soit pour ablation ou section de bandelette, la TVT se complique d'un plus grand nombre de réinterventions à 2 ans, avec 2,1% d'ablation et 2% de section. Une étude, publiée dans le JAMA (36), retrouvait, TVT et TOT confondus, un taux d'ablation à 1 an de 1,4% et 2,7% à 5 ans, avec une proportion plus importante après TVT. En analysant les différentes périodes, on peut voir que ce risque de reprise chirurgicale est plus important avec la TVT en post-opératoire immédiat (T0) ainsi que sur l'ensemble de l'étude (T0+24), mais que ce risque s'équilibre lors du suivi en termes de reprise globale (2% après TVT et 1,7% après TOT, restant néanmoins significatif avec  $p<0,01$ ). Plus spécifiquement le risque de section reste plus élevé dans le groupe TVT, très probablement en lien avec son caractère plus dysuriant. Le risque de réintervention à 2 ans pour repose de BSU est légèrement plus important après TOT (1,5% vs 1,1% ;  $p<0,01$ ). Nos résultats sont globalement superposables à l'étude menée par *Gurol-Urgançi et al.* (36), qui retrouvait 1,3% de réinterventions à 1 an et 3,5% à 5 ans (TVT et TOT confondus), avec une différence en défaveur de la TOT à 9 ans. Quant à *Imamura et al.* (29), il retrouvait également plus de réinterventions après TOT, mais cette fois ci estimés à 1 an à 3,6 % après TOT et 2,2% après TVT. On met également en évidence un risque plus important de pose de sphincter urinaire artificiel après TVT (0,3% vs 0,1%). Différence logique puisque la TVT est davantage recommandée chez les femmes souffrant d'insuffisance sphinctérienne car jugée plus efficace (27). Notre taux de ré-interventions pour complications ou récurrences est de 5,2% pour la TVT et 4,3% pour la TOT ( $p<0,01$ ), il est supérieur à celui retrouvé dans la littérature et même équivalent au risque correspondant à un recul de 5 ans (5,5%) (36). En regardant les taux de ré-interventions après la sortie du séjour initial (T+24), on se rapproche des données de la littérature (2,6% à 1 ans) (36), avec 3,2% après TVT et 3,3% après TOT à 2 ans.

Sur l'ensemble de ces données et d'après nos droites de régression linéaire, notre taux de corrélation ne reflète pas de concordance étroite entre les données PMSI et les données cliniques. Un certain nombre de facteurs décrits précédemment peuvent expliquer ces différences. Le système de codage du PMSI à l'heure actuel ne permet pas une fidélité suffisante entre les données médico-économiques et la réalité clinique, avec parfois des codes trop précis ou à l'inverse imprécis entraînant de nombreux biais. Les durées de suivi correspondant aux données

comparées n'étaient pas équivalentes, aboutissant obligatoirement à des divergences. Bien que notre étude manquait de recul, notre durée d'analyse correspondait néanmoins au délai pour lequel le risque de réadmission pour complications était le plus élevé (32).

## 6. CONCLUSION

Notre étude confirme, après un suivi sur deux années, une morbidité plus élevée de la procédure TVT, procédure impactant davantage l'état de santé des patientes dans ce contexte de chirurgie fonctionnelle.

Les données du PMSI MCO nationales fournissent des informations précises sur le taux de complications attendues après pose de BSU, avec une fiabilité précise pour certains items en comparaison aux données des études cliniques. Nos données les plus exactes correspondent aux complications qui sont répertoriées ou traitées lors d'une hospitalisation avec un codage PMSI précis.

Il conviendrait de poursuivre cette étude en réalisant un chaînage avec les données de remboursement de l'assurance maladie, afin d'évaluer la consommation médicale globale, hospitalière et ambulatoire, pour ces deux techniques. Il est possible en utilisant le PMSI avec un chaînage plus complet d'avoir un retour sur la qualité des gestes proposés et d'améliorer la prise en charge collective. Pour cela, afin d'améliorer la fiabilité du PMSI, il serait souhaitable d'apporter des précisions au sein des codages dans le but d'accorder les cliniciens et les médecins de santé publique.

## DISCUSSION ET PERSPECTIVES

### 1. Avantages et inconvénients du PMSI :

Le PMSI étant un outil d'analyse médico-économique, avec en finalité un but économique, il paraît évident qu'il n'est pas destiné à l'analyse clinique d'une pathologie ou d'une prise en charge. Son utilisation dans ce domaine est donc pourvoyeuse d'ambiguïté, d'imprécision et de biais (39):

- Tout d'abord les codes utilisés par la CIM-10 sont parfois généraux et leur fidélité par rapport à la clinique n'est pas toujours évidente. Par exemple N820 : Fistule vésico-vaginale ou R33 : Rétention d'urine ne laisse pas de place au doute. Mais à l'inverse, certains peuvent être interprétés de différentes manières, c'est le cas de N368 : autres affections précisées de l'urètre pouvant correspondre à une érosion, une plaie, une hémorragie, une compression... Il est alors impossible de manière rétrospective d'identifier la traduction exacte de ce type de code. Cela pourrait être en partie corrigé avec l'application de la *11<sup>e</sup> révision de la Classification Internationale des Maladies* prévue pour le 1<sup>er</sup> janvier 2022, qui a été adoptée en mai 2019 soit 29 ans après l'adoption de la CIM-10.
- Le codage des séjours hospitaliers est réalisé à partir du RSS qui est rédigé par le médecin responsable du patient. Il n'est pas rare que ce dernier ne contienne pas la totalité des informations. Effectivement, une complication peropératoire est la plupart du temps décrite dans le compte rendu opératoire de l'intervention et n'est pas rappelée dans le RSS. Cela peut être le cas d'une perforation vésicale peropératoire, n'ayant pas empêché la pose de BSU, ce qui peut expliquer que nous retrouvons un taux inférieur à celui des études cliniques. Les complications peropératoires peuvent donc être sous-estimées. De plus dans certains établissements, la rédaction du RSS est sous la responsabilité de médecin en formation, le rendant parfois incomplet vis-à-vis des comorbidités ou du déroulement du séjour. Cela peut être également le cas lors du codage des actes CCAM.
- Le PMSI permet le recueil de l'activité hospitalière, or la totalité des complications ne justifie pas forcément une prise en charge à l'hôpital. Pour celles qui sont gérées en consultation, ce type de recueil ne permet pas leur identification, sauf en cas de ré-hospitalisation, tous motifs confondus, à condition qu'elles soient mentionnées comme comorbidités donc en tant que DAS. Là encore elles dépendent de la variabilité de qualité

de rédaction du RSS et peuvent aboutir à une sous-estimation de certaines complications (32). C'est le cas par exemple d'une hyperactivité vésicale de novo, traitée de manière médicamenteuse en ambulatoire. Pour pallier ceci, il serait intéressant de réaliser un chaînage avec les données de remboursement de l'assurance maladie, ce qui permettrait directement d'avoir accès à la consommation de biens médicaux post-opératoires ; qu'ils soient médicamenteux ou paramédicaux.

- Comme dit précédemment, la finalité du PMSI est économique, il permet la rémunération des séjours hospitaliers en les classant en GHM. Cet apport de ressources directement en lien avec les données du PMSI peut aboutir au surcodage des séjours. En imaginant qu'une comorbidité ou une complication supplémentaire entraîne un surclassement dans un GHM de sévérité supérieure et donc une rémunération majorée pour le séjour. Ce qui peut aboutir à une surestimation de certaines complications. Il en est de même pour les actes CCAM, notamment dans les établissements privés, où les honoraires des médecins sont directement facturés à l'acte. Par exemple on peut se poser la question pour l'acte JDLD001 : pose d'une sonde uréthro-vésicale dans l'analyse du séjour initial, si cet acte est codé comme faisant parti de l'intervention et donc à but lucratif ou s'il correspond au traitement d'une rétention aiguë d'urine post-opératoire. Ce qui pourrait expliquer également le taux de libération de l'urètre, par abord direct : JEPA007, de 3,8% après pose de BSU, lors du séjour initial.
  
- A l'opposé, l'utilisation des données du PMSI apporte des avantages considérables, spécialement en termes d'effectifs. Il permet la réalisation d'études non pas sur un échantillonnage mais sur une population réelle, permettant d'accroître les effectifs par rapport aux études cliniques prospectives ou rétrospectives. De plus il permet une meilleure transparence des données. En évitant le recueil des données dans les dossiers cliniques, on s'affranchit des biais d'informations.

## 2. Comparaison aux données cliniques.

Pour ce qui est du taux de corrélation entre nos données extraites à partir du PMSI et les données des études cliniques, il n'est pas égal à 1. Plusieurs facteurs dans cette étude les rendent non comparables.

En premier lieu, nous sommes face à un problème de regroupement et de classification des complications entre ces deux méthodes de recueil. L'analyse au travers du PMSI, lorsque des codes adéquats existent, est précise. Cela nous amène parfois à comparer des items stricts avec des données cliniques plus larges, par exemple R300 : Dysurie avec « dysfonction vésicale », sans savoir réellement ce que cet item englobe. Ce problème ne peut avoir lieu que s'il existe des codes correspondant aux complications recherchées. Effectivement dans de nombreux cas, nous ne disposons pas de ces derniers.

C'est le cas des douleurs post-opératoires où l'on s'intéresse aux douleurs sus-pubiennes et de l'aîne, malheureusement ces codes n'existent pas et nous devons alors nous en rapprocher en utilisant R102 : Douleur pelvienne et périnéale, mais il devient alors impossible de les comparer aux données cliniques. Parfois même, certains codes n'existent pas du tout, c'est le cas des érosions ou expositions vaginales, que nous n'avons pu étudier qu'en utilisant N765 : Ulcération du vagin, retrouvant évidemment des résultats complètement discordants. Le manque d'exhaustivité des codes de la CIM-10 empêche donc cette comparaison.

En second lieu, nous comparons des données extraites avec des durées de suivi non équivalentes. Or nous savons qu'à la suite de ces interventions, les complications peuvent apparaître avec des délais très variables. La plupart des études dans ce domaine n'ont pas publié de résultats à 2 ans et il n'est pas possible avec notre mode de recueil de relever des résultats intermédiaires. Nous avons donc été obligés de comparer nos données avec des résultats retrouvés à 1 an, voir même jusqu'à 5 ans, aboutissant forcément à des discordances.

Enfin, les résultats des études cliniques ne s'arrêtent pas aux complications hospitalières, via l'analyse du PMSI nous n'avons pas accès aux événements qui ont été pris en charge en ambulatoire (consultation). Or dans ce domaine, il n'est pas rare que les complications n'aboutissent pas à une hospitalisation, comme la gestion des douleurs chroniques ou d'une hyperactivité vésicale *de novo*.

Tous ces éléments, sources de discordance avec les données cliniques, font du PMSI un mauvais outil pour une analyse clinique des complications après pose de BSU.

Ces réserves préalables faites, il est incontestable que le PMSI permet une analyse fine de nombreux items et de comparer efficacement TVT et TOT. A l'issue de cette étude, il serait préférable lorsque l'indication de mise en place de BSU est retenue, d'opter pour l'utilisation de la TOT du fait d'une morbidité inférieure à la TVT après deux ans de suivi.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Haab F, Amarenco G, Coloby P, Grise P, Jacquetin B, Labat J-J, et al. Terminologie des troubles fonctionnels du bas appareil urinaire : adaptation française de la terminologie de l'International Continence Society. *Progrès en Urologie*. 2004;10.
2. Cour F. Incontinence urinaire féminine non neurologique : physiopathologie, diagnostic et principes du traitement. *EMC - Urologie* 2014;7(4):1-26 [Article 18-207-D-20]
3. Schreiber Pedersen L, Lose G, Høybye MT, Elsner S, Waldmann A, Rudnicki M. Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. 1 août 2017;96(8):939-48.
4. Zhu L, Lang J, Liu C, Han S, Huang J, Li X. The epidemiological study of women with urinary incontinence and risk factors for stress urinary incontinence in China. *Menopause*. août 2009;16(4):831-6.
5. Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S, et al. Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study. *Eur Urol*. 2006/10/02 éd. déc 2006;50(6):1306-15.
6. Lasserre A, Pelat C, Guérout V, Hanslik T, Chartier-Kastler E, Blanchon T, et al. Urinary incontinence in French women: prevalence, risk factors, and impact on quality of life. *Eur Urol*. juill 2009;56(1):177-83.
7. Peyrat L, Haillot O, Bruyere F, Boutin J-M, Bertrand P, Lanson Y. Prevalence and risk factors of urinary incontinence in young women. *Prog Urol*. févr 2002;12(1):52-9.
8. Cortesse A, Cardot V, Comité d'Urologie et de Pelvi-périnéologie de la femme Association Française d'Urologie. Recommandations pour l'évaluation clinique d'une incontinence urinaire féminine non neurologique. *Prog Urol*. nov 2007;17(6 Suppl 2):1242-51.
9. De Tayrac R, Letouzey V, Triopon G, Wagner L, Costa P. Clinical diagnosis and evaluation of female urinary incontinence. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. déc 2009;38(8 Suppl):S153-165.
10. Miyazaki FS. The Bonney test: a reassessment. *Am J Obstet Gynecol*. déc 1997;177(6):1322-8; discussion 1328-1329.

11. Jacquetin B. Un test clinique très simple peut-il justifier l'utilisation d'une nouvelle intervention pour incontinence urinaire d'effort?. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 1998 Mar;27(2):215-6.
12. Amarenco G, Richard F. Évaluation clinique de l'incontinence urinaire de la femme. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2001;30:733-746.
13. Professionals S-O. EAU Guidelines: Urinary Incontinence [Internet]. Uroweb. [cité 25 mars 2020]. Disponible sur: <https://uroweb.org/guideline/urinary-incontinence/#1>
14. Subak LL, Wing R, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM, et al. Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med*. 29 janv 2009;360(5):481-90.
15. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). *Acta Endosc*. avr 1998;28(2):151-5.
16. Hermieu J-F, Conquy S, Leriche B, Debodinance P, Delorme E, Boccon Gibod L, et al. Synthèse des recommandations pour le traitement de l'incontinence urinaire féminine non neurologique. *Progrès en Urologie*. 1 févr 2010;20:S94-9.
17. Hermieu J-F, Debodinance P. Recommandations pour le traitement chirurgical de l'incontinence urinaire d'effort de la femme par bandelettes sous-urétrales. *Progrès en Urologie*. 1 févr 2010;20:S112-31.
18. Del Santo K, Hermieu JF. Traitement de l'incontinence urinaire d'effort de la femme par bandelette sous-urétrale. *EMC - Techniques chirurgicales - Urologie* 2018;11(3):1-13[Article 41-361-C]
19. URO News n°64 - Histoire de l'Urologie [Internet]. 2020 [cité 29 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.urofrance.org/courriels/uro-news/uro-news-64/histoire-urologie>
20. Burch JC. Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele, and prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. févr 1961;81:281-90.
21. Ulmsten U, Petros P. Intravaginal slingplasty (IVS): an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol*. mars 1995;29(1):75-82.
22. Delorme E. Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol*. déc 2001;11(6):1306-13.

23. Amid PK. Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. *Hernia*. 1 mai 1997;1(1):15-21.
24. Gaillet S, Faïs P-O, Monges A, Delaporte V, Karsenty G, Lechevallier E, et al. Female stress incontinence treatment: urethral slings. *Prog Urol*. nov 2012;22(14):886-91.
25. Debodinance P. Trans-obturator urethral sling for surgical correction of female stress urinary incontinence: Outside-in (Monarc) versus inside-out (TVT-O). Are both ways safe?. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. oct 2006;35(6):571-7.
26. Ford AA, Rogerson L, Cody JD, Aluko P, Ogah JA. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 31 2017;7:CD006375.
27. Ford AA, Ogah JA. Retropubic or transobturator mid-urethral slings for intrinsic sphincter deficiency-related stress urinary incontinence in women: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J*. janv 2016;27(1):19-28.
28. Schierlitz L, Dwyer PL, Rosamilia A, Murray C, Thomas E, De Souza A, et al. Three-year follow-up of tension-free vaginal tape compared with transobturator tape in women with stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency. *Obstet Gynecol*. févr 2012;119(2 Pt 1):321-7.
29. Imamura M, Hudson J, Wallace SA, MacLennan G, Shimonovich M, Omar MI, et al. Surgical interventions for women with stress urinary incontinence: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 5 juin 2019;365:l1842.
30. Delorme E, Hermieu JF. Guidelines for the surgical treatment of female urinary stress incontinence in women using the suburethral sling. *Prog Urol*. 1 févr 2010;20 Suppl 2:S132-42.
31. Wu JM, Matthews CA, Conover MM, Pate V, Jonsson Funk M. Lifetime risk of stress urinary incontinence or pelvic organ prolapse surgery. *Obstet Gynecol*. juin 2014;123(6):1201-6.
32. Keltie K, Elneil S, Monga A, Patrick H, Powell J, Campbell B, et al. Complications following vaginal mesh procedures for stress urinary incontinence: an 8 year study of 92,246 women. *Scientific Reports*. 20 sept 2017;7(1):12015.
33. Dyer O. Johnson and Johnson faces lawsuit over vaginal mesh devices. *BMJ* [Internet]. 27 mai 2016 [cité 7 août 2020];353. Disponible sur: <https://www.bmj.com/content/353/bmj.i3045>

34. Government announces strict rules for the use of vaginal mesh [Internet]. GOV.UK. [cité 12 août 2020]. Disponible sur: <https://www.gov.uk/government/news/government-announces-strict-rules-for-the-use-of-vaginal-mesh>
35. Surveillance des bandelettes sous-urétrales et implants de renfort pelvien - ANSM: Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 7 août 2020]. Disponible sur: [https://www.anism.sante.fr/Activites/Surveillance-des-dispositifs-medicaux-implantables/Surveillance-des-bandelettes-sous-uretrales-et-implants-de-renfort-pelvien/\(offset\)/3](https://www.anism.sante.fr/Activites/Surveillance-des-dispositifs-medicaux-implantables/Surveillance-des-bandelettes-sous-uretrales-et-implants-de-renfort-pelvien/(offset)/3)
36. Gurol-Urganci I, Geary RS, Mamza JB, Duckett J, El-Hamamsy D, Dolan L, et al. Long-term Rate of Mesh Sling Removal Following Midurethral Mesh Sling Insertion Among Women With Stress Urinary Incontinence. *JAMA*. 23 2018;320(16):1659-69.
37. Zullo MA, Plotti F, Calcagno M, Marullo E, Palaia I, Bellati F, et al. One-year follow-up of tension-free vaginal tape (TVT) and trans-obturator suburethral tape from inside to outside (TVT-O) for surgical treatment of female stress urinary incontinence: a prospective randomised trial. *Eur Urol*. mai 2007;51(5):1376-82; discussion 1383-1384.
38. Hermieu N, Schoentgen N, Aoun R, Neveu P, Grassano Y, Egrot C, et al. Surgical management of suburethral sling complications and functional outcomes. *Prog Urol*. juin 2020;30(7):402-10.
39. Pascal G. Complication du traitement chirurgical du cancer du rein: évaluation à partir du PMSI [Thèse]. Université de Lorraine: Faculté de médecine;2019.

## ANNEXES

### Annexe 1. Recueil des diagnostics CIM-10 des complications lors du séjour initial.

T 0	TOT n = 18 268		TVT n = 4 684	
	Effectifs	%	Effectifs	%
<b>Complications Thrombo-emboliques</b>				
Embolie pulmonaire	0	0	-	-
Embolie pulmonaire, avec mention de cœur pulmonaire aiguë	0	0	-	-
Phlébite et thrombophlébite	0	0	-	-
<b>Complications hémorragiques et hématomes</b>				
Hémorragie et hématome compliquant un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classés ailleurs	63	0,3	39	0,8
Complication vasculaire consécutives à un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classée ailleurs	-	-	0	0
Lésion traumatique de vaisseaux sanguins au niveau de l'abdomen, des lombes et du bassin.	0	0	0	0
Anémie par carence en fer secondaire à une perte de sang	0	0	0	0
Anémie post-hémorragique aiguë	17	0,1	0	0
<b>Complication digestive</b>				
Lésion traumatique d'organe intra-abdominaux.	0	0	0	0
Péritonite	0	0	-	-
Occlusion intestinale post-opératoire, non classés ailleurs	-	-	0	0
<b>Complications infectieuses</b>				
Infection des voies urinaires, siège non précisé	124	0,7	52	1,1
Infection après un acte à visé diagnostique et thérapeutique, non classée ailleurs	25	0,1	0	0
Cystites	22	0,1	0	0
Sepsis, sans précision	-	-	-	-
Autre sepsis	-	-	-	-
Choc hypovolémique	-	-	0	0
Syndrome de réponse inflammatoire systémique	16	0,1	0	0
Choc septique	-	-	-	-
<b>Complication pariétales</b>				
Gangrène, non classée ailleurs	-	-	-	-
Gangrène gazeuse	-	-	-	-
Fasciite nécrosante	-	-	-	-
Abcès cutané, furoncle et anthrax, sans précision	-	-	-	-
Abcès cutané, furoncle et anthrax d'un membre	0	0	-	-
Abcès cutané, furoncle et anthrax, d'une autre localisation	-	-	-	-
Abcès cutané, furoncle et anthrax du tronc	0	0	-	-
Désunion d'une plaie opératoire non classée ailleurs, autres et non précisées	0	0	0	0
<b>Complication vésicales</b>				
Hématurie, sans précision	29	0,2	13	0,3
Fistule vésico-vaginale	-	-	0	0
Fistule vésicale, non classées ailleurs	-	-	-	-
Lésion traumatique de la vessie	0	0	0	0
Lésion traumatique de la vessie, sans plaie intra pelvienne	16	0,1	16	0,3
Perforation et déchirures accidentelles au cours d'un acte à visée	41	0,2	38	0,8

diagnostique et thérapeutique, non classée ailleurs				
Calcul de la vessie	0	0	0	0
Corps étrange dans la vessie	-	-	-	-
Autres fistules de l'appareil génito-urinaire de la femme	-	-	-	-
<b>Complications urétrales</b>				
Lésion traumatique de l'urètre	-	-	0	0
Autres affections précisées de l'urètre	17	0,1	17	0,4
Fistule urétrale	0	0	-	-
Rétrécissement urétrales, sans précision	64	0,4	0	0
Autres rétrécissement urétraux	111	0,6	14	0,3
<b>Complications fonctionnelles</b>				
Rétention d'urine	333	1,8	148	3,2
Dysurie	61	0,3	26	0,6
Autres affections précisées de la vessie (Hyperactivité)	72	0,4	35	0,7
Dysfonctionnement neuromusculaire de la vessie, sans précision	0	0	0	0
<b>Complication vaginale</b>				
Ulcération du vagin	0	0	-	-
<b>Complications algiques</b>				
Néuralgie et névrite, sans précision – Région pelvienne et cuisse	0	0	-	-
Lésion traumatique de nerf d'une partie du corps non précisée	-	-	-	-
Dyspareunie	11	0,1	0	0
Douleur abdominale autres et non précisées	15	0,1	0	0
Douleur pelvienne et périnéale	33	0,2	0	0
Douleur, sans précision	-	-	-	-
Douleur neuropathique	0	0	0	0
Douleur aiguë	0	0	0	0
Douleur chronique irréductible, autres et non précisées	0	0	0	0
Autres douleurs chronique	0	0	0	0
Douleur à la miction	0	0	0	0
<b>Complications prothétiques</b>				
Complication mécanique d'autres prothèses et implants urinaires	100	0,5	49	1
Complication mécanique d'autres prothèses, implants et greffes de l'appareil génital	0	0	0	0
Infection et réaction inflammatoire dues à une prothèse, un implant et une greffe de l'appareil urinaire	17	0,1	0	0
Infection et réaction inflammatoire dues à une prothèse, un implant et une greffe de l'appareil génital	0	0	0	0
Autres complications de prothèses, implants et greffes de l'appareil génito-urinaire	26	0,1	23	0,5
<b>Autres complications : Récidives</b>				
Incontinence urinaire sans précision	239	1,3	83	1,8
Incontinence urinaire d'effort	17 050	93,3	4300	91,8
Autres formes d'incontinence urinaire précisées	512	2,8	228	4,9

## Annexe 2. Recueil des actes CCAM lors du séjour initial.

T 0	TOT n= 18 268		TVT n= 4 684	
	Effectifs	%	Effectifs	%
<b><i>Reprise chirurgicale</i></b>				
Ablation d'une bandelette synthétique infra-urétrale par abord vaginal	77	0,4	53	1,1
Ablation partielle d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par laparotomie	0	0	0	0
Ablation totale d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par laparotomie et par abord vaginal	0	0	0	0
Ablation totale d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par cœlioscopie et par abord vaginal	0	0	0	0
Ablation partielle d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par cœlioscopie	0	0	0	0
Section d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par abord vaginal	108	0,6	45	1
Suture de plaie ou de rupture de vessie, par cœlioscopie	0	0	-	-
Décaillotage de la vessie	0	0	-	-
Ablation de corps étranger de l'urètre, par abord direct	-	-	-	-
Ablation de corps étranger de l'urètre, par urétroscopie	0	0	-	-
Ablation de calcul ou corps étranger de la vessie, par endoscopie	0	0	-	-
Urétroplastie chez la femme	40	0,2	0	0
Libération de l'urètre (urétrolyse), par abord direct	398	2,2	76	1,6
Méatoplastie ou méatotomie urétrale sans lambeau, chez l'adulte	178	1	23	0,5
Suture plaie du vagin	15	0,1	0	0
Dilatation sténose de l'urètre à l'aveugle	151	0,8	23	0,5
<b><i>Récidive et complication fonctionnelles</i></b>				
Pose d'une sonde uréthro-vésicale	1 393	7,6	429	9,2
Évacuation de la vessie par cathétérisme transitoire	531	2,9	157	3,4
Soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie transvaginale et par voie transobturatrice	18 268	100	0	0
Soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie transvaginale et par voie transrétropubienne, avec contrôle endoscopique	0	0	4684	100
Pose d'une prothèse sphinctérienne urinaire péri cervicale chez la femme, par laparotomie	-	-	-	-
Injection de toxine botulique dans la muqueuse vésicale, par uretrocystoscopie	16	0,1	0	0
<b><i>Autres</i></b>				
Transfusion de concentré de globules rouges d'un volume inférieur à une demi-masse sanguine	17	0,1	0	0

Transfusion de concentré de globules rouges d'un volume supérieur à une demi-masse sanguine	0	0	-	-
Transfusion de produit sanguin labile non érythrocytaire	0	0	0	0
Echo-doppler des veines des membres inférieurs et des veines iliaques, pour recherche de thrombose veineuse profonde	17	0,1	0	0
Infiltration thérapeutique de nerf profond d'un membre, sans guidage	0	0	-	-

**Annexe 3. Recueil des diagnostics CIM-10 des complications à partir de la sortie du séjour initial.**

T + 24	TOT n = 18 268		TVT n = 4 684	
	Effectifs	%	Effectifs	%
<b><i>Complications Thrombo-emboliques</i></b>				
Embolie pulmonaire	36	0,2	16	0,3
Embolie pulmonaire, avec mention de cœur pulmonaire aigu	0	0	0	0
Phlébite et thrombophlébite	39	0,2	16	0,3
<b><i>Complications hémorragiques et hématomes</i></b>				
Hémorragie et hématome compliquant un acte a visée diagnostique et thérapeutique, non classés ailleurs	95	0,5	41	0,9
Complication vasculaire consécutives à un acte a visée diagnostique et thérapeutique, non classée ailleurs	0	0	0	0
Lésion traumatique de vaisseaux sanguins au niveau de l'abdomen, des lombes et du bassin.	0	0	0	0
Anémie par carence en fer secondaire à une perte de sang	57	0,3	16	0,3
Anémie post-hémorragique aiguë	35	0,2	21	0,4
<b><i>Complication digestive</i></b>				
Lésion traumatique d'organe intra-abdominaux.	0	0	0	0
Péritonite	22	0,1	0	0
Occlusion intestinale post-opératoire, non classés ailleurs	0	0	0	0
<b><i>Complications infectieuses</i></b>				
Infection des voies urinaires, siège non précisé	171	0,9	61	1,3
Infection après un acte a visé diagnostique et thérapeutique, non classée ailleurs	48	0,3	19	0,4
Cystites	65	0,4	31	0,7
Sepsis, sans précision	0	0	0	0
Autre sepsis	0	0	0	0
Choc hypovolémique	0	0	0	0
Syndrome de réponse inflammatoire systémique	71	0,4	40	0,9
Choc septique	15	0,1	0	0
<b><i>Complication pariétales</i></b>				
Gangrène, non classée ailleurs	13	0,1	0	0
Gangrène gazeuse	-	-	-	-
Fasciite nécrosante	-	-	-	-
Abcès cutané, furoncle et anthrax d'un membre	17	0,1	0	0
Abcès cutané, furoncle et anthrax, d'une autre localisation	0	0	-	-
Abcès cutané, furoncle et anthrax du tronc	21	0,1	11	0,2
Désunion d'une plaie opératoire non classée ailleurs, autres et non précisées	41	0,2	11	0,2
<b><i>Complication vésicales</i></b>				
Hématurie, sans précision	25	0,1	3	0,1
Fistule vésico-vaginale	0	0	0	0
Fistule vésicale, non classées ailleurs	0	0	0	0
Lésion traumatique de la vessie	0	0	0	0
Lésion traumatique de la vessie, sans plaie intra pelvienne	2	0	3	0,1
Perforation et déchirures accidentelles au cours d'un acte a visée diagnostique et thérapeutique, non classée ailleurs	26	0,1	8	0,2
Calcul de la vessie	0	0	0	0
Corps étrange dans la vessie	0	0	0	0

Autres fistules de l'appareil génito-urinaire de la femme	0	0	-	-
<b>Complications urétrales</b>				
Lésion traumatique de l'urètre	-	-	0	0
Autres affections précisées de l'urètre	4	0	3	0,1
Fistule urétrale	0	0	0	0
Rétrécissement urétrale, sans précision	3	0	0	0
Autres rétrécissement urétraux	15	0,1	4	0,1
<b>Complications fonctionnelles</b>				
Rétention d'urine	140	0,8	53	1,1
Dysurie	49	0,3	21	0,4
Autres affections précisées de la vessie (Hyperactivité)	68	0,4	25	0,5
Dysfonctionnement neuromusculaire de la vessie, sans précision	24	0,1	16	0,3
<b>Complication vaginale</b>				
Ulcération du vagin	16	0,1	0	0
<b>Complications algiques</b>				
Névralgie et névrite, sans précision – Région pelvienne et cuisse	0	0	0	0
Lésion traumatique de nerf d'une partie du corps non précisée	-	-	-	-
Dyspareunie	15	0,1	0	0
Douleur abdominale autres et non précisées	217	1,2	69	1,5
Douleur pelvienne et périnéale	30	0,2	23	0,5
Douleur, sans précision	11	0,1	0	0
Douleur neuropathique	66	0,4	24	0,5
Douleur aiguë	42	0,2	20	0,4
Douleur chronique irréductible, autres et non précisées	90	0,5	19	0,4
Autres douleurs chroniques	35	0,2	0	0
Douleur à la miction	0	0	0	0
<b>Complications prothétiques</b>				
Complication mécanique d'autres prothèses et implants urinaires	180	1	70	1,5
Complication mécanique d'autres prothèses, implants et greffes de l'appareil génital	38	0,2	12	0,6
Infection et réaction inflammatoire dues à une prothèse, un implant et une greffe de l'appareil urinaire	0	0	16	0,3
Infection et réaction inflammatoire dues à une prothèse, un implant et une greffe de l'appareil génital	38	0,2	0	0
Autres complications de prothèses, implants et greffes de l'appareil génito-urinaire	33	0,2	12	0,3
<b>Autres complications : Récidives</b>				
Incontinence urinaire sans précision	59	0,3	29	0,6
Incontinence urinaire d'effort	31	0,2	6	0,1
Autres formes d'incontinence urinaire précisées	87	0,5	35	0,7

#### Annexe 4. Recueil des actes CCAM à partir de la sortie du séjour initial.

T + 24	TOT n= 18 268		TVT n= 4 684	
	Effectifs	%	Effectifs	%
<b>Reprise chirurgicale</b>				
Ablation d'une bandelette synthétique infra-urétrale par abord vaginal	207	1,1	46	1
Ablation partielle d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par laparotomie	0	0	0	0
Ablation totale d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par laparotomie et par abord vaginal	0	0	0	0
Ablation totale d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par cœlioscopie et par abord vaginal	0	0	0	0
Ablation partielle d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par cœlioscopie	0	0	0	0
Section d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par abord vaginal	111	0,6	49	1
Suture de plaie ou de rupture de vessie, par cœlioscopie	0	0	-	-
Décaillotage de la vessie	0	0	0	0
Ablation de corps étranger de l'urètre, par abord direct	0	0	0	0
Ablation de corps étranger de l'urètre, par urétroscopie	0	0	-	-
Ablation de calcul ou corps étranger de la vessie, par endoscopie	0	0	0	0
Urétroplastie chez la femme	0	0	0	0
Libération de l'urètre (urétrolyse), par abord direct	49	0,3	21	0,4
Méatoplastie ou méatotomie urétrale sans lambeau, chez l'adulte	0	0	0	0
Suture plaie du vagin	23	0,1	0	0
Dilatation sténose de l'urètre à l'aveugle	19	0,1	0	0
<b>Récidive et complication fonctionnelles</b>				
Pose d'une sonde uréthro-vésicale	143	0,8	48	1
Évacuation de la vessie par cathétérisme transitoire	66	0,4	16	0,3
Soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie transvaginale et par voie transobturatrice	157	0,9	19	0,4
Soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie transvaginale et par voie transrétropubienne, avec contrôle endoscopique	103	0,6	31	0,7
Pose d'une prothèse sphinctérienne urinaire péri cervicale chez la femme, par laparotomie	25	0,1	13	0,3
Injection de toxine botulique dans la muqueuse vésicale, par uretrocystoscopie	131	0,7	42	0,9
<b>Autres</b>				
Transfusion de concentré de globules rouges d'un volume inférieur à une demi-masse sanguine	102	0,6	43	0,9

Transfusion de concentré de globules rouges d'un volume supérieur à une demi-masse sanguine	0	0	-	-
Transfusion de produit sanguin labile non érythrocytaire	0	0	0	0
Echo-doppler des veines des membres inférieurs et des veines iliaques, pour recherche de thrombose veineuse profonde	131	0,7	43	0,9
Infiltration thérapeutique de nerf profond d'un membre, sans guidage	0	0	0	0

**Annexe 5. Recueil des diagnostics CIM-10 des complications sur l'ensemble de la période étudiée.**

T 0 + 24	TOT n = 18 268		TVT n = 4 684	
	Effectifs	%	Effectifs	%
<b><i>Complications Thrombo-emboliques</i></b>				
Embolie pulmonaire	36	0,2	16	0,3
Embolie pulmonaire, avec mention de cœur pulmonaire aigu	0	0	0	0
Phlébite et thrombophlébite	39	0,2	16	0,3
<b><i>Complications hémorragiques et hématomes</i></b>				
Hémorragie et hématome compliquant un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classés ailleurs	158	0,9	80	1,7
Complication vasculaire consécutives à un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classée ailleurs	0	0	0	0
Lésion traumatique de vaisseaux sanguins au niveau de l'abdomen, des lombes et du bassin.	0	0	0	0
Anémie par carence en fer secondaire à une perte de sang	57	0,3	16	0,3
Anémie post-hémorragique aiguë	52	0,3	21	0,4
<b><i>Complication digestive</i></b>				
Lésion traumatique d'organe intra-abdominaux.	0	0	0	0
Péritonite	22	0,1	0	0
Occlusion intestinale post-opératoire, non classés ailleurs	0	0	0	0
<b><i>Complications infectieuses</i></b>				
Infection des voies urinaires, siège non précisé	295	1,6	113	2,4
Infection après un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classée ailleurs	73	0,4	19	0,4
Cystites	87	0,5	31	0,7
Sepsis, sans précision	0	0	0	0
Autre sepsis	0	0	0	0
Choc hypovolémique	0	0	0	0
Syndrome de réponse inflammatoire systémique	87	0,5	40	0,9
Choc septique	15	0,1	0	0
<b><i>Complication pariétales</i></b>				
Gangrène, non classée ailleurs	13	0,1	0	0
Gangrène gazeuse	-	-	-	-
Fasciite nécrosante	-	-	-	-
Abcès cutané, furoncle et anthrax d'un membre	17	0,1	0	0
Abcès cutané, furoncle et anthrax, d'une autre localisation	0	0	-	-
Abcès cutané, furoncle et anthrax du tronc	21	0,1	11	0,2
Désunion d'une plaie opératoire non classée ailleurs, autres et non précisées	41	0,2	11	0,2
<b><i>Complication vésicales</i></b>				
Hématurie, sans précision	54	0,3	16	0,3
Fistule vésico-vaginale	0	0	0	0
Fistule vésicale, non classées ailleurs	0	0	0	0
Lésion traumatique de la vessie	0	0	0	0
Lésion traumatique de la vessie, sans plaie intra pelvienne	18	0,1	19	0,4
Perforation et déchirures accidentelles au cours d'un acte à visée diagnostique et thérapeutique, non classée ailleurs	67	0,4	46	1
Calcul de la vessie	0	0	0	0
Corps étrange dans la vessie	0	0	0	0
Autres fistules de l'appareil génito-urinaire de la femme	0	0	-	-

<b>Complications urétrales</b>				
Lésion traumatique de l'urètre	-	-	0	0
Autres affections précisées de l'urètre	21	0,1	20	0,4
Fistule urétrale	0	0	0	0
Rétrécissement urétrale, sans précision	67	0,4	0	0
Autres rétrécissement urétraux	126	0,7	18	0,4
<b>Complications fonctionnelles</b>				
Rétention d'urine	473	2,6	201	4,3
Dysurie	110	0,6	47	1
Autres affections précisées de la vessie (Hyperactivité)	140	0,8	60	1,3
Dysfonctionnement neuromusculaire de la vessie, sans précision	24	0,1	16	0,3
<b>Complication vaginale</b>				
Ulcération du vagin	16	0,1	0	0
<b>Complications algiques</b>				
Névralgie et névrite, sans précision – Région pelvienne et cuisse	0	0	0	0
Lésion traumatique de nerf d'une partie du corps non précisée	-	-	-	-
Dyspareunie	26	0,1	0	0
Douleur abdominale autres et non précisées	232	1,3	69	1,5
Douleur pelvienne et périnéale	63	0,3	23	0,5
Douleur, sans précision	11	0,1	0	0
Douleur neuropathique	66	0,4	24	0,5
Douleur aiguë	42	0,2	20	0,4
Douleur chronique irréductible, autres et non précisées	90	0,5	19	0,4
Autres douleurs chronique	35	0,2	0	0
Douleur à la miction	0	0	0	0
<b>Complications prothétiques</b>				
Complication mécanique d'autres prothèses et implants urinaires	280	1,5	119	2,5
Complication mécanique d'autres prothèses, implants et greffes de l'appareil génital	38	0,2	26	0,6
Infection et réaction inflammatoire dues à une prothèse, un implant et une greffe de l'appareil urinaire	0	0	16	0,3
Infection et réaction inflammatoire dues à une prothèse, un implant et une greffe de l'appareil génital	55	0,3	0	0
Autres complications de prothèses, implants et greffes de l'appareil génito-urinaire	59	0,3	35	0,7
<b>Autres complications : Récidives</b>				
Incontinence urinaire sans précision	298	1,6	112	2,4
Incontinence urinaire d'effort	17 081	93,5	4306	91,9
Autres formes d'incontinence urinaire précisées	599	3,3	263	5,6

## Annexe 6. Recueil des actes CCAM sur l'ensemble de la période étudiée.

T 0 + 24	TOT n= 18 268		TVT n= 4 684	
	Effectifs	%	Effectifs	%
<b>Reprise chirurgicale</b>				
Ablation d'une bandelette synthétique infra-urétrale par abord vaginal	284	1,6	99	2,1
Ablation partielle d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par laparotomie	0	0	0	0
Ablation totale d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par laparotomie et par abord vaginal	0	0	0	0
Ablation totale d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par cœlioscopie et par abord vaginal	0	0	0	0
Ablation partielle d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par cœlioscopie	0	0	0	0
Section d'une bandelette synthétique infra-urétrale, par abord vaginal	219	1,2	94	2
Suture de plaie ou de rupture de vessie, par cœlioscopie	0	0	-	-
Décaillotage de la vessie	0	0	0	0
Ablation de corps étranger de l'urètre, par abord direct	0	0	0	0
Ablation de corps étranger de l'urètre, par urétroscopie	0	0	-	-
Ablation de calcul ou corps étranger de la vessie, par endoscopie	11	0,1	0	0
Urétroplastie chez la femme	45	0,2	0	0
Libération de l'urètre (urétrolyse), par abord direct	447	2,4	97	2,1
Méatoplastie ou méatotomie urétrale sans lambeau, chez l'adulte	179	1	24	0,5
Suture plaie du vagin	38	0,2	0	0
Dilatation sténose de l'urètre à l'aveugle	165	0,9	28	0,6
<b>Récidive et complication fonctionnelles</b>				
Pose d'une sonde uréthro-vésicale	1490	8,2	458	9,8
Évacuation de la vessie par cathétérisme transitoire	589	3,2	171	3,7
Soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie transvaginale et par voie transobturatrice	18 268	100	28	0,6
Soutènement vésical par bandelette synthétique infra-urétrale, par voie transvaginale et par voie transrétropubienne, avec contrôle endoscopique	113	0,6	4 684	100
Pose d'une prothèse sphinctérienne urinaire péri cervicale chez la femme, par laparotomie	25	0,1	13	0,3
Injection de toxine botulique dans la muqueuse vésicale, par uretroscopie	142	0,8	42	0,9
<b>Autres</b>				
Transfusion de concentré de globules rouges d'un volume inférieur à une demi-masse sanguine	118	0,6	47	1
Transfusion de concentré de globules rouges d'un volume supérieur à une demi-masse sanguine	0	0	0	0
Transfusion de produit sanguin labile non érythrocytaire	0	0	0	0
Echo-doppler des veines des membres inférieurs et des veines iliaques, pour recherche de thrombose veineuse profonde	148	0,8	49	1
Infiltration thérapeutique de nerf profond d'un membre, sans guidage	12	0,1	0	0

VU

NANCY, le **14 septembre 2020**

Le Président de Thèse

**Professeur Jacques HUBERT**

NANCY, le **18 septembre 2020**

Le Doyen de la Faculté de Médecine

**Professeur Marc BRAUN**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ **11402C**

NANCY, le **24 septembre 2020**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

---

## RESUME

**Introduction :** L'incontinence urinaire de la femme en France est une pathologie sous-estimée, avec une prévalence de l'ordre de 27% dont près de la moitié d'incontinence urinaire d'effort. Après l'échec des thérapeutiques rééducatives, sa prise en charge chirurgicale repose sur les bandelettes sous urétrales qui sont au centre de nombreuses controverses mettant en doute leur innocuité.

**Objectif :** Évaluer l'incidence des complications sur l'ensemble de la population française, ayant abouti à une hospitalisation dans les suites d'une pose de bandelette sous-urétrale en 2017, tout en comparant les deux techniques chirurgicales, la TVT et la TOT.

**Matériel et méthodes :** Les données ont été collectées de manière anonyme et rétrospective via la base de données nationale du PMSI MCO et triées de sorte qu'elles ne comportent pas de doublon. Elles regroupaient toutes les hospitalisations en France, sur l'année 2017, comportant une pose de TVT ou TOT, différenciées par leurs codes CCAM respectifs. Étaient exclus les séjours comportant des interventions combinées.

Les complications étaient décrites sous forme de pourcentage par type de chirurgie et étaient sélectionnée via leur code CIM-10 puis recherchées en tant que diagnostic principal ou diagnostic associé, les reprises chirurgicales étaient évaluées grâce à leur code CCAM.

**Résultats :** Sur l'année 2017, 18 268 séjours pour TOT et 4 684 pour TVT ont été inclus. La TVT était plus souvent associée aux complications infectieuses urinaires (3,1% vs 2,1%), aux hémorragies et hématomes (1,7% vs 0,9%), aux perforations vésicales (1,4% vs 0,5%), aux troubles de vidange vésicale nécessitant une mise en place de sonde urinaire (9,8% vs 8,2%). Les douleurs chroniques étaient plus fréquentes après TOT (0,7% vs 0,4%). Les reprises chirurgicales pour ablation ou section de bandelette étaient plus fréquentes après TVT (4,1% vs 2,8%). Il n'y avait pas de différence majeure concernant la récurrence d'incontinence urinaire avec nécessité de repose de bandelette sous-urétrale (1,1% après TVT vs 1,5%).

**Conclusion :** A deux ans de suivi la TVT paraît plus morbide, avec plus de répercussions sur la santé des patientes. Il conviendrait de compléter cette étude avec les données de remboursement de l'assurance maladie afin d'évaluer la consommation globale de bien médicaux à la suite de ces interventions.

---

**TITRE EN ANGLAIS :** Mid-urethral sling to treat female urinary incontinence : assessment of complications using PMSI.

---

**THESE :** Spécialité Chirurgicale : Urologie – Année 2020

---

**MOT CLEF :** Incontinence urinaire d'effort, bandelette sous-urétrale, TVT, TOT, complications, PMSI.

---

### INTITULE ET ADRESSE :

UNIVERSITE DE LORRAINE  
Faculté de Médecine de Nancy  
9, avenue de la Forêt de Haye  
54505 VANDOEUVRE LES NANCY Cedex

---