



HAL
open science

**Évaluation des complications et de la charge en soins
dans les 24 heures suivant le traitement chirurgical de
l'hypertrophie bénigne de prostate par
photovaporisation laser prostatique GreenLight XPS®
180 Watts**

Sophie Serey-Eiffel

► **To cite this version:**

Sophie Serey-Eiffel. Évaluation des complications et de la charge en soins dans les 24 heures suivant le traitement chirurgical de l'hypertrophie bénigne de prostate par photovaporisation laser prostatique GreenLight XPS® 180 Watts. Sciences du Vivant [q-bio]. 2016. dumas-01388264

HAL Id: dumas-01388264

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01388264>

Submitted on 26 Oct 2016

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

UNIVERSITE DE BREST - BRETAGNE OCCIDENTALE
Faculté de Médecine & des Sciences de la Santé

Année 2016

N°

THESE DE
DOCTORAT en MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

Par

Mme SEREY-EIFFEL Sophie
Né(e) le 11/06/1985 à Marseille

Présentée et soutenue publiquement le 26 septembre 2016

**Evaluation des complications et de la charge en soins
dans les 24 heures suivant le traitement chirurgical
de l'hypertrophie bénigne de prostate par
photovaporisation laser prostatique GreenLight XPS® 180 Watts**

Président	Monsieur le <u>Professeur Georges FOURNIER</u>
Membres du Jury	Monsieur le Professeur Antoine VALERI
	Monsieur le Professeur Pierre GOUNY
	Monsieur le Docteur Charles DERUELLE
	Monsieur le Docteur Jean-Baptiste COQUET

UNIVERSITE DE BRETAGNE OCCIDENTALE

**FACULTE DE MEDECINE ET
DES SCIENCES DE LA SANTE DE BREST**

DOYENS HONORAIRES : Professeur H. FLOCH
Professeur G. LE MENN (†)
Professeur B. SENECAIL
Professeur J. M. BOLES
Professeur Y. BIZAIS (†)
Professeur M. DE BRAEKELEER

DOYEN Professeur C. BERTHOU

PROFESSEURS ÉMÉRITES

CENAC Arnaud	Médecine interne
LEHN Pierre	Biologie Cellulaire
YOUINOU Pierre	Immunologie

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS EN SURNOMBRE

SENECAIL Bernard	Anatomie
-------------------------	----------

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS DE CLASSE EXCEPTIONNELLE

BOLES Jean-Michel	Réanimation Médicale
FEREC Claude	Génétique
JOUQUAN Jean	Médecine Interne
LEFEVRE Christian	Anatomie
MOTTIER Dominique	Thérapeutique
OZIER Yves	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS DE 1^{ÈRE} CLASSE

BAIL Jean-Pierre	Chirurgie Digestive
BERTHOU Christian	Hématologie – Transfusion
BRESSOLLETTE Luc	Médecine Vasculaire

COCHENER - LAMARD Béatrice	Ophthalmologie
COLLET Michel	Gynécologie - Obstétrique
DE PARSCAU DU PLESSIX Loïc	Pédiatrie
DE BRAEKELEER Marc	Génétique
DEWITTE Jean-Dominique	Médecine & Santé au Travail
DUBRANA Frédéric	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
FENOLL Bertrand	Chirurgie Infantile
FOURNIER Georges	Urologie
GILARD Martine	Cardiologie
GOUNY Pierre	Chirurgie Vasculaire
KERLAN Véronique	Endocrinologie, Diabète & maladies métaboliques
LE ROYER Christophe	Pneumologie
LE MEUR Yannick	Néphrologie
LE NEN Dominique	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
LOZAC'H Patrick	Chirurgie Digestive
MANSOURATI Jacques	Cardiologie
MARIANOWSKI Rémi	Oto. Rhino. Laryngologie
MISERY Laurent	Dermatologie - Vénérologie
NONENT Michel	Radiologie & Imagerie médicale
PAYAN Christopher	Bactériologie – Virologie; Hygiène
REMY-NERIS Olivier	Médecine Physique et Réadaptation
ROBASZKIEWICZ Michel	Gastroentérologie - Hépatologie
SALAUN Pierre-Yves	Biophysique et Médecine Nucléaire
SARAUX Alain	Rhumatologie
SIZUN Jacques	Pédiatrie
TILLY - GENTRIC Armelle	Gériatrie & biologie du vieillissement
TIMSIT Serge	Neurologie
WALTER Michel	Psychiatrie d'Adultes

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS DE 2^{ÈME} CLASSE

ANSART Séverine	Maladies infectieuses, maladies tropicales
BEN SALEM Douraied	Radiologie & Imagerie médicale
BERNARD-MARCORELLES Pascale	Anatomie et cytologie pathologiques
BEZON Eric	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BLONDEL Marc	Biologie cellulaire
BOTBOL Michel	Psychiatrie Infantile

CARRE Jean-Luc	Biochimie et Biologie moléculaire
COUTURAUD Francis	Pneumologie
DAM HIEU Phong	Neurochirurgie
DEHNI Nidal	Chirurgie Générale
DELARUE Jacques	Nutrition
DEVAUCHELLE-PENSEC Valérie	Rhumatologie
GIROUX-METGES Marie-Agnès	Physiologie
HU Weigo	Chirurgie plastique, reconstructrice & esthétique ; brûlologie
HUET Olivier	Anesthésiologie - Réanimation Chirurgicale/Médecine d'urgences
LACUT Karine	Thérapeutique
LE GAL Grégoire	Médecine interne
LE MARECHAL Cédric	Génétique
L'HER Erwan	Réanimation Médicale
MONTIER Tristan	Biologie Cellulaire
NEVEZ Gilles	Parasitologie et Mycologie
NOUSBAUM Jean-Baptiste	Gastroentérologie - Hépatologie
PRADIER Olivier	Cancérologie - Radiothérapie
RENAUDINEAU Yves	Immunologie
RICHE Christian	Pharmacologie fondamentale
STINDEL Éric	Biostatistiques, Informatique Médicale & technologies de communication
UGO Valérie	Hématologie, transfusion
VALERI Antoine	Urologie

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS - PRATICIEN LIBÉRAL

LE RESTE Jean Yves	Médecine Générale
---------------------------	-------------------

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS ASSOCIÉS À MI-TEMPS

LE FLOC'H Bernard	Médecine Générale
--------------------------	-------------------

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS - LRU

BORDRON Anne	Biochimie et Biologie moléculaire
---------------------	-----------------------------------

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS DE HORS CLASSE

AMET Yolande	Biochimie et Biologie moléculaire
LE MEVEL Jean Claude	Physiologie

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS DE 1ÈRE CLASSE

ABGRAL Ronan	Biophysique et Médecine nucléaire
DELLUC Aurélien	Médecine interne
DE VRIES Philine	Chirurgie infantile
DOUET-GUILBERT Nathalie	Génétique
HILLION Sophie	Immunologie
JAMIN Christophe	Immunologie
LE GAC Gérald	Génétique
LODDE Brice	Médecine et santé au travail
MIALON Philippe	Physiologie
MOREL Frédéric	Médecine & biologie du développement & de la reproduction
PERSON Hervé	Anatomie
PLEE-GAUTIER Emmanuelle	Biochimie et Biologie Moléculaire
QUERELLOU Solène	Biophysique et Médecine nucléaire
SEIZEUR Romuald	Anatomie-Neurochirurgie
VALLET Sophie	Bactériologie – Virologie ; Hygiène

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS DE 2ÈME CLASSE

BROCHARD Sylvain	Médecine Physique et Réadaptation
HERY-ARNAUD Geneviève	Bactériologie – Virologie; Hygiène
LE BERRE Rozenn	Maladies infectieuses-Maladies tropicales
LE ROUX Pierre-Yves	Biophysique et Médecine nucléaire
PERRIN Aurore	Biologie et médecine du développement & de la reproduction
TALAGAS Matthieu	Cytologie et histologie

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS STAGIAIRES

CORNEC Divi	Rhumatologie
LE GAL Solène	Parasitologie et Mycologie

MAÎTRE DE CONFÉRENCES - CHAIRE INSERM

MIGNEN Olivier	Physiologie
-----------------------	-------------

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS ASSOCIÉS MI-TEMPS

BARRAINE Pierre	Médecine Générale
BARAIS Marie	Médecine Générale

CHIRON Benoît

Médecine Générale

NABBE Patrice

Médecine Générale

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

BERNARD Delphine

Biochimie et biologie moléculaire

FAYAD Hadi

Génie informatique, automatique et traitement du signal

HAXAIRE Claudie

Sociologie - Démographie

LANCIEN Frédéric

Physiologie

LE CORRE Rozenn

Biologie cellulaire

MORIN Vincent

Électronique et Informatique

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - LRU

BALEZ Ralph

Psychologie sociale

AGRÉGÉS DU SECOND DEGRÉ

MONOT Alain

Français

RIOU Morgan

Anglais

UNIVERSITE DE BREST - BRETAGNE OCCIDENTALE
Faculté de Médecine & des Sciences de la Santé

AUTORISATION D'IMPRIMER

Présentée par Monsieur le Professeur Georges FOURNIER

Titre de la thèse :

EVALUATION DES COMPLICATIONS ET DE LA CHARGE EN SOINS DANS LES
24 HEURES SUIVANT LE TRAITEMENT CHIRURGICAL DE L'HYPERTROPHIE
BENIGNE DE PROSTATE PAR PHOTOVAPORISATION LASER PROSTATIQUE
GREENLIGHT XPS® 180 WATTS

ACCORD DU PRESIDENT DU JURY DE THESE SUR L'IMPRESSION DE LA THESE

OUI : X

NON :

En foi de quoi la présente autorisation d'imprimer sa thèse est délivrée à

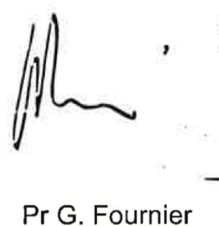
Madame Sophie SEREY-EIFFEL
Interne en DES de Chirurgie générale

Fait à BREST, le 31 aout 2016.

VISA du Doyen de la faculté
A BREST, le 6/09/2016


Professeur C. BERTHOU

Le Président du Jury de Thèse,


Pr G. Fournier

J'adresse mes plus sincères remerciements,

A Monsieur le Professeur Georges FOURNIER,

Vous me faites l'honneur de présider ce jury.
Merci d'avoir accepté de diriger ce travail, sur un sujet qui vous est cher.

Vous m'avez accueillie dans votre service et m'avez communiqué votre passion pour la chirurgie urologique. Grâce à vous, j'ai appris l'importance de la rigueur de chacun des gestes chirurgicaux. Je suis fière d'avoir travaillé au sein de votre équipe.

Veillez recevoir l'expression de ma grande admiration et de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Antoine VALERI

Tu me fais l'honneur d'évaluer ce travail.

Merci pour ton enseignement dispensé au cours des cinq années d'internat. J'ai beaucoup appris à tes côtés en consultation, au bloc opératoire, en RCP ou en cours de DESC.

Merci pour ta disponibilité et ton soutien.

Sois assuré de mon grand respect et de ma profonde reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Pierre GOUNY,

Vous me faites l'honneur d'accepter d'évaluer ce travail.

Vous m'avez fait découvrir votre spécialité. Je vous remercie pour votre bienveillance et vos conseils avisés. Je garde précieusement dans ma bibliothèque le livre « La médecine et le vin ».

Veillez trouver l'expression de mon profond respect et de ma gratitude.

A Monsieur le Docteur Charles DERUELLE,

Cher Charles

Tu me fais l'honneur d'accepter d'évaluer ce travail.

Tu m'as beaucoup appris à tes côtés de jour comme de nuit, week-ends et jours fériés. Merci pour ces joyeuses années et pour les commandes.

Sois assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Jean-Baptiste COQUET,

Cher Coquet,

C'est un vrai plaisir et un honneur que tu me fais d'accepter d'évaluer ce travail. Je sais que tu es très occupé cette année.

Ton travail consciencieux dans le service comme au bloc, auprès de tes patients ou de tes collègues, toujours dans la gentillesse, fait de toi un exemple que j'espère suivre. Je garde de très bons souvenirs de tous ces moments passés ensemble au travail et en dehors.

Sois assuré de ma profonde gratitude et de ma sincère amitié.

A Monsieur le Docteur Vincent JOULIN,

Cher Vincent,

Tu m'as transmis ta rigueur dans l'approche des problèmes médicaux et chirurgicaux. Merci pour ces années d'apprentissage.

Sois assuré de mon grand respect.

A mes anciens chefs et amis en Urologie à Brest,

Chère Mémé,

Merci pour tous ces bons moments passés ensemble au travail ou en dehors, de jour comme de nuit.

Merci pour ton soutien et ton aide précieuse à l'hôpital et pour l'article.

Merci aux bons Docteurs Rousseau, Erauso, Papin et Delage, pour m'avoir transmis leur savoir. Merci pour toutes ces visites, blocs, astreintes et ces bons moments passés ensemble.

A mes anciens co-internes et amis en Urologie à Brest,

Foufou!!! Mon très cher co-interne en or, avec qui j'ai passé beaucoup de temps durant cet internat, merci pour toutes ces heures sympathiques à l'hôpital, à la torche ou aux Fauvettes. Tu sais à quel point j'aurais aimé être co-chef avec toi.

Pierre Caillerot, notre pipo d'or François le français préféré, quand tu veux pour une prochaine commande.

Chacha, c'était un plaisir de travailler avec toi pendant ton premier semestre.

Nadja et Clément, j'aurais bien aimé faire un semestre avec vous.

Julien et Guillaume, encore merci pour le déménagement.

Jehanne

Maxime, merci pour tes conseils en visite et sur Excel.

Merci d'avoir partagé ces cinq années bretonnes.

Pour tous les cours de DESC animés et la statue « changement de prograss au robot », je vous embrasse.

A toute l'équipe d'Urologie du CHU de Brest,

A notre cadre, Sylvie un grand merci pour ta bonne humeur et ton dynamisme au travail.

Au secrétariat, en consultation, dans le service ou au bloc, merci à tous de m'avoir accompagnée pendant toutes ces années.

Au service de Chirurgie Pédiatrique du CHU de Brest,

Aux Docteurs Isabelle GERMOUTY, Catherine LE ROUZIC, Philine DE VRIES, Petre NEAGOE, Romain PECQUERY, et Pierre, Antoine, Ludovic, merci de m'avoir guidée et accompagnée avec bienveillance durant mes débuts en chirurgie.

Au service de Chirurgie Orthopédique du CHIC de Quimper,

Aux Docteurs Chaouki YAACOUB EL-RASSI, Philippe BRUNET, Guillaume ALLARD, Philippe LEMOINE, Yann COTONEA, Stéphane BOLZER, merci pour votre patience, vos conseils et vos devinettes.

Au service de Chirurgie Viscérale du CHU de Brest,

A Monsieur le Professeur Jean-Pierre BAIL, merci de m'avoir accueillie dans votre service.

Aux Docteurs Bogdan BADIC, Jérémie THEREAUX, Gaby KANSOU, Cyril AUDOUY et Charles-Henri, Charles, merci de m'avoir fait découvrir le beau monde de la chirurgie viscérale. Ce semestre a été très instructif !
Merci Jérémie pour l'aide précieuse des statistiques de cette thèse.

Au service de Chirurgie Cardio-Thoracique et Vasculaire du CHU de Brest,

A Monsieur le Professeur Eric BEZON, merci de m'avoir réappris les bases de la chirurgie, et pour toutes ces longues heures aux blocs.

Aux Docteurs Ahmed KHALIFA, Jean-Noël CHOPLAIN, Philippe MONDINE, Ali BADRA, Jacques BRAESCO, Bénédicte ALBERT, merci de m'avoir fait découvrir la CCTV et appris tant de choses.

Merci Bénédicte pour ton enseignement nocturne ou diurne, et ton amitié. Ta rigueur et ta technicité chirurgicale sont pour moi un exemple à suivre.

Bastien, merci pour ton aide pendant ce semestre, ton amitié et nos virées sur Pipo.

A Clémence et Sarah.

Au service de Radiothérapie du CHU de Brest,

A Monsieur le Professeur PRADIER, merci de m'avoir permis de m'inscrire au DESC de Cancérologie et de m'avoir accueillie dans votre service.

A Monsieur le Docteur Jean-Pierre MALHAIRE, merci pour toutes ces consultations, curiethérapies et RCP passées avec vous, riches de votre connaissance médicale et de votre culture générale

Osman, Claire, Gurvan, Joelle et toute l'équipe de radiothérapie, merci pour ce semestre

Au service d'Urologie du CHIC de Quimper,

Aux Docteurs Gilles CUVELIER, Anaïs VICTOR, Ovidiu METES, Adrien LECOUTEUX, Paul PRUNEL, merci de m'avoir fait découvrir un autre service d'urologie.

Merci Ovidiu pour les changements de cartes mémoires de mon ordinateur!

Au service d'Urologie de l'IMM

A Monsieur le Professeur Xavier CATHELIN, merci d'avoir accepté de m'accueillir pour ce semestre InterCHU.

Aux Docteurs Eric BARRET, Marc GALIANO, François ROZET, Rafael SANCHEZ-SALAS, et Gregory et tous les fellows, merci de m'avoir appris les autres techniques chirurgicales du traitement de l'HBP.

Aux autres chefs et internes avec qui j'ai collaboré en anesthésie, en radiologie, aux urgences.

Pour tous les bons moments dans les services et à l'internat, merci.

A Madame Anne HABASQUE, merci de votre disponibilité et de votre gentillesse.

A mes amis,

A mes Cruches préférées, Morgane, Victoire, Sandra, Pia et Laure; merci pour toutes ces heures en bonne compagnie sur les bancs de la faculté de Paris Descartes, en soirées, en voyage et aux mariages avec vos cruchons : JC, Fred, Stephen, Romain. Je pourrai bientôt chanter : Libérée!! Délivrée!!!
Victoire, merci infiniment pour la relecture et les corrections.

A Pauline, Thomas, Hugo, Hervé ; la bande du lycée Montaigne.
A Marie, merci pour ton amitié si chère.

A Caroline, ma coloc de choc ! Merci pour ton soutien et ton amitié.
A Alex et Anne-So, la paire indissociable de la chirurgie plastique. Merci Alex pour tous tes conseils, la relecture et les corrections.
A Marc.
A Charly, merci pour l'aide informatique et ton amitié.

Aux Loulous, Olivier et Pauline, Stéphanie, Caroline, Soraya, Laura et Raph.
A la bande de Reims, Rémi et Luisa (la Colombie c'était magnifique), Alice et Brice, Quentin et Melissa, Adrien et Florence.

A ma famille,

A mes parents,

Merci de m'avoir soutenue et supportée tout au long de mes études, concours, examens, et autres choix difficiles. Merci de m'avoir donné le sens du travail et des responsabilités. Merci d'être toujours là pour moi et surtout pour les bons moments passés, présents et à venir. Je vous aime.

Maman, merci de m'avoir transmis la passion du milieu médical et notamment du bloc opératoire.

A ma sœur Aurélia

Merci pour tout ce que tu m'apportes sans même que tu le saches.

Avec Thomas, merci pour tout. Je vous adore.

A Achille, Mathilde et Joséphine, vous me comblez de bonheur.

A Amé, Apé, Nané, Mamie José.

A Janet, ma deuxième maman.

A mes tantes et mes oncles. Merci Mireille pour la relecture et les corrections.

A mes cousins et cousines.

A Annik Vergez et Xavier Larnaudie-Eiffel, mes marraine et parrain.

A Albert Tiapani, Amadou Gon Coulibaly (Tonton Gomme) et leurs familles en Côte d'Ivoire.

A ma belle-famille, merci de m'accueillir toujours chaleureusement.

A Pierre, mon Chat, premier lecteur et correcteur de ce travail.

Merci infiniment pour tout ton amour et ton soutien.

Je suis triste de quitter ma famille urologue brestoïse, mais je sais pour quoi je le fais.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admise 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.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront 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 déshonorée et méprisée si j'y manque.

Table des matières

I. Introduction	25
II. Etat de l'art	28
1. Traitement chirurgical de l'hypertrophie bénigne de prostate	29
1.1. L'adénomectomie voie haute (AVH)	30
1.2. La résection trans-urétrale de prostate (RTUP).....	31
2. La Photovaporisation laser GreenLight® prostatique	33
2.1. Qu'est-ce que le laser ?	34
2.2. Qu'est-ce que la vaporisation laser GreenLight® ?.....	38
III. Matériels et Méthodes	42
1. Population :	43
1.1. Critères d'inclusion	43
1.2. Critère d'exclusion	43
1.3. Période d'inclusion	43
2. Schéma expérimental	43
3. Technique – Intervention réalisée	44
3.1. Matériel utilisé.....	44
3.3. Management péri-opératoire.....	48
4. Paramètres évalués :	49
4.1. Données pré-opératoires.....	49
4.1.1. liées au terrain :.....	49
4.1.2. liées à la pathologie :.....	49
4.2. Données per-opératoires.....	50
4.3. Données post-opératoires dans les 24 heures suivant l'intervention	51
5. Technique statistique	52
6. Modalité éthique	52
IV. Résultats	53
1. Caractéristiques de la population opérée	54
1.1. Score ASA (Figure 18).....	55
1.2. Traitement antithrombotique (Figure 19)	55
1.2.1. Traitement antiagrégant plaquettaire (AAP).....	56
1.2.2. Traitement anticoagulant.....	56
1.2.3. Autre trouble de coagulation	56
1.3. Traitement médical de l'HBP	57
1.4. Volume prostatique	57
2. Données per-opératoires	58
2.1. Durée d'émission du laser et durée opératoire	58
2.2. Energie délivrée	58
2.3. Evènements per opératoires.....	59
2.3.1. Perforation capsulaire.....	59
2.3.2. Conversion en RTU.....	59
2.3.3. Autres incidents.....	59

2.4.	En fin d'intervention.....	59
2.4.1.	Type de sonde vésicale.....	59
2.4.2.	Irrigation en sortie de bloc.....	60
2.5.	Facteur de risque de saignement per-opératoire	61
2.5.1.	Analyse univariée.....	62
2.5.2.	Analyse multivariée	62
3.	Evolution post-opératoire dans les 24 heures.....	63
3.1.	Complications hémorragiques	63
3.1.1.	Obstruction de sonde vésicale par caillotage	63
3.1.2.	Irrigation secondaire	63
3.2.	Autres complications post-opératoires	64
3.2.1.	Hypertension artérielle.....	64
3.2.2.	Douleurs.....	64
3.2.3.	Nausées / Vomissements.....	64
3.2.4.	Fièvre.....	65
3.2.5.	Autres évènements.....	65
3.2.6.	Avis urologue.....	65
3.3.	Facteur de risque de saignement secondaire	66
3.3.1.	Analyse univariée.....	67
3.3.2.	Analyse multivariée	67
4.	Résultats après ablation de la sonde vésicale.....	68
4.1.	Reprise mictionnelle	68
4.2.	Facteur de risque de rétention aiguë d'urine	69
5.	Devenir des patients avec complication	70
5.1.	Patients avec irrigation en sortie de bloc.....	70
5.2.	Patients avec un saignement secondaire	70
5.3.	Patients avec rétention aiguë d'urine	71
5.4.	Suites globales	71
6.	Complications globales sur 24 heures.....	72

V.	Discussion.....	74
1.	Comparaison des résultats de notre étude avec d'autres études sur la photovaporisation laser GreenLight® prostatique.....	76
1.1.	Caractéristique de la population	76
1.2.	Données per-opératoires.....	78
1.2.1.	Caractéristiques des interventions	78
1.2.2.	Complications per-opératoires.....	80
1.2.2.1.	Perforation capsulaire.....	80
1.2.2.2.	Autres lésions.....	80
1.2.2.3.	Saignement per-opératoire.....	80
1.2.2.4.	Conversion en RTU	81
1.2.2.5.	Irrigation en sortie de bloc.....	81
1.3.	Résultats post-opératoires.....	83
1.3.1.	Complications post-opératoires.....	83
1.3.1.1.	Saignement secondaire.....	83
1.3.1.2.	Rétention aiguë d'urine	83
1.3.1.3.	Prostatite.....	83
1.3.1.4.	Douleur et nausée/vomissement	85
1.3.2.	Durée de sondage.....	86
1.3.3.	Durée d'hospitalisation.....	86
1.3.3.1.	Prise en charge en ambulatoire	87
1.3.3.1.1.	Faisabilité de la prise en charge de la PVP en ambulatoire.....	87

1.3.3.1.2. Satisfaction de la prise en charge de la PVP en ambulatoire.....	91
1.3.3.1.3. Bénéfice financier de la prise en charge de la PVP en ambulatoire.....	91
2. Comparaison des résultats de la charge en soins après résection trans-urétrale de prostate et adénomectomie voie haute	92
3. Analyse des facteurs de risque de complication dans la littérature.....	95
3.1. Facteurs de risque de saignement per-opératoire	95
3.2. Facteurs de risque de saignement secondaire	98
3.3. Facteurs de risque de rétention aigue d'urine	101
3.4. Facteurs de risque de complication globale.....	103
3.5. Facteurs de risque de complication après RTUP.....	105
VI. Conclusion.....	106
VII. Références bibliographiques.....	108
VIII. Annexes.....	117
Annexe 1 : Score ASA Physical Status Classification System	118
Annexe 2 : Score IPSS.....	119
Annexe 3 : Score ICS	120
Annexe 4 : Score IIEF5.....	121
Annexe 5 : Classification des complications chirurgicales selon Clavien et Dindo.....	122
Annexe 6 : Classification du CRBD syndrome selon Agarwal.....	123
IX. Table des illustrations	124
1. Figures	125
1.1. Partie Etat de l'Art.....	125
1.2. Partie Matériel et Méthode	125
1.3. Partie Résultat	125
1.4. Partie Discussion	125
2. Tableaux.....	126
2.1. Partie Résultats	126
2.2. Partie Discussion	126
X. Glossaire.....	127

I. Introduction

L'hypertrophie bénigne de prostate (HBP) est la cause la plus fréquente de symptômes du bas appareil urinaire (SBAU) chez l'homme et constitue un réel enjeu de santé publique. En France, plus d'un million d'hommes de plus de 50 ans sont concernés. Si le pronostic vital est rarement engagé, la qualité de vie des patients et le système de soins sont impactés de manière non négligeable [1].

Le traitement chirurgical est indiqué en cas d'échec ou de mauvaise tolérance du traitement médical, ou bien en cas d'HBP compliquée d'emblée [2, 3].

La photovaporisation prostatique (PVP) par laser GreenLight® pour le traitement chirurgical de l'HBP est une alternative à la résection trans-urétrale de prostate (RTUP) pour les prostates de petit et moyen volume et à l'adénomectomie voie haute (AVH) pour les prostates de gros volume [2, 3]. Le laser GreenLight® a démontré son efficacité et sa sécurité d'utilisation, même sous anticoagulant [4-6].

Il s'agit d'une technique réduisant le risque hémorragique, la durée de sondage et la durée moyenne de séjour sans différence sur l'efficacité par rapport à la RTUP [4, 5, 7, 8] et à l'AVH [9, 10]. Des études ont montré une réduction du taux de rétention post-opératoire voire de complication globale [7, 11].

Le coût d'ensemble de la PVP est plus bas que celui de la RTUP dans différents pays, mais aucune étude médico-économique française n'a été réalisée [1, 12]. En revanche, une étude française a montré que le coût de la PVP est plus bas que l'AVH (surcoût moyen de 1450 euros pour l'AVH) [13].

Les progrès techniques, chirurgicaux et anesthésiques permettent de développer l'activité de chirurgie ambulatoire avec un rapport coût-bénéfice favorable [14]. En France, la chirurgie ambulatoire correspond à la réalisation d'un acte chirurgical avec entrée et sortie du patient le même jour (soit moins de 12 heures d'hospitalisation) dans une unité d'hospitalisation dédiée, avec une équipe dédiée [15]. Elle repose sur un triptyque fondamental patient-acte-structure s'appuyant sur une sélection rigoureuse des patients et des actes, associée à une organisation et un accompagnement spécifique au sein d'une structure dédiée. Il est recommandé de privilégier le mode

d'hospitalisation ambulatoire lorsque les conditions d'éligibilité du patient sont réunies [15, 16].

La PVP est considérée comme une technique mini-invasive permettant d'envisager une prise en charge ambulatoire. Il n'existe que deux publications sur le laser GreenLight® en ambulatoire, bien que la technique soit déjà réalisée dans plusieurs centres [17, 18].

A notre connaissance il n'existe pas d'étude spécifique sur les suites opératoires précoces, dans les 24 heures qui suivent l'intervention. L'analyse des événements médicaux ou des complications chirurgicales au cours des 24 premières heures constitue logiquement la première étape avant de juger de la possibilité de la prise en charge ambulatoire avec retour à domicile dans les heures qui suivent le geste opératoire.

L'objectif de cette thèse était d'évaluer les suites précoces de la PVP laser GreenLight XPS® 180W en recensant les incidents et/ou complications médico-chirurgicales survenant en per-opératoire et au cours des 24 heures suivant l'intervention, chez des patients traités en hospitalisation conventionnelle, non ambulatoire, dans notre centre entre septembre 2010 et septembre 2012. Une analyse des facteurs de risque des complications a été effectuée afin d'identifier les facteurs pronostiques de complications et ainsi permettre d'établir des critères de sélection des patients en vue d'une pratique ambulatoire.

II. Etat de l'art

1. Traitement chirurgical de l'hypertrophie bénigne de prostate

Les indications du traitement chirurgical sont une HBP compliquée (rétention aiguë d'urine récidivante ou persistante, calcul ou diverticule vésical, d'hématurie macroscopique persistante en rapport avec l'HBP, d'infections urinaires à répétition, de dilatation du haut appareil urinaire en rapport avec l'HBP, d'insuffisance rénale chronique obstructive...) ou des SBAU modérés/sévères résistants au traitement médical ou une préférence du patient [2, 3].

1.1. L'adénomectomie voie haute (AVH)

L'AVH est le traitement le plus ancien de l'HBP. Il permet l'extraction la plus anatomique du tissu adénomateux [2] et réalise l'énucléation de l'adénome prostatique, généralement par voie ouverte ou coelioscopique (Figure 1). Ce traitement est principalement utilisé pour les gros volumes prostatiques supérieurs à 80 mL.

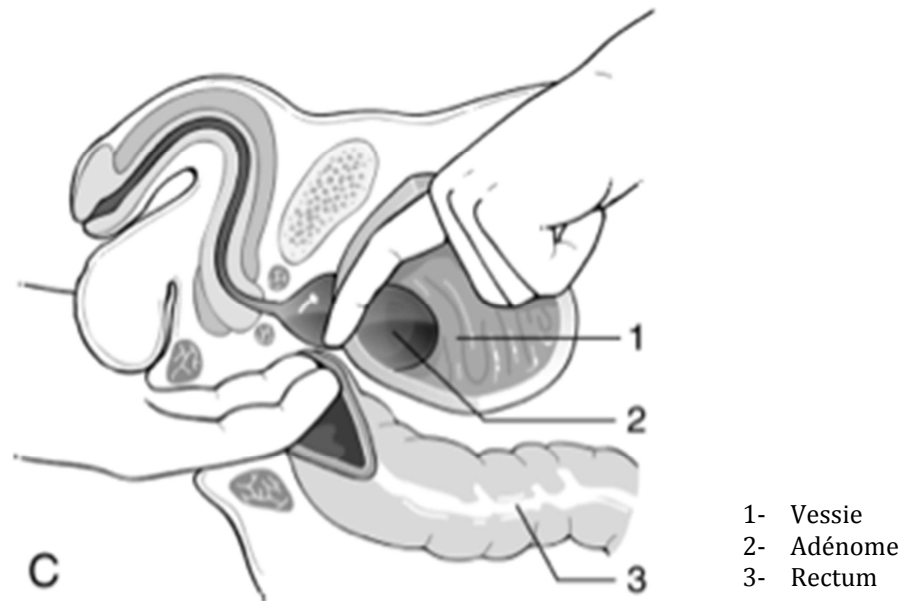


Figure 1 - Schéma de l'intervention par AVH
(d'après le collège français des urologues [19])

Les résultats fonctionnels sont excellents et durables à long terme, avec un risque de ré-intervention quasi-nul à 5 ans [2, 3]. Néanmoins, elle est associée à une morbidité significative de 17,3%, avec un taux de transfusion élevé pouvant atteindre 25%, et à une mortalité de 0,2% [20, 21]. Le taux de mortalité a diminué durant les 2 dernières décennies [3]. Gratzke et al, ont étudié les complications post-opératoires chez 902 patients et les ont comparé à d'autres études de la littérature [21]. Les complications sont principalement 7,5% (0-24% dans la littérature) de saignement nécessitant une transfusion, 3,7% (0-3,5%) de réintervention précoce pour saignement, 5,1% (2,6%-12,9%) d'infection urinaire. Les durées de sondage (5 jours) et d'hospitalisation (7 jours post-opératoire) sont longues [2, 22]. La durée d'hospitalisation est de 11,9 jours dans l'étude de Gratzke et al (5,4-12 jours dans la littérature) [21].

1.2. La résection trans-urétrale de prostate (RTUP)

La RTUP monopolaire est l'intervention de référence pour des HBP de petit et moyen volumes. C'est une technique endoscopique qui résèque en copeaux l'adénome prostatique (Figure 2) et dont le suivi clinique est le plus important [2].

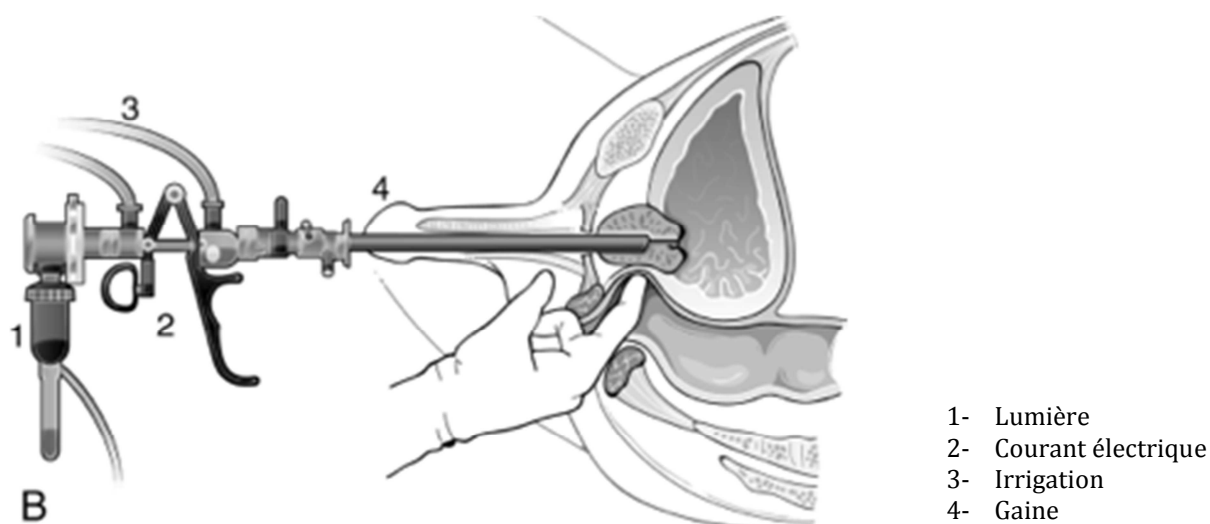


Figure 2 - Schéma de l'intervention de RTUP
(d'après le collège français des urologues [19])

Une amélioration moyenne de 71% des SBAU et de 120% du débit urinaire maximum [2] est retrouvée. Les taux rapportés de retraitement sont de 12 à 15% à huit ans [2]. Les complications aiguës fréquentes de la RTUP sont essentiellement hémorragiques dont 2,9% de transfusions et 4,9% de rétentions aiguës d'urine (RAU) sur caillotage, 5,8% de RAU post-opératoires, 3,6% d'infections urinaires et 1,4% de troubles ioniques liés au syndrome de résorption de Glycocolle [23]. Une ré-intervention à court terme est nécessaire dans environ 5% des cas, la mortalité est estimée à 1‰ et la morbidité globale à 11% [23]. Dans l'étude Goliath, il est décrit une durée de sondage de 63,5 heures (soit 2,6 jours), une durée d'hospitalisation de 96,9 heures (soit 4 jours), et les complications sont 14,3% de saignements (dont 6,8% de grade 3 selon la classification de Clavien et Dindo), 9,8% de RAU, 9% d'infections urinaires, 21,8% de douleurs, 19,5% de réinterventions (grade 3) [24].

Rassweiler et al, ont montré que les progrès techniques tels que les microprocesseurs et la vidéo résection, ainsi que la formation ont permis une diminution du taux de complications péri-opératoire (transfusion, TURP syndrome, rétention sur caillot, infection urinaire) et de mortalité [25]. Selon Reich et al, la mortalité et la morbidité augmente avec un volume prostatique supérieur à 60mL [23].

L'irrigation per-opératoire à base de Glycocolle peut être responsable d'un syndrome de résorption (TURP syndrome (TransUrethral Resection of the Prostate syndrom)), complication grave mettant en jeu le pronostic vital du patient en rapport avec une surcharge volémique et une hyponatrémie de dilution. La fréquence d'apparition de ce TURP syndrome est de 2 à 10% [26]. Les facteurs de risques sont le saignement per-opératoire abondant et une durée opératoire supérieure à 60 minutes. La prévention du TURP syndrome et des complications hémorragiques repose sur la maîtrise des indications de RTUP : volume prostatique inférieur à 80mL[2].

Le faible pouvoir hémostatique de la résection est problématique, étant donné que jusqu'à 37% des patients opérés par cette technique sont traités en préopératoire par antithrombotiques dont 69% par antiagrégants plaquettaires, 28% par anti-vitamine K, et 3% par HBPM préventive, selon une étude du Comité des Troubles Mictionnels de l'Homme de l'Association Française d'Urologie (CTMH-AFU) [27].

La RTUP bipolaire permet le traitement de patients porteurs de stimulateurs cardiaques, et, réalisée dans du sérum physiologique, n'entraîne donc pas de TURP syndrome. Les résultats fonctionnels à court terme sont similaires à ceux de la RTUP monopolaire [2]. La récente méta-analyse de Cornu montre que la RTUP bipolaire a une même efficacité à 12 mois que la RTUP monopolaire, et une durée de sondage plus courte (différence moyenne : 17,14 heures ; $p < 0,00001$) ainsi que la durée d'hospitalisation (différence moyenne : 0,79 jours ; $p = 0,003$), un taux de transfusion moins important ($OR = 0,49$; $p = 0,0009$), ainsi que la perte d'hémoglobine (différence moyenne : 0,43 ; $p < 0,00001$), le taux de RAU sur caillotage ($OR = 0,47$; $p = 0,0002$), le taux de réintervention précoce ($OR = 0,43$; $p = 0,02$), et le taux de RAU post-opératoire ($OR = 0,68$; $p = 0,04$) [8].

2. La Photovaporisation laser GreenLight® prostatique

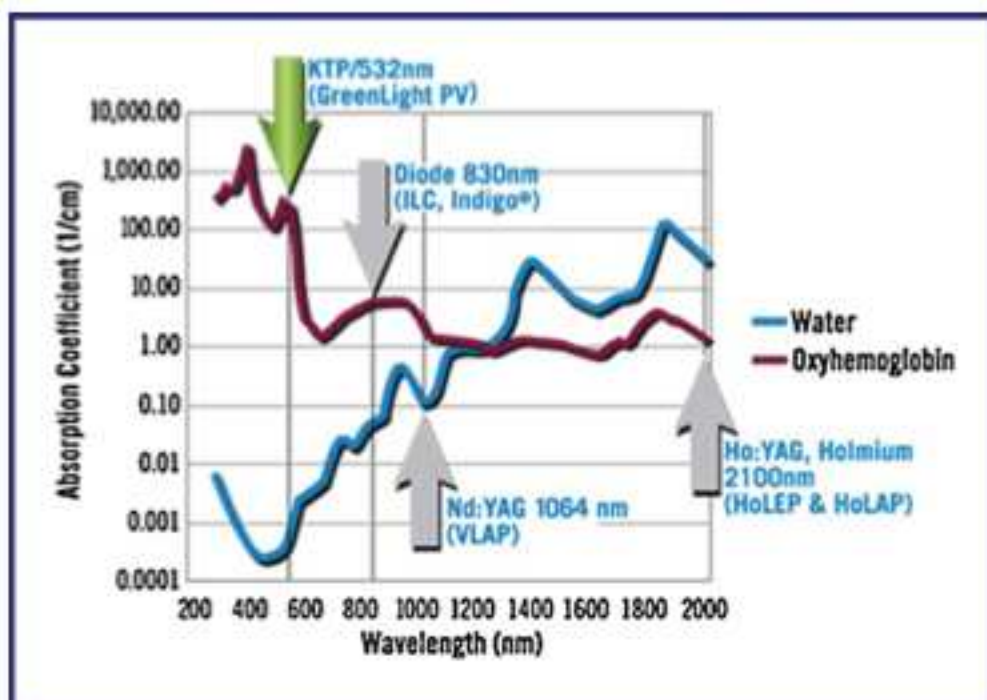
C'est essentiellement pour améliorer la sécurité de l'hémostase chez des patients de plus en plus âgés et avec de plus en plus de comorbidités cardiovasculaires nécessitant des traitements antithrombotiques, avec donc un risque chirurgical important notamment hémorragique, que de nouvelles techniques chirurgicales « mini-invasives » ont émergé. . Ces traitements ont permis de façon globale l'amélioration des suites postopératoires, des durées de sondage et d'hospitalisation.

Les chirurgies endoscopiques utilisant le laser ne nécessitent pas d'irrigation de Glycocolle mais utilisent du sérum physiologique et n'exposent donc pas au risque de TURP syndrome. Ce sont des alternatives à la RTUP et à l'AVH [2].

2.1. Qu'est-ce que le laser ?

Le terme LASER est l'acronyme signifiant « Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation » (amplification de lumière par émission stimulée de rayonnement). Il s'agit d'une onde électromagnétique caractérisée par sa longueur d'onde et son amplitude. La longueur d'onde dépend de la source utilisée, alors que l'amplitude est corrélée à la puissance et peut être modulée quelle que soit la source [1].

La Figure 3 montre le spectre lumineux et les différents lasers à disposition. Selon les sources de laser utilisées, les faisceaux lumineux ont des propriétés d'absorption différentes dans l'eau et au contact des tissus.



Traduction :
- Absorption Coefficient = coefficient d'absorption
- Wavelength = longueur d'onde
- Water = eau
- Oxyhemoglobin = oxyhémoglobine

Figure 3 -Pénétration dans l'eau et le sang des lasers en fonction de leur longueur d'onde [28]

Les caractéristiques principales des générateurs, des fibres et des 4 types d'appareils disponibles sur le marché français sont représentées dans la Figure 4 [1].

Fabriquant		AMS-Laserscope		Lisa	Lumenis
Nom commercial	GreenLight PV Lp™	GreenLight™ HPS	GreenLight XPS™	Revolix™	VersaPulse PowerSuite™
Milieu de LASER	Nd :YAG	Nd :YAG	Nd :YAG	Diodes	Nd :YAG
Longueur d'onde en nm (source)	532 (KTP)	532 (LBO)	532 (LBO)	2013 (Thulium)	2140 (Holmium)
Type de lumière	Visible			Infrarouge	
Puissance W	80	120	180	70	100
Profondeur de l'effet (mm)	0,8	0,8 à 1.0	0,8 à 1.0	0,5	0,4
Technique et type de tir	Latéral sans contact	Latéral sans contact	Latéral sans contact	Direct Contact/ou sans contact	Direct contact
Mode	Quasi continu	Continu	Continu	Continu (ou pulsé)	Pulsé (ou continu)
Vaporisation	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Nécrose de coagulation	Non	Non	Non	Oui	Oui
Marquage CE	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

PV : photoselective vaporization ; nm : nanomètre ; W : Watt ; Lp : long pulse and LASER prostatectomy ; HPS : high performance system ; Nd:YAG grenat d'yttrium et d'aluminium dope de néodyme ; KTP : potassium-titanyl-phosphate ; LBO : lithium tri-borate.

Figure 4 - Caractéristiques, modes d'actions et effets principaux des différents appareils LASER disponibles et utilisés en France
(d'après la Haute Autorité de Santé (HAS) [1])

Selon le milieu traversé (solide, liquide, gazeux) la lumière LASER est générée avec des longueurs d'onde différentes, ce qui, combiné à la puissance et au mode d'émission employés, crée des effets spécifiques sur un tissu donné. La longueur d'onde, et les facteurs tissulaires tels que la vascularisation, la densité tissulaire et le contenu en eau, déterminent la profondeur de la pénétration tissulaire du rayonnement. La puissance détermine la température générée par le rayonnement LASER et la vitesse de l'effet chirurgical produit [1].

En fonction de la longueur d'onde et de la puissance du faisceau laser, celui-ci entraîne une coagulation, une vaporisation tissulaire ou une énucléation. Comme les effets diffèrent en fonction de la longueur d'onde, celle-ci doit toujours figurer dans la description de la technique laser. Il faut souligner que les résultats cliniques des lasers utilisant des longueurs d'onde différentes ne peuvent pas être comparés [1].

L'étendue de la vaporisation en profondeur est faible (Figure 4 et 5) sans risque pour les tissus de proximités (capsule périphérique, bandelettes vasculo-nerveuses). En revanche la diffusion thermique permet une coagulation des vaisseaux dans une périphérie de 2 millimètres autour de la vaporisation. L'effet tissulaire des lasers a été étudié histologiquement chez le chien (Figure 6 et 7) [29].

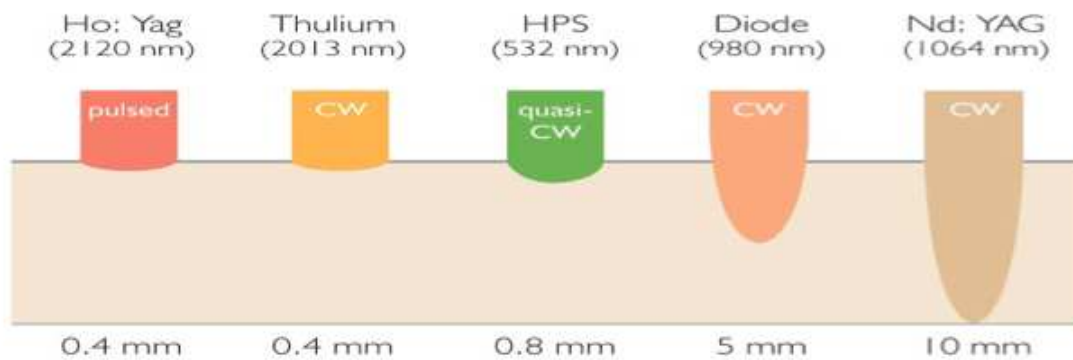
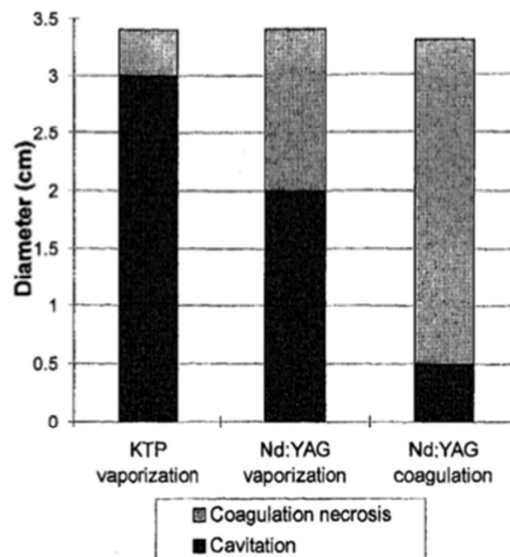


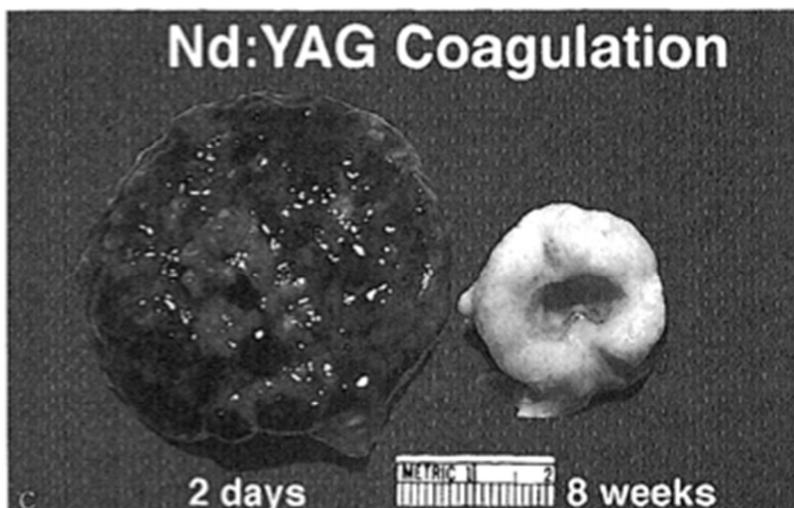
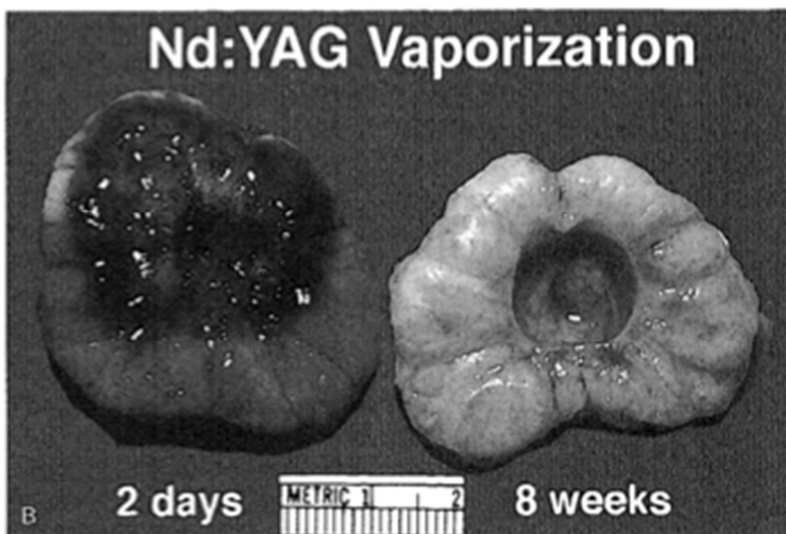
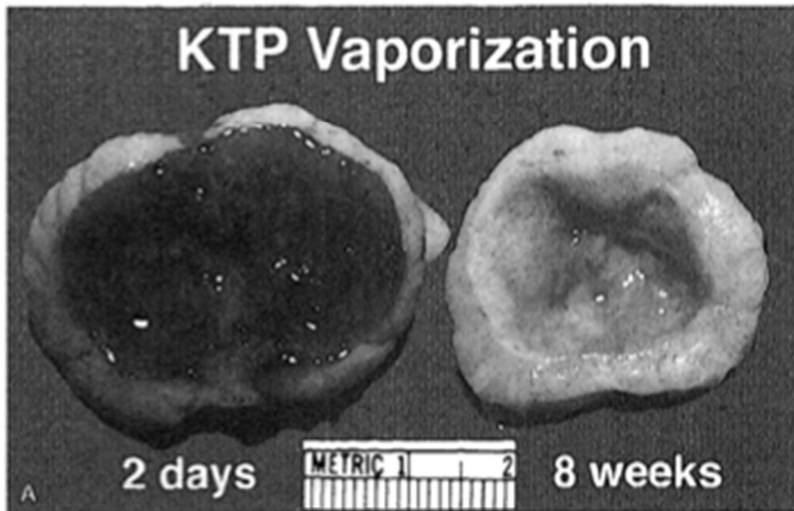
Figure 5 - Profondeur de pénétration des différents faisceaux lasers



Traduction :

- Diameter = diamètre
- KTP = potassium-titanyl-phosphate
- Nd :YAG = grenat d'yttrium et d'aluminium dope de néodyme
- Vaporization = vaporisation
- Coagulation = coagulation
- Coagulation necrosis = nécrose de coagulation
- Cavitation = cavitation

Figure 6 - Diamètre de l'effet tissulaire 2 jours après traitement [29]



Traduction :

- KTP = potassium-titanyl-phosphate
- Nd :YAG = grenat d'yttrium et d'aluminium dope de néodyme
- Vaporization = vaporisation
- Coagulation = coagulation
- Days = jours
- Weeks = semaines

Figure 7 - Coupe transversale de prostate fraîche après sacrifice du chien [29]

2.2. Qu'est-ce que la vaporisation laser GreenLight® ?

Lorsque le faisceau de lumière émis d'une source Nd:YAG passe à travers un cristal de potassium-titanyl-phosphate (KTP) à une puissance de 80 W ou de lithium-borate (LBO) à une puissance de 120 W ou 180 W (grâce à la fibre MoXy diminuant le risque de bris du miroir du fait du système de refroidissement interne et indépendant de la fibre (Figure 14)), cela réduit de moitié la longueur d'onde (à 532 nm) et double sa fréquence, créant une lumière dans la zone verte du spectre de la lumière visible. Cette lumière, fortement absorbée par l'oxyhémoglobine (absorption quasi nulle dans l'eau), renforce l'effet hémostatique tout en réduisant la profondeur de l'effet [3, 30]. La profondeur peu importante de nécrose avec le LASER Nd:YAG à travers le cristal de KTP ou LBO éviterait la chute d'escarre qu'on observe souvent avec le LASER Nd:YAG utilisé seul [1, 29].

En effet, en plus de la vaporisation prostatique, le système va permettre une coagulation très efficace des tissus de 1 à 2 mm de la zone de vaporisation par diffusion de chaleur. Cet effet hémostatique a été étudié chez le chien par Malek et al pour le 120W et le 180W (Figure 8, 9 et 10) [31, 32]. L'étude DEEPGREEN a évalué par IRM en périopératoire chez l'homme la zone de nécrose périphérique, son épaisseur et son évolution postopératoire [33]. La zone de coagulation périphérique au cours de la PVP GreenLight XPS® 180W est homogène, d'environ 2mm, et autorise une vaporisation complète sans danger pour les structures nobles de voisinage [33].

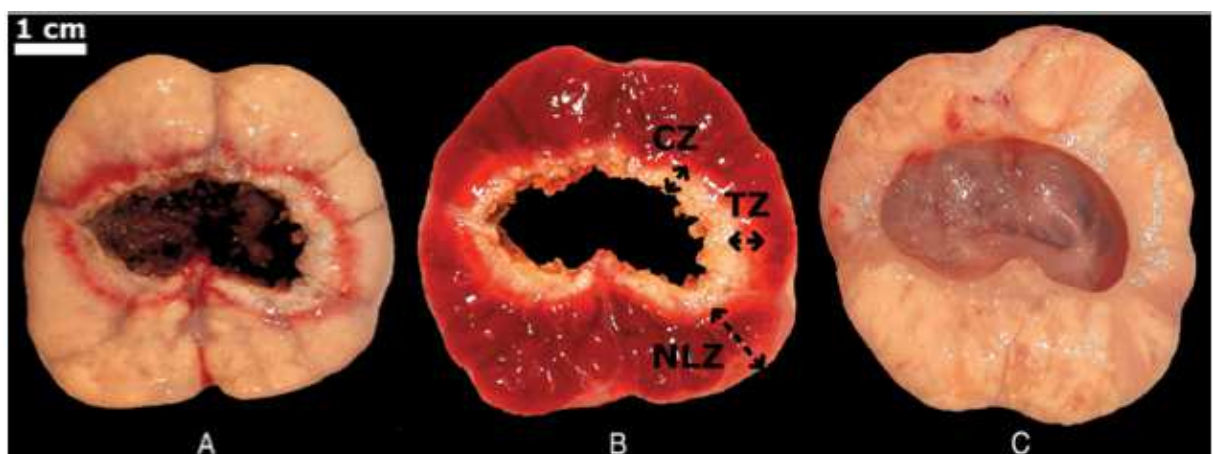
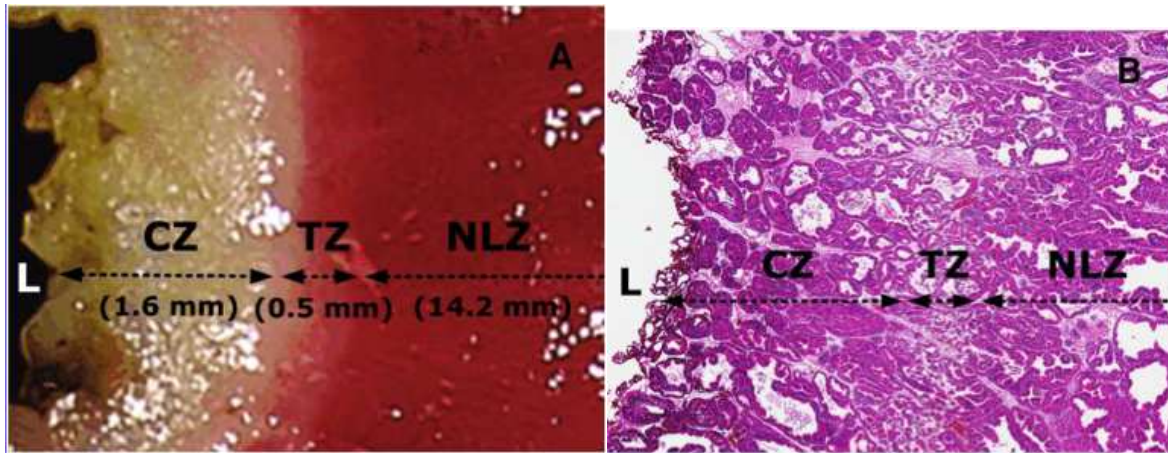
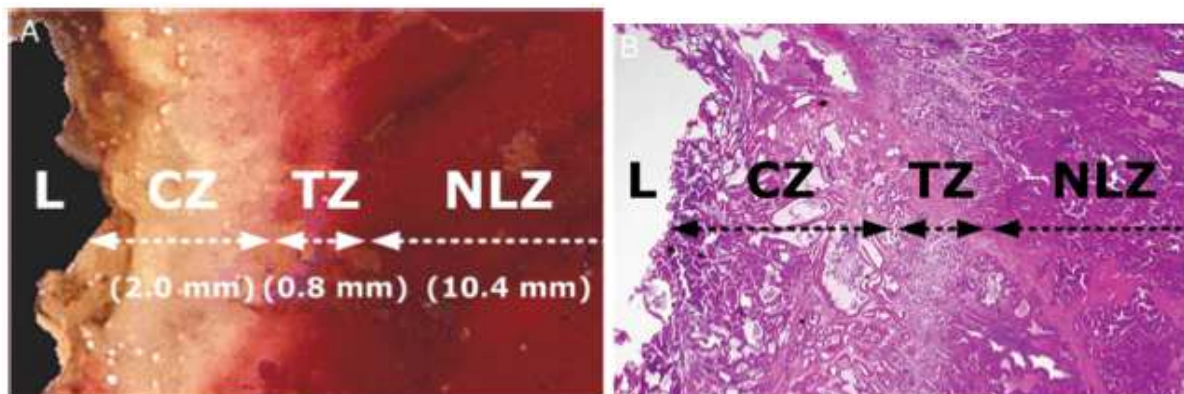


Figure 8 - Coupes transversale de prostate fraîche de chien 3 heures (A et B) et 8 semaines (C) après PVP 180W [32]



**Figure 9 - Tissus prostatique macroscopique (A) et microscopique (B)
3 heures après PVP 120W [31]**



**Figure 10 - Tissus prostatique macroscopique (A) et microscopique (B)
3 heures après PVP 180W [32]**

Légende des Figures 8, 9 et 10 :

L : lumière

CZ : zone de coagulation

TZ : zone de transition

NLZ : zone normale

Les difficultés décrites initialement concernant la lenteur de vaporisation ne sont plus existantes avec cette puissance portée à 180W associée à la nouvelle fibre MoXy augmentant la surface de vaporisation [28].

Le geste de vaporisation lui même consiste en un mouvement continu de rotation de la fibre, comme un mouvement de balancier (vers la gauche puis vers la droite) avec déplacement antéro-postérieur progressif afin de vaporiser le tissu prostatique de la zone sous cervicale jusqu'à l'apex. Un bon indice de l'efficacité de la vaporisation est l'émission de bulles pendant celle-ci. Le simulateur GreenLight® est un outil de formation valable et utile pour l'apprentissage de la PVP [34, 35].

La vaporisation résulte d'un phénomène physicochimique dont l'efficacité a été étudiée ex vivo en fonction de certains paramètres [12] :

- La distance fibre-tissu prostatique :

La vaporisation décline au-delà de 3mm car l'échauffement des tissus devient insuffisant (température < 100°C) et le phénomène de coagulation se produit ; et une vaporisation trop proche du tissu encrassera la fibre. La distance optimale de travail entre la fibre et le tissu prostatique se situerait entre 0,5 et 1,8 mm [36, 37]. (Figure 11)



Figure 11 - Distance optimale fibre-tissu

- La vitesse de rotation de la fibre ainsi que l'angle d'attaque du faisceau laser :
Un cycle de 0,5 à 1 seconde par rotation vaporiserait plus de tissus qu'à des vitesses plus élevées [38].
Des angles de rotations de la fibre laser compris entre 0 et 30° avec les générateurs HPS et XPS augmentent le volume de tissu vaporisé et inversement en diminuent la profondeur de coagulation [39, 40]. (Figure 12)

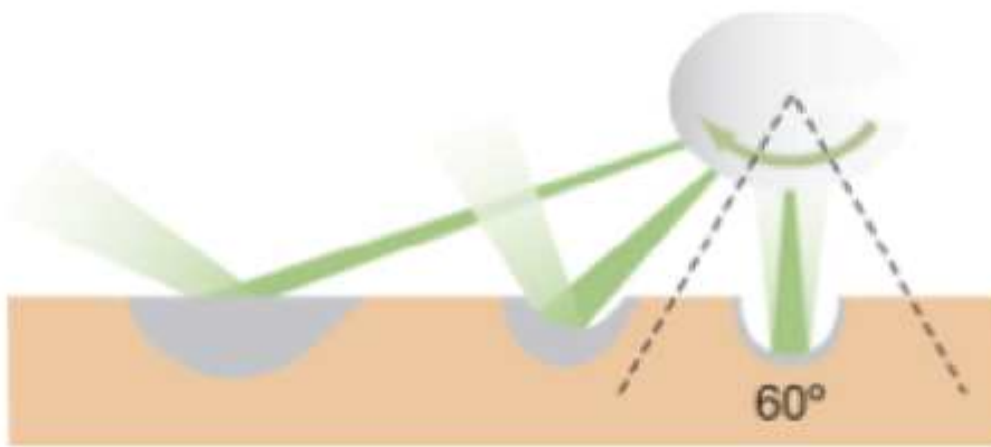


Figure 12 - Mouvement de balayage optimal de la fibre

Comme d'autres variétés de vaporisation, un chenal est créé à travers l'adénome réalisant une cavité, similaire à la résection endoscopique trans-urétrale de la prostate. Aucun tissu n'est enlevé donc aucun examen histologique n'est possible, soulignant la nécessité, d'éliminer en préopératoire un cancer au sein des tissus hypertrophiés [1].

III. Matériels et Méthodes

1. Population :

Une base de donnée prospective a été conçue à partir de septembre 2010, incluant tous les patients consécutifs traités par Laser GreenLight XPS® 180 W par un même opérateur dans le service de chirurgie urologique du CHU de Brest.

1.1. Critères d'inclusion

A partir de l'ensemble de ces patients une sélection des dossiers a été effectuée sur les critères suivants :

- patient ayant une indication chirurgicale au traitement de l'HBP symptomatique selon les recommandations de l'AFU (Association Française d'Urologie) et de l'EAU (European Association of Urology) [2, 3], comme décrit précédemment
- avec un score ASA (American Society of Anesthesiologist) (Annexe 1) qui aurait permis une prise en charge ambulatoire ($ASA \leq 3$) [15]

1.2. Critère d'exclusion

Les patients ayant une autre chirurgie réalisée dans le même temps (hydrocèle, hernie) ont été exclus de l'étude.

1.3. Période d'inclusion

La période d'inclusion était de septembre 2010 à septembre 2012 pour notre étude, soit nos 2 premières années d'expérience de la PVP par Laser GreenLight® XPS 180 W.

2. Schéma expérimental

Il s'agit d'une étude épidémiologique prospective observationnelle descriptive ouverte monocentrique mono-opérateur. Les données ont été recensées à partir de la base de données et à partir des dossiers des patients hospitalisés de façon conventionnelle (dossier médical chirurgical et d'anesthésie, dossier paramédical infirmier).

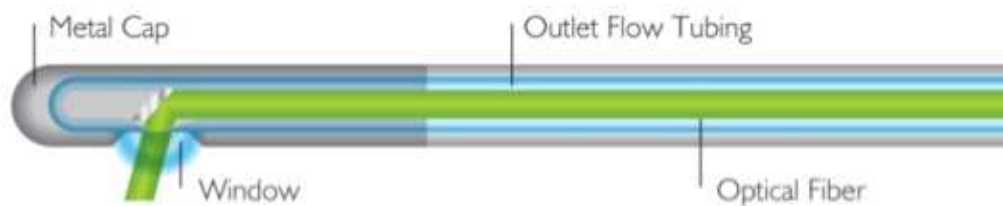
3. Technique – Intervention réalisée

3.1. Matériel utilisé

La vaporisation prostatique par laser AMS (American Medical Systems) GreenLight® utilisait le générateur XPS® 180 watts (W) (Figure 13) combiné à la fibre laser à refroidissement liquide intégré MoXy (Figure 14).



Figure 13 - Console laser XPS® 180W [41]



Traduction :
- Metal Cap = capuchon métallique
- Window = fenêtre
- Outlet Flow Tubing = tube d'écoulement de sortie
- Opticap Fiber = fibre optique

Figure 14 - Refroidissement de la fibre MoXy

Un cystoscope Charrière (CH) 23 ou un résecteur avec porte fibre CH 24,5 ou CH 27 ont été utilisés selon le choix de l'opérateur, avec un optique 30°, comportant un porte-fibre laser spécifique (Figure 15). Une irrigation au sérum salé à 0,9%, isotonique, à température ambiante, était utilisée pour le cystoscope sans hyperpression (irrigation continue et retour en débit libre sans aspiration). Une deuxième irrigation était nécessaire pour le refroidissement de la fibre MoXy.



Figure 15 - Cystoscope et optique 30°

Une caméra endoscopique était utilisée avec filtre interposé entre l'optique et la caméra.

Un contrôle (monitoring) par échographie endorectale (Figure 16) était systématiquement utilisé selon la technique que nous avons rapportée préalablement [42].

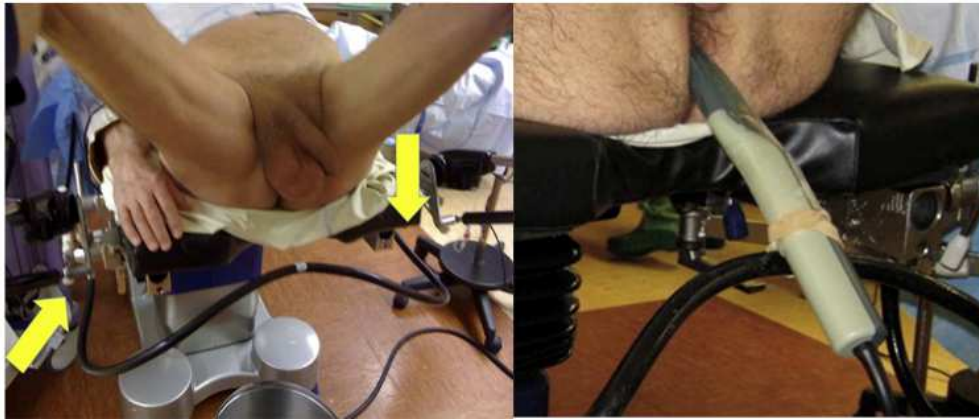


Figure 16 - Positionnement de la sonde d'échographie sur l'arceau flexible

3.2. Description de la technique chirurgicale (Figure 17)

La technique chirurgicale était la suivante : introduction du cystoscope et contrôle d'anomalie intra-vésicale, repérage des méats urétéraux, création d'un chenal centro-prostatique pour faciliter l'irrigation à puissance de 80-120W selon la sensibilité du tissu, puis vaporisation du col vésical à 6h à puissance de 80-100W jusqu'au fibres circulaires du col vésical, continuant vers le bas jusqu'à 1cm du veru montanum et se dirigeant obliquement en suivant la convexité des lobes latéraux à l'apex (incision postérieur en Y inversé), puis vaporisation des lobes latéraux de dedans en dehors à partir de la profondeur de l'incision postérieure, en commençant par un sillon postéro-latéral avec un mouvement de balayage à puissance ne dépassant pas 120W, effectué du col vésical (80-100W) à l'apex (80W), puis sur toute la hauteur du lobe latéral en arrière, la puissance pouvant être augmentée jusqu'à 140-180W (en fonction de la vitesse de vaporisation appréciée visuellement par l'opérateur) pour vaporiser le lobe latéral progressivement détaché de l'arrière vers l'avant. Une coagulation à 35-40W était parfois nécessaire pour les vaisseaux de surface afin de maintenir une bonne visibilité. La sonde d'échographie endorectale permettait d'apprécier en coupe transversale et sagittale la qualité de la loge de vaporisation. En fin d'intervention, l'irrigation était interrompue pour vérifier l'absence de saignement.

Dans le cas particulier d'un patient présentant un lobe médian, après création du chenal centro-prostatique, le lobe médian était isolé sur la ligne médiane par 2 incisions

cervicoprostatiques à 5 et 7 heures (80W) puis vaporisé par tir latéral de dehors en dedans (puissance libre). Après traitement du lobe médian, la procédure de traitement des lobes latéraux était semblable.

Les repères et limites en cours de traitement étaient réalisés selon la technique décrite [43].

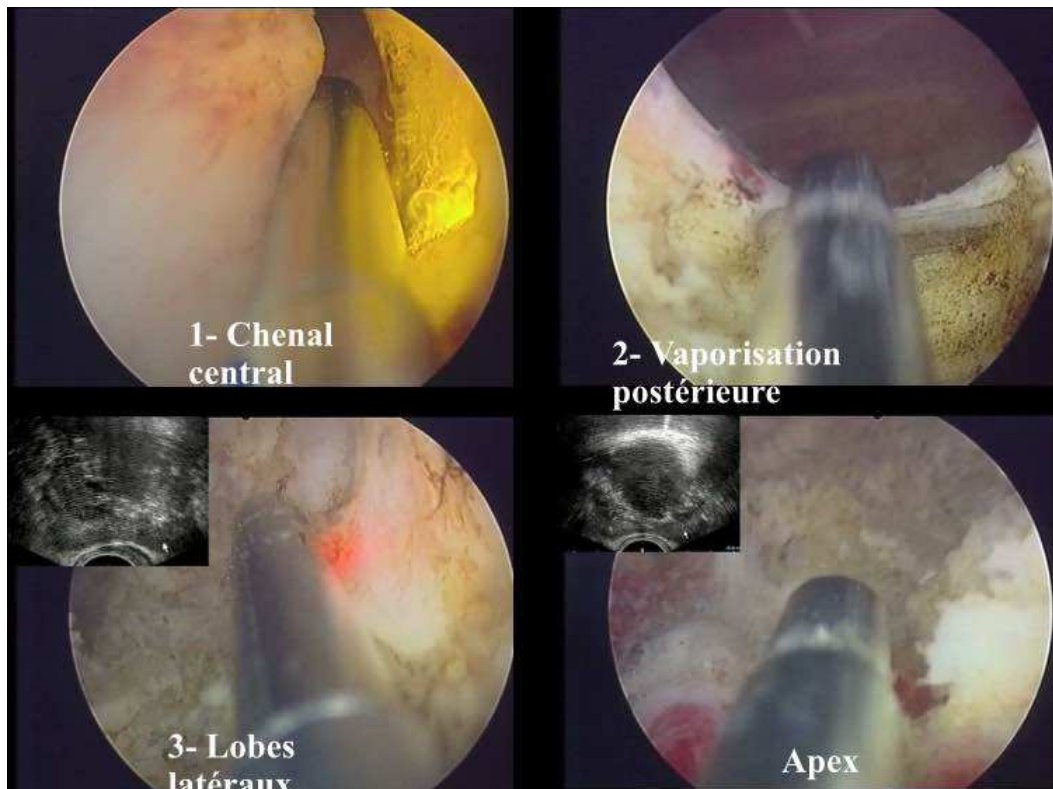


Figure 17 - Les différentes étapes de la PVP [43]

Le choix de la sonde vésicale et de la mise en place d'irrigation ou non en fin d'intervention était laissé à l'appréciation de l'opérateur.

3.3. Management péri-opératoire

Les patients étaient hospitalisés la veille de l'intervention. L'intervention était réalisée sous anesthésie générale ou locorégionale (rachianesthésie).

La stérilité des urines était contrôlée systématiquement 10 jours avant l'intervention. Une antibioprophylaxie était systématique, elle reposait sur une injection intraveineuse au moment de l'induction de C2G (Céphalosporine de 2^{ème} génération) : Cefazoline 2 grammes ; analogue à celle recommandée pour la RTUP [44]. Pour les patients porteurs d'une sonde vésicale et avec un ECBU (Examen Cyto-Bactériologique des Urines) pré-opératoire positif asymptomatique, un traitement par antibiotique adapté à l'antibiogramme était prescrit au moins 48h avant l'intervention [45].

La prise en charge des antithrombotiques était faite au cas par cas après discussion et évaluation avec l'anesthésiste et si besoin le cardiologue, selon les recommandations de la HAS [46, 47].

Les prescriptions post opératoires notamment d'antalgique (Paracétamol®, Phloroglucinol®, Tramadol®) et d'antiémétique (Ondansétron®) étaient systématiquement prescrites à l'avance par l'anesthésiste.

4. Paramètres évalués :

Les données suivantes ont été recueillies :

4.1. Données pré-opératoires

4.1.1. liées au terrain :

- âge
- score ASA (Annexe 1)
- antécédents
- traitement par antiagrégants plaquettaires (AAP) :
 - o Aspirine : Kardegic® 75mg ou 160mg
 - o Clopidogrel : Plavix® 75mg
- traitement par anticoagulation
 - o préventif ou efficace
 - o Antivitamine K (AVK) : arrêté, relais
 - o Héparine de bas poids moléculaire (HBPM) : Lovenox®
 - o taux INR
 - o taux TP

4.1.2. liées à la pathologie :

- patient en rétention pré-opératoire ou pas (sonde vésicale à demeure (SAD), cathéter sus-pubien)
- score IPSS (International Prostate Symptom Score) (Annexe 2) pour évaluation de la symptomatologie urinaire, si les patients n'étaient pas en rétention. Ce score est une échelle de 0 à 35, les symptômes sévères correspondant à des scores de 20 à 35. Le score de qualité de vie qui lui est associé est une échelle allant de 0 (satisfait) à 6 (très ennuyé).
- score ICS (International Continence Society) (Annexe 3) pour l'évaluation de la continence, si les patients n'étaient pas en rétention
- score IIEF5 (International Index of Erectile Function, simplifié à 5 items) (Annexe 4) pour l'évaluation de la fonction érectile. Ce score

est une échelle de 1 à 25. Un score supérieur ou égal à 21 traduit une fonction érectile normale et un score entre 17 et 20 des dysfonctions érectiles légères.

- taux de PSA (Prostate Specific Antigen)
- débitmétrie urinaire (si les patients n'étaient pas en rétention complète) : avec mesure du débit maximal (Qmax) ; et mesure du résidu post mictionnel (RPM) par une échographie sus-pubienne
- traitement médical de l'HBP :
 - o alphabloquant
 - o inhibiteurs de la 5 alpha réductase
 - o phytothérapie
- réalisation ou non de biopsie pré-opératoire et leur résultat

4.2. Données per-opératoires

- volume prostatique pré-opératoire mesuré en échographie endorectale en début d'intervention
- anesthésie générale ou rachianesthésie
- durée opératoire et de vaporisation (durée d'émission du laser)
- énergie délivrée
- incidents per-opératoires :
 - o perforation capsulaire hémorragique
 - o conversion en RTU (résection trans-urétrale) pour hémostase ou complément de résection
 - o vaporisation méat urétéral
- aspect des urines en fin d'intervention (claires, rosées, rouges)
- type de sonde vésicale et diamètre (CH) utilisée en fin d'intervention :
 - o simple courant
 - o double courant avec fosset
 - o double courant avec irrigations

4.3. Données post-opératoires dans les 24 heures suivant l'intervention

- durée de l'irrigation quand elle existait en sortie de salle d'opération
- survenue de saignement secondaire nécessitant :
 - o décaillotage vésical
 - o et/ou changement de sonde vésicale
 - o et/ou mise en place d'une irrigation par l'infirmière d'hospitalisation et sa durée
- survenue de douleur, nausées/vomissement, hypertension artérielle, ou d'autres incidents médicaux
- nécessité de traitement médical autre que celui prescrit par l'anesthésiste sur la feuille de prescription post opératoire
- intervention de l'infirmière
- appel de l'interne/urologue ou de l'anesthésiste

- durée de sondage
- survenue ou non de rétention d'urine post ablation de sonde et/ou nécessité de resondage.
- complication infectieuse : prostatite

5. Technique statistique

Les variables catégorielles ont été résumées en utilisant les effectifs et pourcentages, et étaient comparées par le test du chi², ou par le test exact de Fischer quand les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5.

Les variables continues ont été résumées en utilisant médiane, minimum et maximum, et étaient comparées par le test de Student (2 groupes).

Les FDR ont été identifiés par régression logistique binaire en analyse univariée ($p < 0,1$). Ces facteurs étaient ensuite analysés par régression logistique binaire multivariée.

Le seuil de significativité des tests a été fixé à $p < 0,05$.

Les analyses statistiques ont été réalisées avec un tableau Excel, le site biostaTGV [48] et le logiciel XLSTAT.

6. Modalité éthique

Tous les patients inclus dans l'étude avaient donné leur consentement à propos du recueil des données. Les données ont été traitées de manière confidentielle, comme partie intégrante du dossier médical.

IV. Résultats

115 patients ont été inclus de façon consécutive sur les deux années de l'étude.

1. Caractéristiques de la population opérée

Les caractéristiques de la population opérée sont exposées dans le Tableau 1. L'âge moyen était de 68,6 ans.

Tableau 1 - Caractéristiques de la population

n=115	Médiane (minimum – maximum) ou Effectif (pourcentage)
Age (années)	68 (50 – 84)
Score ASA	2 (1 – 2)
ASA 1	29 (25,2%)
ASA 2	52 (45,2%)
ASA 3	34 (29,6%)
Antiagrégants poursuivis	22 (19,1%)
Anticoagulation poursuivie	5 (4,3%)
AVK	3 (2,6%)
HBPM à dose efficace	2 (1,7%)
Traitement médical de l'HBP	98 (85,2%)
- alpha-bloquant	88 (76,5%)
- phytothérapie	37 (32,2%)
- inhibiteur de la 5 alpha-réductase	24 (20,9%)
PSA (ng/mL)	3,5 (0,38 – 29,3)
Biopsies préopératoires	32 (27,8%)
Rétention Urine préopératoire	29 (25,2%)
IPSS	21 (4 – 35)
ICS	0 (0 – 13)
IIEF5	13 (1 – 25)
Q max (mL/mn)	8,9 (0,8 – 15,6)
Résidu post mictionnel (mL)	100,5 (0 – 567)
Volume prostatique (mL)	64,5 (17 – 190)
< 80 mL	76 (66%)
≥ 80 mL	39 (34%)

ASA : American Society of Anesthesiologists (physical status score)

AVK : antivitamin K ; HBPM : héparine de bas poids moléculaire

HBP : hypertrophie bénigne de prostate ; PSA : Prostate Specific Antigen

IPSS : International Prostate Score Symptom ; ICS : International Continence Society ; IIEF5 : International Index of Erectile Function

Q max : débit maximal, ng : nanogramme, mL : millilitre ; mn : minutes

1.1. Score ASA (Figure 18)

Le plus fréquemment (45,2%), les patients présentaient un score anesthésique modéré (score ASA 2).

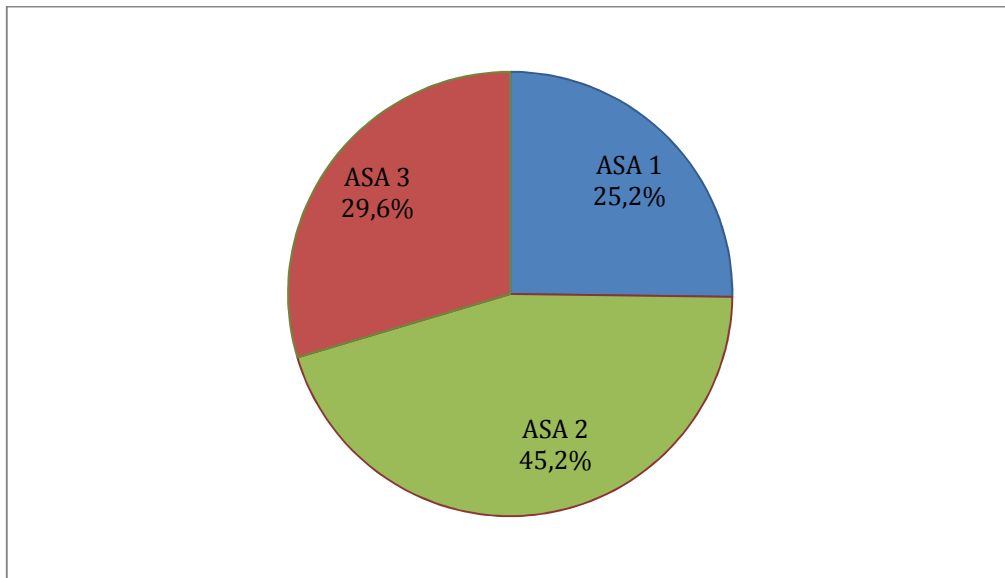


Figure 18 - Répartition de la population selon le score ASA

1.2. Traitement antithrombotique (Figure 19)

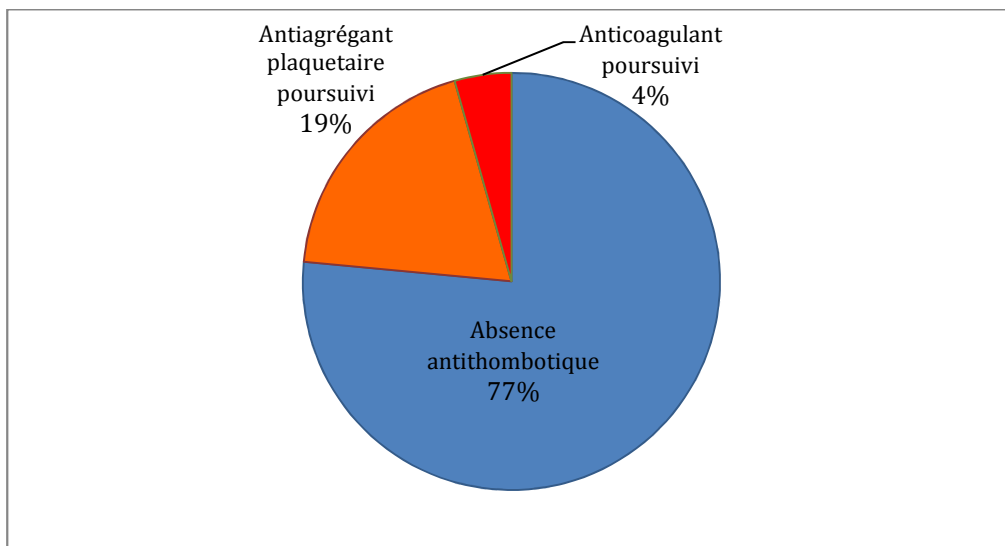


Figure 19 - Répartition de la population selon le traitement antithrombotique

1.2.1. Traitement antiagrégant plaquettaire (AAP)

Vingt deux patients (19%) étaient sous AAP maintenu lors de l'intervention, uniquement du Kardegic® :

- 20 patients sous Kardegic® 75mg
- 2 sous Kardegic® 160mg

Neuf patients (7,8%) avaient suspendu leur traitement (Kardegic® ou Plavix®) pour l'intervention.

1.2.2. Traitement anticoagulant

Cinq patients (4,3%) étaient sous anticoagulation efficace :

- 3 patients (2,6%) étaient sous AVK poursuivi
 - o avec un INR médian à 2 (1,8 – 2,4)
- 2 patients (1,7%) étaient sous HBPM à dose efficace

Quatre patients (3,5%) avaient suspendu leur traitement AVK prescrit pour une ACFA.

1.2.3. Autre trouble de coagulation

Un patient (0,9%) présentait un déficit en facteur VIII mineur répondant au Minirin® (TCA à 1,30 ; TP à 80%).

1.3. Traitement médical de l'HBP

Quatre vingt dix huit patients (85,2%) avaient un traitement médical de l'HBP en pré-opératoire :

- 40 patients (34,8%) étaient sous alpha-bloquant seul
- 31 patients (26,9%) sous alpha-bloquant et phytothérapie (Permixon®)
- 14 patients (12,2%) sous alpha-bloquant et inhibiteur de la 5 alpha-réductase
- 7 patients (6,1%) sous inhibiteur de la 5 alpha-réductase seul
- 3 patients (2,6%) sous phytothérapie (Permixon®) seul
- 3 patients (2,6%) sous tri-thérapie (alpha-bloquant, inhibiteur de la 5 alpha - réductase, phytothérapie).

Dix sept patients (14,8%) n'avaient pas de traitement médical de l'HBP en pré-opératoire.

1.4. Volume prostatique

Le volume moyen prostatique était de 71,4 mL, avec des valeurs comprises entre 17 et 190 mL. La distribution du volume prostatique dans la population de l'étude est indiquée dans la Figure 20.

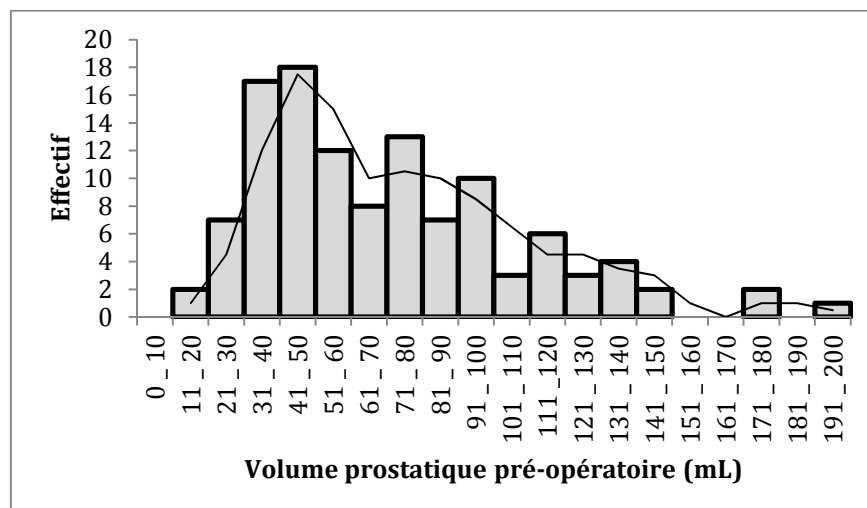


Figure 20 - Représentation du volume prostatique sous forme d'histogramme

Des biopsies de prostate préopératoires ont été réalisées chez 32 patients (27,8%), selon les recommandations du dépistage individuel [49]. Elles étaient toutes négatives.

2. Données per-opératoires

Les caractéristiques des interventions chirurgicales sont détaillées dans le Tableau 2.

Tableau 2 - Caractéristiques des interventions chirurgicales

n=115	Médiane (minimum – maximum) ou Total (pourcentage)
Anesthésie Générale Rachi-anesthésie	78 (67,8%) 37 (32,2%)
Durée opératoire (mn)	78 (30 – 200)
Durée laser (mn)	41 (10 – 148)
Energie délivrée (kJ)	329 (47 – 1 114)
Quantité de liquide (L)	20 (5 – 73)
Volume moyen par minutes (g/mn)	0,8 (0,2 – 1,9)
Energie/volume prostatique (kJ/mL)	4,5 (0,77-7,5)
Perforations capsulaires hémorragiques	4 (3,5%)
Conversion en RTU	5 (4,3%)

RTU : Résection trans-urétrale

mn : minutes ; kJ : kilojoules ; L : litre ; g : gramme ; mL : millilitre

2.1. Durée d'émission du laser et durée opératoire

Les durées moyennes opératoires et d'émission du laser étaient respectivement de 84 minutes et 47 minutes. Le volume moyen de prostate pré-opératoire par minute a été calculé (volume de prostate divisée par la durée opératoire), la moyenne était de 0,85mL/mn.

Le ratio de la durée d'émission du laser sur la durée d'intervention variait de 20% à 84,5%, avec une moyenne de 56%.

2.2. Energie délivrée

En moyenne, 363 kJ ont été délivrés par intervention. L'énergie délivrée rapportée au volume prostatique a été calculée, la moyenne était de 5,08kJ/mL.

2.3. Evènements per opératoires

2.3.1. Perforation capsulaire

Le taux de perforations capsulaires hémorragiques (4 patients) était de 3,5%.

2.3.2. Conversion en RTU

Le taux de conversions en RTU à visée hémostatique (5 patients) était de 4,3 %, dont :

- 4 conversions pour réalisation d'une hémostase après perforation capsulaire
- 1 conversion pour électrocoagulation des zones de vaporisation

Aucun des patients n'était sous antiagrégants plaquettaires ou sous anticoagulant.

2.3.3. Autres incidents

Un patient (0,9%) a fait un passage en fibrillation atriale en per-opératoire non résolutive nécessitant d'être ralenti par Digoxine®, puis d'avoir une anticoagulation efficace en post opératoire.

Aucun patient n'a nécessité de transfusion et aucune plaie vésicale, des méats urétéraux ou du rectum n'a été observée, ni aucun TURP syndrome.

2.4. En fin d'intervention

2.4.1. Type de sonde vésicale

Le Tableau 3 recense le type de sonde vésicale à la fin de l'intervention. Soixante dix neuf patients (68,7%) avaient une sonde simple courant, contre 36 avec une sonde double courant (31,3%). Soixante treize patients (63,5%) avaient une sonde CH≤18.

Tableau 3 - Caractéristique du sondage vésical post-opératoire

	CH 16	CH 18	CH 20	CH 22	CH NA	Total
Sonde simple courant	34 (43%)	30 (38%)	3 (3,8%)	0	12 (15,2%)	79 (68,7%)
Sonde double courant avec fosset	-	9 (37,5%)	13 (54,2%)	0	2 (8,3%)	24 (20,9%)
Sonde double courant avec irrigation	0	0	2 (16,7%)	1 (8,3%)	9 (75%)	12 (10,4%)
Total	34 (29,6%)	39 (33,9%)	18 (15,6%)	1 (0,9%)	23 (20%)	

CH : charrière ; NA = non annoté

2.4.2. Irrigation en sortie de bloc

Douze patients (10,4%) ont nécessité la mise en place d'une irrigation en fin de bloc opératoire dont 5 patients après conversions.

La durée d'irrigation médiane était de 20 heures (extrêmes 2h – 48 h).

2.5. Facteur de risque de saignement per-opératoire

Nous avons voulu étudier les FDR prédictifs à la mise en place d'une irrigation en fin de PVP par laser GreenLight®. Nous avons donc comparé les groupes de patients sans et avec irrigation. Les résultats sont présentés dans le Tableau 4.

Tableau 4 - Comparaison entre les patients sans et avec irrigation en sortie de bloc

	Groupe sans irrigation (103)	Groupe avec irrigation (12)	Analyse univariée p	Analyse multivariée p
Age (années)	68 (51 - 84)	70 (50 - 82)	ns	
Antiagrégants poursuivis	21 (20,4%)	1 (8,3%)	ns	
Anticoagulation poursuivie	4 (3,8%)	1 (8,3%)	ns	
AVK	2 (1,9%)	1 (8,3%)	ns	
HBPM à dose efficace	2 (1,9%)	0 (0%)	ns	
PSA (ng/mL)	3,44 (0,38 - 29,3)	4,04 (0,55 - 11,7)	ns	
Rétention pré-opératoire	24 (23,3%)	5 (41,7%)	ns	
IPSS	20 (4 - 35)	22 (15 - 31)	ns	
Q max (mL/mn)	9,0 (0,8-15,6)	7,7 (4,4 - 13,8)	ns	
Résidu post-mictionnel (mL)	100 (0 - 367)	119 (0 - 567)	ns	
Volume prostate (mL)	64 (17 - 190)	83 (32 - 172)	ns	
Anesthésie générale	71 (68,9%)	7 (58,3%)	ns	
Rachi-anesthésie	32 (31,1%)	5 (41,6%)	ns	
Durée opératoire (mn)	77 (30 - 195)	100 (62 - 200)	0,017	0,038
Durée laser (mn)	40 (10 - 148)	49 (21 - 97)	ns	
Volume moyen par minutes (g/mn)	0,83 (0,22 - 1,97)	0,70 (0,4 - 1,41)	ns	
Perforations capsulaires hémorragiques	0 (0%)	4 (33,3%)	<0,0001	ns
Conversion en RTU	0 (0%)	5 (41,6%)	<0,00001	ns

AVK : antivitamine K ; HBPM : héparine de bas poids moléculaire

PSA : Prostate Specific Antigen ; IPSS : International Prostate Score Symptom

Q max : débit maximal

RTU : Résection trans-urétrale

ns = non significatif

ng : nanogramme ; mL : millilitre ; mn : minutes ; cc : centimètre cube ; g : gramme

2.5.1. Analyse univariée

Les FDR de mise en place d'irrigation en sortie de bloc significatifs en analyse univariée ($p < 0,05$) étaient :

- la durée opératoire (100mn vs 77mn ; $p = 0,017$)
- une perforation capsulaire hémorragique (33% vs 0% ; $p < 0,0001$)
- une conversion en RTU (41,6% vs 0% ; $p < 0,0001$)

Il n'a pas été retrouvé de FDR statistiquement significatifs prévisibles en pré-opératoire. La présence d'une anticoagulation efficace semblait être une tendance (8,3% vs 3,8%), ainsi que le volume prostatique (83mL vs 64mL) et la rétention pré-opératoire (41,7% vs 23,3%).

2.5.2. Analyse multivariée

La durée opératoire était un FDR en analyse multivariée ($p = 0,038$).

3. Evolution post-opératoire dans les 24 heures

3.1. Complications hémorragiques

Parmi les 103 patients qui n'avaient pas d'irrigation en sortie de salle d'opération, 8 patients ont eu une complication urinaire à type de saignement secondaire tous après 19h, soit 6,9% des patients. Aucun patient n'a été transfusé dans les premières 24 heures.

3.1.1. Obstruction de sonde vésicale par caillotage

Cinq patients ont présenté un caillotage (4,3%) tous après 6 heures post-opératoire. Quatre décaillotages ont été réalisés par des infirmières, 1 décaillotage a été réalisé à la sonde de Marion par un interne de garde.

3.1.2. Irrigation secondaire

Cinq patients ont nécessité la mise en place secondaire d'une irrigation (4,3%) dont 2 patients après décaillotage et 1 nécessitant une irrigation supérieure à 48 heures. La durée d'irrigation médiane était de 14 heures (3h – 58h).

3.2. Autres complications post-opératoires

3.2.1. Hypertension artérielle

Au cours de la nuit suivant l'intervention, 7 patients sur 115 (6,1%) ont nécessité une prise en charge d'hypertension artérielle non symptomatique, diagnostiquée au cours de la surveillance systématique par l'infirmière. Un appel du médecin de garde a conduit à une prescription per os ou intraveineuse d'antihypertenseur. Ils étaient tous connus et traités pour leur hypertension artérielle.

3.2.2. Douleurs

Au cours de la surveillance systématique par l'infirmière, 50 patients ont signalé des douleurs toute localisation confondue, soit 43,5%.

Toutes les douleurs ont été soulagées par les prescriptions prédéfinies. Aucune prescription supplémentaire n'a été nécessaire.

Trente et un patients ont présentés un syndrome d'inconfort lié à la sonde vésicale (26,9%) ; principalement dans les 6 premières heures (24 patients). Ce syndrome correspond à la majorité des douleurs, 62%.

D'autres douleurs ont été relevées (16,5%), le plus souvent minimales, 19 patients au total dont 11 patients présentant des céphalées.

Un patient a présenté des céphalées à J1 après la sortie nécessitant une réhospitalisation.

3.2.3. Nausées / Vomissements

Treize patients ont présentés des nausées/vomissements (11,3%). Ils ont été soulagés par les prescriptions anticipées de l'anesthésiste. Aucun patient n'a nécessité une prescription en plus d'antiémétique.

3.2.4. Fièvre

Trois patients ont présenté une fièvre à J1 dans l'après midi.

- Deux patients ont eu une prostatite aiguë bactérienne (1,7%), nécessitant un traitement par antibiothérapie.
- Un patient avait une fièvre sans infection retrouvée.

3.2.5. Autres évènements

Deux patients ont présenté des sueurs, un patient un malaise vagal et un patient des vertiges.

3.2.6. Avis urologue

Sept appels de l'interne d'urologie ont été nécessaires pour les complications urinaires (irrigations, changement de sonde), soit 6% des patients.

3.3. Facteur de risque de saignement secondaire

Afin d'identifier des critères prédictifs d'une complication hémorragique postopératoire immédiate, une comparaison entre les groupes sans et avec saignement secondaire a été réalisée. Les résultats sont présentés dans le Tableau 5.

Tableau 5 - Comparaison entre les groupes sans et avec complication hémorragique secondaire en post-opératoire durant les 24 premières heures chez les patients sans irrigation en sortie de salle

	Groupe sans saignement secondaire (95)	Groupe avec saignement secondaire (8)	Analyse univariée p	Analyse multivariée p
Age (années)	68 (51 - 84)	72 (61 - 82)	ns	
Antiagrégants poursuivis	17 (17,9%)	4 (50%)	0,044	0,032
Anticoagulation poursuivie	3 (3,2%)	1 (12,5%)	ns	
AVK	1 (1%)	1 (12,5%)	ns	
HBPM à dose efficace	2 (2,1%)	0 (0%)	ns	
PSA (ng/mL)	2,99 (0,38 - 29,3)	5,12 (3,72 - 12,9)	ns	
Rétention pré-opératoire	22 (23%)	2 (25%)	ns	
IPSS	21 (4 - 35)	17,5 (9 - 31)	ns	
Q max (mL/mn)	9 (0,8 - 15,6)	7,3 (4,1 - 13,5)	ns	
Résidu post-mictionnel (mL)	97 (0 - 367)	117 (0 - 300)	ns	
Volume prostate (mL)	58 (17 - 190)	101,5 (55 - 130)	0,037	ns
Anesthésie générale	64 (67,4%)	7 (87,5%)	ns	
Rachi-anesthésie	31 (32,6%)	1 (12,5%)	ns	
Durée opératoire (mn)	74 (30 - 180)	100 (68 - 195)	0,05	ns
Durée laser (mn)	40 (10 - 121)	71 (38 - 148)	0,01	ns
Volume moyen par minutes (g/mn)	0,83 (0,23 - 1,97)	0,96 (0,55 - 1,26)	ns	
Poussée d'HTA ayant nécessité un traitement	6 (6,3%)	0 (0%)	ns	

AVK : antivitamine K ; HBPM : héparine de bas poids moléculaire

PSA : Prostate Specific Antigen ; IPSS : International Prostate Score Symptom

Q max : débit maximal

HTA : Hypertension artérielle

ns = non significatif

ng : nanogramme ; mL : millilitre ; mn : minute ; cc : centimètre cube ; g : gramme

3.3.1. Analyse univariée

Les FDR prévisibles en pré-opératoire de saignement secondaire précoce dans les 24 heures étaient en analyse univariée :

- la présence d'AAP poursuivi (50% vs 17,9% ; $p=0,044$)
- le volume prostatique (101,5mL vs 58mL ; $p=0,037$)

Et les FDR non prévisibles étaient :

- la durée opératoire (100mn vs 74 mn ; $p=0,05$)
- la durée d'émission du laser (71mn vs 40 mn ; $p=0,01$).

L'anticoagulation efficace semblait être ici aussi une tendance (12,5% vs 3,2%). Il n'a pas été retrouvé de différence entre les groupes pour les poussées d'hypertension artérielle.

3.3.2. Analyse multivariée

En analyse multivariée, seule ressortait la présence d'AAP poursuivis ($p=0,032$).

Parmi les patients sans incident en per opératoire, en excluant les patients sous anticoagulation efficace, la survenue de saignement secondaire était de 3,8% chez les patients sans antiagrégants (3/88) et de 19% chez les patients sous antiagrégants (4/22).

4. Résultats après ablation de la sonde vésicale

Parmi les 95 patients sur 115 (83%) sans complication hémorragique, 92 patients ont eu une ablation de SAD à J1 post opératoire (dans la matinée).

Trois patients ont eu une SAD maintenue pour :

- hématurie (2 patients)
- perforation capsulaire (1 patient).

La sonde a été retirée respectivement à J2 pour les 2 patients avec une hématurie et J4 pour l'autre. Les 3 patients ont repris leur miction sans problème.

4.1. Reprise mictionnelle

Sur ces 92 patients, 88 patients (95,6%) ont repris des mictions sans problèmes et 4 patients (4,3%) ont présenté une rétention d'urine (RAU) nécessitant un sondage vésical. Un d'entre eux avait une prostatite aiguë (diagnostiquée après la pose de sonde), il a repris ses mictions au bout d'un mois à la fin du traitement par antibiothérapie. Deux patients ont repris leur miction spontanément à J3, un patient a repris ses mictions à J20.

Parmi tous les patients dont la SAD a été enlevée à J1 (88,7%), 4,9% ont présenté une RAU (5/102).

4.2. Facteur de risque de rétention aiguë d'urine

Nous avons comparé les groupes avec et sans reprise de miction afin d'identifier des FDR prédictifs de la non reprise de miction à l'ablation de la SAD à J1 post-opératoire d'une PVP prostatique laser GreenLight®. Les résultats sont exposés dans le Tableau 6.

Tableau 6 - Comparaison entre les patients avec reprise de miction et rétention d'urine

	Groupe avec reprise mictionnelle (88)	Groupe rétention urinaire (4)	Analyse univariée p
Age (années)	67,5 (51 - 83)	75 (61 - 83)	ns
Antiagrégants poursuivis	14 (15,9%)	2 (50%)	ns
Anticoagulation poursuivie	3 (3,4%)	0 (0%)	ns
AVK	1 (1,2%)	0 (0%)	ns
HBPM à dose efficace	2 (2,3%)	0 (0%)	ns
PSA (ng/mL)	2,92 (0,38 - 29,3)	4,21 (0,54 - 17)	ns
Rétention pré-opératoire	19 (21,6%)	2 (50%)	ns
IPSS	20,5 (4 - 35)	14 (14 - 14)	ns
Q max (mL/min)	9 (0,8 - 15,6)	7,5 (7 - 8)	ns
Résidu post-mictionnel (mL)	100 (0 - 367)	26,5 (0 - 53)	ns
Volume prostate (mL)	57,5 (17 - 190)	55 (20 - 175)	ns
Anesthésie générale	60 (68,2%)	2 (50%)	ns
Rachi-anesthésie	28 (31,8%)	2 (50%)	ns
Durée opératoire (mn)	72 (30 - 180)	84,5 (30 - 117)	ns
Durée laser (mn)	40 (12 - 121)	40,5 (10 - 74)	ns

AVK : antivitamine K ; HBPM : héparine de bas poids moléculaire

PSA : Prostate Specific Antigen ; IPSS : International Prostate Score Symptom

Q max : débit maximal

ns = non significatif

ng : nanogramme ; mL : millilitre ; mn : minutes

Aucun FDR n'a été retrouvé. L'âge (75 ans vs 67,5 ans) et le taux de rétention pré-opératoire (50% vs 21,6%) semblaient être une tendance.

5. Devenir des patients avec complication

5.1. Patients avec irrigation en sortie de bloc

L'irrigation de 2 d'entre eux a été arrêtée dans les 4 premières heures, 2 autres dans les 6 premières heures. Ces 4 patients ont pu avoir leur SAD enlevée à J1 dans la matinée, et ils ont tous repris leur miction.

Chez 7 patients, l'irrigation a été arrêtée à J1 (absence de complication : pas de décaillotage ou de changement de sonde), avec ablation de la SAD à J1 pour 3 patients et J2 pour 4 patients. Deux patients ont été resondés, 1 pour une RAU avec caillotage (patient nécessitant une anticoagulation efficace post-opératoire pour passage en FA pendant le bloc opératoire) et 1 pour un urinome secondaire à une perforation capsulaire.

Chez un patient l'irrigation a été arrêtée à J2 dans la matinée, la sonde a été enlevée dans l'après midi et il a repris ses mictions.

5.2. Patients avec un saignement secondaire

Chez les 3 patients ayant nécessité un décaillotage sans mise en place d'irrigation, la SAD a été enlevée à J1 ou à J2 pour surveillance hématurie. Les 3 patients ont repris leur miction.

Chez les 5 patients avec irrigation secondaire, les irrigations ont été arrêtées dans les 3 heures pour 1 patient avec ablation de la SAD le lendemain, à J1 pour 3 patients avec ablation de la SAD le lendemain, à J3 pour 1 patient avec ablation de la SAD le même jour. Les 5 patients ont repris leur miction à l'ablation de la SAD.

Un patient a bénéficié d'une transfusion de 1 culot globulaire à J2, il était sous antithrombotique (Previscan® avec un INR à 2,4 et Kardegic® 75mg).

Aucun patient n'a nécessité de décaillotage endoscopique sous anesthésie générale.

5.3. Patients avec rétention aigue d'urine

Six patients sur 115 ont présenté une RAU (5,2%), ils ont tous repris des mictions à la 2^{ème} tentative.

5.4. Suites globales

Au total, 17 patients sur 115 ont eu recours à une irrigation (14,8%) avec durée médiane de 20 heures (3h - 58 h).

Les durées médianes de sondage et d'hospitalisation étaient respectivement de 22 heures (15h - 792h) et 48 heures (24h - 192h).

6. Complications globales sur 24 heures

Soixante douze patients n'ont présenté aucune complication, ni plainte à type de douleur ou nausée, soit 62,6%.

Selon la classification de Clavien et Dindo (Annexe 5) 93 patients n'ont présenté aucune complication dans les premières 24 heures, soit 89,9%.

Les complications étaient de : (Figure 21)

- 19 complications grade 1 soit 16,5%
 - décaillotage
 - irrigation supérieure à 48h
 - fièvre isolée
 - urinome
 - rétention aigue d'urine
 - hypertension artérielle nécessitant un traitement en plus
- 3 complications grade 2 soit 2,6%
 - prostatite
 - FA nécessitant un traitement par Digoxine
- Aucune complication supérieure au grade 2 n'a été retrouvée.

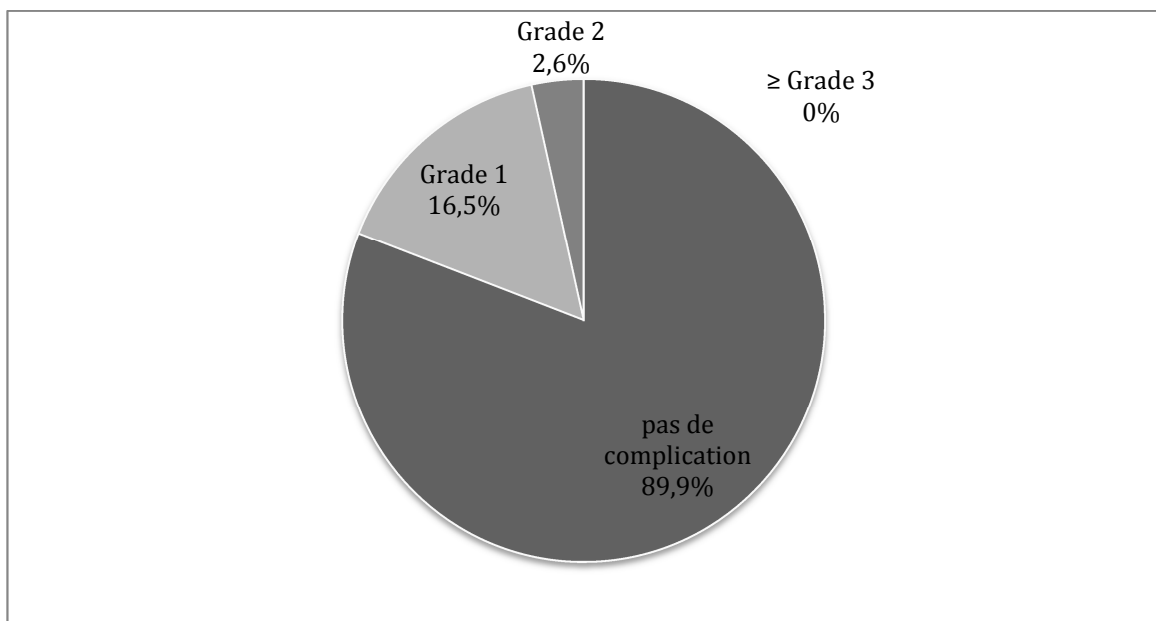


Figure 21 - Complications selon la classification de Clavien et Dindo

Les principales complications urologiques sont résumées sur la Figure 22.

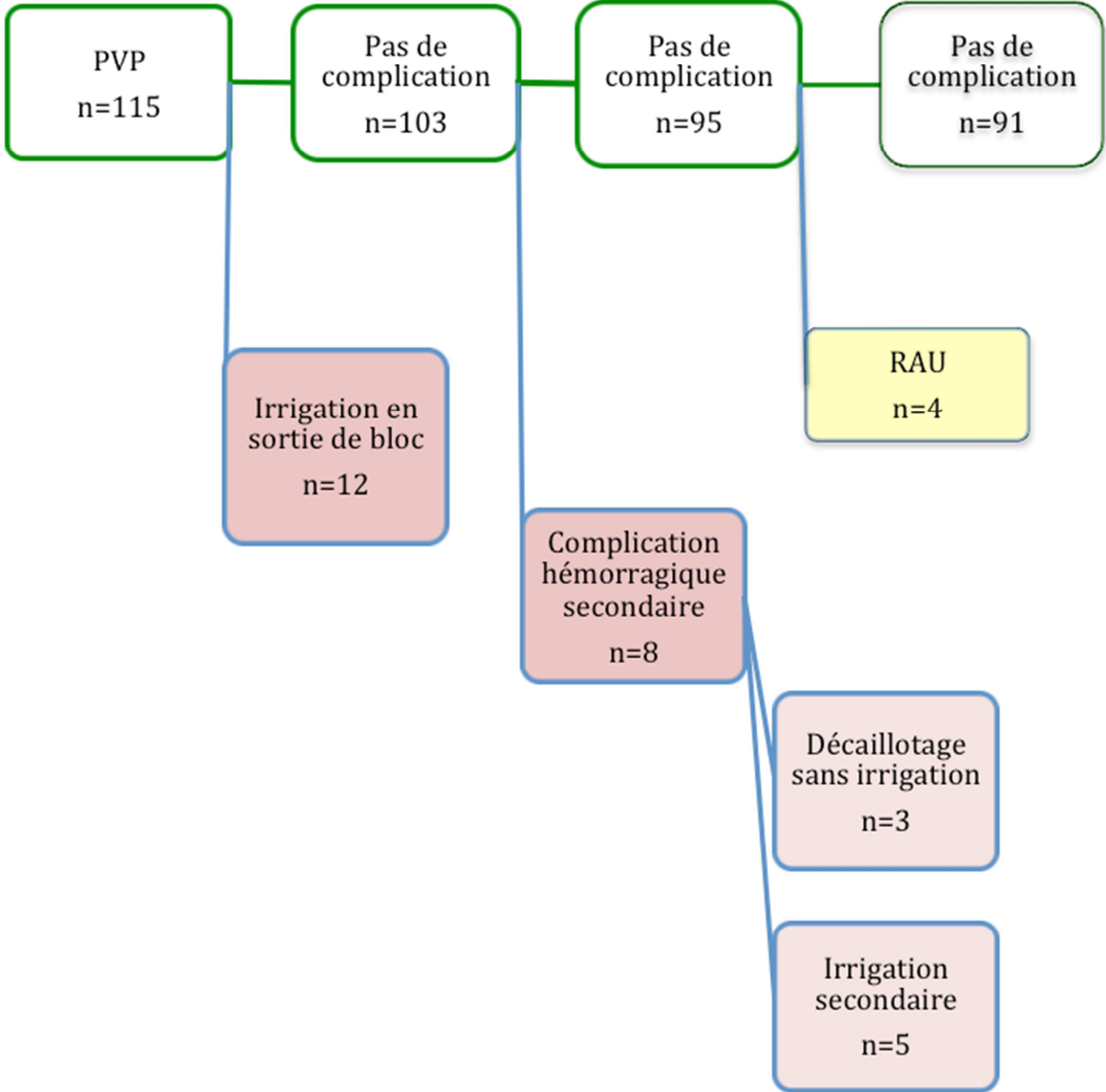


Figure 22 - Organigramme des principales complications

V. Discussion

Cette évaluation des 24 heures post-opératoires d'une PVP prostatique au laser GreenLight® XPS 180W montre que les suites sont simples même en début d'expérience. Il n'existe aucune complication grave (absence de complication supérieure ou égale au grade 3), un taux de complication de grade 1 de 16,5% et un taux de complication de grade 2 de 2,6%.

L'utilisation de la classification selon Clavien et Dindo (Annexe 5) n'est pas appropriée dans notre étude car elle est classiquement utilisée pour une évaluation sur un mois post-opératoire. Nos résultats selon cette classification sont difficilement comparables avec d'autres études car ils ne concernent que les 24 premières heures. Les critères de grade de complication utilisés étaient les mêmes que dans d'autres études, notamment sur la durée d'irrigation (inférieure à 48h elle n'est pas considérée comme une complication dans des études antérieures). Les douleurs, nausées, malaises soulagés par le traitement préalablement prescrit n'étaient pas considérés comme des complications selon Clavien et Dindo. L'HTA nécessitant un traitement en plus était considéré comme une complication de grade 1, mais il est à noter que ces HTA ont été répertoriées lors du passage systématique de l'infirmière.

La charge en soins pour l'équipe médicale et paramédicale est donc peu importante dans les premières 24 heures. Elle est principalement liée aux 17,4% de complications hémorragiques : 12 patients avec irrigation en sortie de salle d'opération et 8 complications secondaires (décaillotage, irrigation secondaire).

Nous avons réalisé une revue de la littérature afin de comparer nos résultats. Les articles ont été sélectionnés à partir de la base PubMed, si les complications per et post-opératoires précoces étaient décrites et selon la qualité de la méthodologie, le niveau de preuve, les effectifs, la date de publication.

Dans un premier temps, nous avons comparé les résultats de notre étude avec les données disponibles sur la PVP.

Dans un deuxième temps, nous avons comparé les résultats de la PVP au gold standard du traitement de l'HBP : la RTUP pour les petits et moyens volumes prostatiques et l'AVH pour les gros volumes prostatiques.

Dans un troisième temps, nous avons comparé les résultats sur les facteurs de risques de complications.

1. Comparaison des résultats de notre étude avec d'autres études sur la photovaporisation laser GreenLight® prostatique

Malek et al, en 1998, décrivent les 24 heures post-opératoires de la PVP 60W. Ils ne retrouvent aucune complication (absence de saignement per-opératoire, de décaillotage, d'irrigation, de déglobulisation, de transfusion, de RAU à l'ablation de la sonde à J1, et de prostatite), mais chez 10 patients seulement avec un volume prostatique moyen de 38,4g [50]. Depuis de très nombreuses études ont étudié la PVP et ont prouvé son efficacité et sa sûreté, mais à notre connaissance peu évaluent spécifiquement les premières 24 heures et la charge en soins.

1.1. Caractéristique de la population

Notre population est représentative d'une prise en charge chirurgicale de l'HBP, et similaire des différentes études.

Nous avons décidé de sélectionner les patients avec un $ASA \leq 3$, en vu d'étudier une faisabilité de prise en charge en ambulatoire. Il s'agit d'une limite de l'étude, car il pourrait exister des complications dans la population exclue liées aux comorbidités. Seulement 4 patients sont exclus selon ce critère. La médiane de l'ASA dans les différentes études est de 2, soit similaire à la notre.

Le Tableau 7 recense les comorbidités de la population opérée par PVP dans la littérature. Les différentes études ont été classées selon la puissance du laser et la date de publication.

Dans les études sur la PVP, l'âge moyen est compris entre 64,58 et 78 ans (68,6 ans dans notre étude). Le score ASA n'est pas souvent précisé.

Le taux d'antithrombotiques (AAP et anticoagulants) est très variable selon les études, et leur gestion péri-opératoire n'est pas clairement annoncée. Notamment, il n'est pas précisé si ils ont été suspendus ou poursuivis.

Tableau 7 - Caractéristiques des comorbidités de la population opérée par PVP GreenLight® dans la littérature

Références	Laser (W)	Méthodologie de l'étude	N	Age (ans)	Score ASA	AAP	Anticoagulants
Malek et al, 1998 [50]	60W		10	69			
Te et al, 2004 [51]	80W	prospective, multicentrique	139	67,7+/-8,7			
Rajbabu et al, 2007 [30]	80W	prospective	54	69 (53-90)			11% (6)
Alivizatos et al, 2008 [9]	80W	prospective	65	74 (67-80)	2 (1-3)		
Ruszat et al, 2008 [52]	80W	prospective, monocentrique	500	71,4+/-9,6 (46-95)	2,3+/-0,6 (1-4)	31% (155)	14% (70)
Bouchier-Hayes et al, 2010 [11]	80W	prospective	59	65,06 (51-81)			
Mohanty et al, 2012 [53]	80W	prospective	60	66,68+/-8,62			
Elshal et al, 2013 [54]	80W	prospective	52	71,6+/-10,3			15,3%(8)
Elzayat et al, 2009 [55]	80W	prospective	52	71,6+/-10,3			15,3%(8)
Woo et al, 2011 [56]	120W	prospective	33	71 (54-99)	2,25 (1-4)	18,2% (6)	18,2% (6)
Al-Ansari et al, 2010 [57]	120W	prospective	60	66,3+/-9,4			
Tasci et al, 2011 [58]	120W	prospective	550	67,6			
Capitan et al, 2011 [59]	120W	prospective	50	69,8 (8,44)			20% (10)
Pereira-Correia et al, 2012 [60]	120W	prospective	10	66,4 (52-76)			
Elmansy et al, 2012 [61]	120W	prospective	37	73,2+/-8,5		13,5% (5)	8,1% (3)
Lukacs et al, 2012 [62]	120W	prospective, multicentrique	69	66,9+/-7,8			
Bouabdallah et al, 2013 [63]	120W		47	78 (55-85)	≥3	74,3% (35) 27 Aspirine; 2 Clopidogrel ; 6 les 2	21,2% (10)
Kumar et al, 2013 [64]	120W	prospective	58	64,58+/-6,64			
Jackson et al, 2013 [65]	80-120	prospective, monocentrique	290	68,7+/-9			10,8% (31)
Peyronnet et al, 2014 [66]	les 3	prospective	370	74			59% (218)
de la Rosette et al, 2015 [67]	les 3	prospective, multicentrique	713	69,4			33,7% (239/710)
Campbell et al, 2013 [68]	120W 180W	prospective	50 50	68 (60-73,8) 66,5 (60-71,8)	2,0 (2-2) 2,0 (2-2)		
Ben-Zvi et al, 2013 [69]	120W 180W	prospective	80 120	69,2 (48-87) 67,9 (50-85)	2,4 (1-3) 2,2 (1-4)	73% (59) 72% (102)	16% (13) 8% (16)
Chung et al, 2012 [70]	180W	prospective, multicentrique	80	70 (65-75)		27,5% (22)	12,5% (10)
Bachmann et al, 2012 [5]	180W	prospective	201	70,7+/-9,2		31,9% (64)	12,4% (25)
Misrai et al, 2014 [71]	180W	prospective	200	70 (64-77)		35,5% (71)	9,5% (17)
Altay et al, 2015 [72]	180W	prospective	68	71,1+/-9,8			
Berquet et al, 2015 [18]	180W	prospective, multicentrique	134	67	2	23% (31)	
Thoulouzan et al, 2015 [73]	180W	prospective, multicentrique	575	68,8		41,2% (237)	8,4% (48)
Bachmann et al, 2015 [24]	180W	prospective, multicentrique	136	65,9 (6,9)		20,9% (28)	3,7% (5)
Hueber et al, 2015 [74]	180W	prospective, multicentrique	1196	70		4,4% (53 Clopidogrel)	6,4% (76)
Notre étude	180W	prospective	115	68 (50-84)	2 (1-2)	19% (22) poursuivis	4,3% (5) poursuivis

PVP : Photovaporisation Prostatique ; N : nombre patients ; ASA : American Society of Anesthesiologist ; AAP : Antiagrégant Plaquettaire ; W : Watts

1.2. Données per-opératoires

1.2.1. Caractéristiques des interventions

Les caractéristiques des interventions chirurgicales de PVP dans la littérature sont exposées dans le Tableau 8.

Dans la littérature, le volume prostatique moyen est très variable, compris entre 37,3 et 156mL (71,4mL dans notre étude). Certaines études sont dédiées aux gros volumes prostatiques.

La durée opératoire, la durée d'émission du laser et l'énergie délivrée sont respectivement comprises entre 30 et 110 minutes, 22 et 86 minutes, 103 et 582 kJ (78 minutes, 41 minutes et 329kJ dans notre étude).

La durée d'émission du laser correspond à 61% de la durée opératoire. Ce pourcentage augmente avec l'expérience, résultat concordant avec le résultat dans notre étude à 56% [73].

L'énergie délivrée rapportée au volume prostatique est hétérogène, comprise entre 2,1 et 6,4kJ/mL (4,5kJ/mL dans notre étude). Ceci traduit des variantes techniques entre les opérateurs ; plus le taux augmente et plus l'intention est d'arriver à un traitement le plus complet possible.

Tableau 8 - Caractéristiques des interventions de PVP GreenLight® dans la littérature

Références	Laser (W)	N	Volume prostate (mL)	Durée opératoire (mn)	Durée laser (mn)	Energie (kJ)	Energie/mL
Malek et al, 1998 [50]	60W	10	38,4 +/-9,7				
Te et al, 2004 [51]	80W	139	54,6 +/-31,7	38,7 +/-23,3		103,5 +/-64,5	
Rajbabu et al, 2007 [30]	80W	54	135 +/-42 (100-300)	81,6 +/-22,9 (39-150)		278 +/-60 (176-443)	
Alivizatos et al, 2008 [9]	80W	65	93 (85-100)	80 (70-90)		196,690 +/-51,877	2,1
Ruszat et al, 2008 [52]	80W	500	56,1 +/-25,3 (10-180)	66,4 +/-26,8 (10-160)		206 +/-94 (2,4-619)	
Bouchier-Hayes et al, 2010 [11]	80W	59	38,78 (15,02-82,6)	30,13 (9-70)			
Mohanty et al, 2012 [53]	80W	60	44,77 +/-14,09	53,72 +/-10,23			
Elshal et al, 2013 [54]							
Elzayat et al, 2009 [55]	80W	52	37,3 +/-13,6	55,5 +/-21		162 +/-75	
Woo et al, 2011 [56]	120W	33	156 (122-237)	109 (70-162)	86 (56-139)	582 (394-825)	
Al-Ansari et al, 2010 [57]	120W	60	61,8 +/-22	89 +/-18			
Tasci et al, 2011 [58]	120W	550	71,93 +/-29	61,3 +/-27		164 +/-64	
Capitan et al, 2011 [59]	120W	50	51,29 (14,72)	54,13 (14,40)	23 (22)	238,43	
Pereira-Correia et al, 2012 [60]	120W	10	43,4 (30-58)	45 (30-100)		151 (45-275)	
Elmansy et al, 2012 [61]	120W	37	89,3 +/-16,6	110 +/-41,5		257,8 +/-121,8	
Lukacs et al, 2012 [62]	120W	69	50,54 +/-16,53	71 (55-95)	43 (38-60)	256,4 +/-117,0	
Bouabdallah et al, 2013 [63]	120W	47	44 (20-80)	38 (15-70)		200 (20-280)	
Kumar et al, 2013 [64]	120W	58	52,79 +/-16,13	60,03 +/-15,82			
Jackson et al, 2013 [65]	80-120	290	76,5 +/-57,7			235,080 +/-129,126	
Peyronnet et al, 2014 [66]	les 3	370	81,1				
de la Rosette et al, 2015 [67]	les 3	713	61,5	70,8			
Campbell et al, 2013 [68]	120W	50	51 (37,8-72,3)	65 (49,5-92)	50 (35-72,5)	343 (220,8-512,5)	6,4 (4,97-7,97)
	180W	50	68 (45,5-94)	56 (46-78,5)	45 (33-63)	400 (301,8-601)	6,1 (4,8-7,6)
Ben-Zvi et al, 2013 [69]	120W	80	80,3 (33-187)	79 (24-223)	37 (13-105)	268 (42-658)	
	180W	120	79,1 (31-229)	43 (15-118)	22 (7-52)	226 (20-495)	
Chung et al, 2012 [70]	180W	80	51 (35-96)	46 (35-59,5)	27 (20-36)	211 (130-321)	
Bachmann et al, 2012 [5]	180W	201	67,6 +/-42,1		38,2 +/-20,4	324,4 +/-187,5	5,3 +/-2,3
Misrai et al, 2014 [71]	180W	200	50 (40-70)	50 (35-67)	30 (22-45)	231,3 (161-362,4)	4,77 (3,62-5,78)
Altay et al, 2015 [72]	180W	68	104,3 +/-29,7	65,5 +/-29,6	44,7 +/-39,2	398 +/-169	
Berquet et al, 2015 [18]	180W	134	54,07 +/-27,4	61,05 +/-25	36,64 +/-19,5	241 +/-12,2	4,4
Thoulouzan et al, 2015 [73]	180W	575	64,6 +/-36,0	78 +/-36	46 +/-24	307 +/-195	4,78 +/-1,78
Bachmann et al, 2015 [24]	180W	136	48,6 (19,2)	49,6 (21,8)	44,5 (21,2)	232,5 (129,5)	
Hueber et al, 2015 [74]	180W	1196	61,4	55	29	226,4	3,59
Notre étude	180W	115	64,5 (17-190)	78 (30-148)	41 (10-148)	329 (47-1114)	4,5 (0,77-7,54)

PVP : Photovaporisation Prostatique ; N : nombre patients ; W : Watts ; mL : millilitre ; mn : minutes ; kJ : kilo Joules

1.2.2. Complications per-opératoires

Le Tableau 9 recense les complications per-opératoires de la PVP dans la littérature.

1.2.2.1. *Perforation capsulaire*

Le taux de perforation capsulaire est moins souvent décrit, avec un taux de survenu compris entre 0 et 4,4% et avec une moyenne de 1,6% (3,5% dans notre étude). L'absence de perforation capsulaire est étonnant si la volonté est d'arriver au traitement le plus complet possible.

1.2.2.2. *Autres lésions*

Aucune lésion vésicale per opératoire n'est retrouvée dans notre étude, contrairement à la littérature avec un taux compris entre 0 et 2,9%. La désinsertion du col vésical est rare.

La plaie rectale reste un événement très rare (0,44%) [75], et le plus souvent due à une erreur technique [76].

De la Rosette et al, décrivent en plus 0,3% (2/713) d'interventions avec un arrêt prématuré et 1,5% (11/713) autres complications per-opératoires, sans détailler ces complications [67].

Aucun TURP syndrome n'est observé dans la littérature, ni dans notre étude.

1.2.2.3. *Saignement per-opératoire*

Dans la littérature, le taux de saignement per-opératoire est compris entre 0 et 10%, avec une moyenne à 3,8%. L'évaluation de ce saignement n'est pas précisée dans les différentes études.

1.2.2.4. *Conversion en RTU*

Le taux de conversion en RTU (4,3% dans notre étude) est également comparable aux données de la littérature avec un taux compris entre 0 et 21,6% et une moyenne à 5%. L'hétérogénéité reflète les niveaux d'expérience variables.

1.2.2.5. *Irrigation en sortie de bloc*

Le taux d'irrigation en sortie de salle d'opération est peu décrit et très variable puisque variant entre 0 et 100%, avec une moyenne à 22,1% et une médiane à 3,05% (10% dans notre étude).

La durée d'irrigation est à ce moment là le plus souvent courte. Capitan et al, mettent systématiquement une irrigation en fin de bloc, mais dans 82% des cas pour une durée 2 heures [59].

Tableau 9 - Complications per-opératoires de la PVP GreenLight® dans la littérature

Références	Laser (W)	N	Complications per-opératoires			Irrigation en sortie de bloc		
			Perforation capsulaire	Lésion vésicale	Saignement	Conversion RTU	durée (h)	
Malek et al, 1998 [50]	60W	10			0			
Te et al, 2004 [51]	80W	139	0	0	0	0	Occasionnel	
Rajbabu et al, 2007 [30]	80W	54		1,8% (1) méat urétéral		1,85% (1)	15% (6/39 avec SAD)	12
Alivizatos et al, 2008 [9]	80W	65				7,69% (5)		
Ruszat et al, 2008 [52]	80W	500	0,2% (1) + 1,4%(7) veine capsulaire		3,6% (18)	5,2% (26)		
Bouchier-Hayes et al, 2010 [11]	80W	59						
Mohanty et al, 2012 [53]	80W	60					3,33% (2)	24,65+/-2,98
Elshal et al, 2013 [54]	80W	52			5,7% (3)		5,7% (3)	
Elzayat et al, 2009 [55]								
Woo et al, 2011 [56]	120W	33					0	
Al-Ansari et al, 2010 [57]	120W	60	0					
Tasci et al, 2011 [58]	120W	550	3,1% (17)		3% (9)	1,8% (10)		
Capitan et al, 2011 [59]	120W	50					100% (50)	2h 82% (41)
Pereira-Correia et al, 2012 [60]	120W	10	0				0	
Elmansy et al, 2012 [61]	120W	37				21,6% (8)		
Lukacs et al, 2012 [62]	120W	69	0		8,7% (6)			
Bouabdallah et al, 2013 [63]	120W	47			2,1% (1)	2,1% (1)	76,6% (36)	24
Kumar et al, 2013 [64]	120W	58					8,6% (5)	2,1+/-1,19
Jackson et al, 2013 [65]	80-120	290						
Peyronnet et al, 2014 [66]	les 3	370	0,5% (2)		1,3% (5) sans conversion	3,8% (14)		
de la Rosette et al, 2015 [67]	les 3	713	0,1% (1)		3,1% (22)			
Campbell et al, 2013 [68]	120W 180W	50 50	- 2% (1)					
Ben-Zvi et al, 2013 [69]	120W 180W	80 120	1,2% (1) 4,1% (5)			1,2% (1) 4,1% (5)		
Chung et al, 2012 [70]	180W	80			2% (2)	4% (3)	1,2% (1)	
Bachmann et al, 2012 [5]	180W	201	3,5% (7)		10% (20)	7,7% (15/194)		
Misrai et al, 2014 [71]	180W	200			4% (8)	6% (12)		
Altay et al, 2015 [72]	180W	68	4,4% (3)	2,9% (2) méat urétéral	7,3% (5)	7,3% (5)		
Berquet et al, 2015 [18]	180W	134	1,5% (2)	0,75% (1)	1,5% (2)	1,5% (2)		
Thoulouzan et al, 2015 [73]	180W	575				9%		
Bachman et al, 2015 [24]	180W	136	1,5% (2)					
Hueber et al, 2015 [74]	180W	1196	0,6% (4/635)			3,1% (23/742)		
Notre étude	180W	115	3,5% (4)	0		4,3% (5)	10,4% (12)	20 (2-48)

PVP : Photovaporisation Prostatique ; N : nombre patients ; RTU : Résection Trans-Urétrale ; SAD : Sonde A Demeure ; W : Watts ; h : heures

1.3. Résultats post-opératoires

1.3.1. Complications post-opératoires

Les complications précoces dans la littérature sont décrites le plus souvent au cours du premier mois et donc difficilement comparables à nos résultats. Elles sont exposées dans le Tableau 10. Les durées du suivi précisées dans les études sont indiquées dans le tableau.

1.3.1.1. *Saignement secondaire*

Le taux de caillotage varie de 0 à 7% dans le premier mois, et le taux d'hématurie/irrigation secondaire entre 0 et 21,7%.

Nous décrivons un taux de complication hémorragique post-opératoire dans les 24 heures de 6,9%, avec 4,3% de décaillotage et 4,3% d'irrigation secondaire d'une durée médiane de 14 heures ; comparable aux autres études. Ces complications se sont déroulées après 19 heures, donc à domicile si la prise en charge avait été en ambulatoire.

Jackson et al, décrivent 33,4% (97/290) d'hématuries différées dont 65% le 1^{er} mois ; 4,8% d'hospitalisation secondaire (14 patients), 3,7% de consultations dans un service d'urgences (11 patients), 24,8% de consultation avec prise en charge en ambulatoire (72 patients) [65].

Le taux de transfusion dans la littérature varie entre 0 et 3,7%, dans notre étude aucun patient n'a été transfusé dans les premières 24 heures.

1.3.1.2. *Rétention aiguë d'urine*

Le taux de sondage varie de 0 à 16%, avec une moyenne à 7,2%. Notre taux de RAU à l'ablation de la SAD à J1 est de 4,9%.

1.3.1.3. *Prostatite*

Le taux de prostatite varie de 0 à 19%, avec une moyenne à 4,9% (1,7% dans notre étude des 24 heures).

Tableau 10 - Complications post-opératoires de la PVP GreenLight® dans la littérature

Références	Laser (W)	N	Irrigation	Caillotage RAU sur caillot	Transfusion	Durée sondage (h)	RAU	Prostatite	Durée hospitalisation (h)
Malek et al, 1998 [50]	60W	10	0	0	0		0	0	
Te et al, 2004 [51]	80W	139	14% (19) H {10j}	0	0	14,1+/-14,7	5% (7)		<23h : 86% (119) 24-72h : 19,4% (27)
Rajbabu et al, 2007 [30]	80W	54		7% (4) {2 à 4S}		23,0+/-17,1 (0-72)	4% (2)		11,0+/-10,8 (0-48)
Alivizatos et al, 2008 [9]	80W	65			0	24 (20-36)	7,69% (5)		48 (24-48)
Ruszat et al, 2008 [52]	80W	500	9,8% (49) {30j}		0,4% (2) {30j}	43,2+/-28,8 (0-240)			88,8+/-69,6 (0-840)
Bouchier-Hayes et al, 2010[11]	80W	59	1,7% (1)	5,1% (3)	0	13,8 +/-9,6			26,4+/-10,56
Mohanty et al, 2012 [53]	80W	60		0			6,67% (4)	8,33% (5)	
Elshal et al, 2013 [54]	80W	52		1,9% (1) {30j}		39,6+/-38,4	11,5% (6) {30j}		23,04+/-6,48
Elzayat et al, 2009 [55]									
Woo et al, 2011 [56]	120W	33					12,1% (4)	3% (1)	
Al-Ansari et al, 2010 [57]	120W	60		0	0	33,6+/-14,4			55,2+/-30 13,3%(8) ambulatoire
Tasci et al, 2011 [58]	120W	550	4,8% (26) {30j}		0	18,55+/-8,29	4,4% (24)	0 {30j}	
Capitan et al, 2011 [59]	120W	50	12% (6) {60j}		0		8% (4) {60j}	2% (1) {60j}	38,4 (24-120)
Pereira-Correia et al, 2012 [60]	120W	10	0		0		0		
Elmansy et al, 2012 [61]	120W	37	5,4% (2) H	0	0	33,6+/-28,8			≤J1 : 94,5%
Lukacs et al, 2012 [62]	120W	69	10,3% (7) H {30j}		1,5% (1) {30j}			2,9% (2)	24 (24-48)
Bouabdallah et al, 2013 [63]	120W	47	8,5% (4) H		2,1% (1)		6,4% (3)	10,6% (5)	48 (24-144)
Kumar et al, 2013 [64]	120W	58		0	0	24,27+/-1,25	8,62% (5) {30j}	6,89% (4) {30j}	
Jackson et al, 2013 [65]	80-120	290	2,75% (8) 21,7%(63) H {30j}		0,7% (2)				
Peyronnet et al, 2014 [66]	les 3	370					15,7% (58)		
de la Rosette et al, 2015 [67]	les 3	713	2,3% (15)		3,7% (3/707)			0,8% (6)	24
Campbell et al, 2013 [68]	120W 180W	50 50		- 4% (2)	2% (1) -	14 (12-16) 12 (11-14,8)	0 2% (1)	4% (2) -	19 (16-20,5) 18 (16,3-20,8)
Ben-Zvi et al, 2013 [69]	120W 180W	80 120	18% (14) H 12% (15) H			28,8 (0-120) 16,8 (0-96)	16% (13) 6% (8)		36 (0-120) 7,2 (0-48)
Chung et al, 2012 [70]	180W	80	5% (4) H ou RAU sur caillot			15 (13-19)	15,3% (13)	9% (8)	22 (18-26)
Bachmann et al, 2012 [5]	180W	201			0		5% (10)		
Misrai et al, 2014 [71]	180W	200		0,5% (1) {12S}			2,5% (5) {12S}		
Altay et al, 2015 [72]	180W	68			0	20,8+/-1,9	13,2% (9)	1,4% (1) {15j}	27,3+/-8,7 ambulatoire
Berquet et al, 2015 [18]	180W	134	1,5% (2)		1,5% (2)				
Thoulouzan et al, 2015 [73]	180W	575	2,4% (14) {30j}	5,8% (34) {30j}	2,4% (14)	34,56+/-19,2		4% (24)	38,88+/-42,96
Bachmann et al, 2015 [24]	180W	136				40,8 +/-71,5	11% (15) {6M}	19,1% (26) {6M}	65,5+/-63,3
Hueber et al, 2015 [74]	180W	1196			0	24	7,4% (74/999)		24
Notre étude	180W	115	4,3% (5) {24h}	4,3% (5) {24h}	0,87% (1) {48h}	22 (15-792)	4,9% (5/102){24h}	1,7% (2) {24h}	48 (24-192)

PVP : Photovaporisation Prostatique ; N : nombre patients ; RAU : Rétention Aigue d'Urine ; W : Watts ; H : Hématurie ; h : heures ; {durée suivi} ; j : jours ; M : mois ; S : semaine

1.3.1.4. Douleur et nausée/vomissement

Notre taux de patients ayant présenté des douleurs (43,5%) et nausées/vomissements (11,3%) est important car ces informations étaient recueillies de façon systématique. Certains n'ont pas nécessité de traitement et d'autres ont été soulagés par les prescriptions systématiques anticipées.

Ces symptômes sont donc facilement contrôlables, et les traitements habituels sont adaptés.

La majorité des douleurs (62%) étaient liées au syndrome d'inconfort lié à la sonde vésicale ou CRBD syndrome (Catheter-Related Bladder Discomfort).

Ce CRBD syndrome est généralement évalué selon 3 grades de gravité d'après Agarwal (Annexe 6) [77], nous n'avons pas réalisé cette évaluation ni selon l'EVA, ce qui est critiquable.

La fréquence de ce syndrome est mal connue dans la littérature, estimée à plus de 50% en chirurgie urologique (26,9% dans notre étude) et 40% en chirurgie générale en cas de SAD [77, 78].

Le sexe masculin ($p < 0,06$) et le diamètre de la sonde vésicale Charrière supérieur à 18 ($p = 0,06$) serait des facteurs prédictifs d'inconfort vésical modéré ou sévère en post-opératoire d'une anesthésie générale pour une chirurgie urologique, digestive ou périphérique [79].

Dans notre étude 63,5% des patients avaient une sonde vésicale $CH \leq 18$. Dans l'étude de Woo et al, 60,6% (20/33) des patients avaient une sonde vésicale CH 16 [56].

L'EVA de la douleur du CRBD syndrome est évalué à 4,5 en moyenne, il apparaît en moyenne 0,6 jours après l'intervention et 72,5% des patients sont symptomatiques dès le retour en salle de réveil, nécessitant une prise en charge précoce [78].

Il n'existe pas de recommandation pour réduire les effets indésirables du drainage vésical.

Le traitement habituel repose sur les antagonistes des récepteurs muscariniques comme l'Oxybutynine (5mg per os 1 heure avant le bloc, toutes les 8 heures pendant 24 heures post-opératoires [77]).

D'autres médicaments sont possibles comme la Kétamine (250µg/kg en bolus IV en salle de surveillance post-interventionnelle), la Gabapentine (600mg per os 1 heure avant le bloc), le Tramadol (1,5mg/kg IV 30 minutes avant la fin de l'intervention), le Clonazepam (5 gouttes matin, midi et soir). Ils diminuent les CRBD de 25 à 55% [77, 78]. Sun et al, ont montré l'efficacité d'une sonde urinaire recouverte d'un antalgique de surface [80].

1.3.2. Durée de sondage

Dans la littérature, les durées de sondage varient de 12 à 43,2 heures avec une moyenne de 25,4 heures, contre 22 heures dans notre étude, soit une durée similaire (Tableau 10).

Certains auteurs ne mettent pas systématiquement de SAD en fin d'intervention [30, 52, 69, 81].

1.3.3. Durée d'hospitalisation

Dans la littérature, les durées d'hospitalisation varient de 6,3 à 88,8 heures, avec une moyenne à 34,6 heures, contre 48 heures dans notre étude (Tableau 10).

Beaucoup proposent une prise en charge en ambulatoire, devant des suites simples réunissant les bonnes conditions.

Aux Etats-Unis en 2008, 70% des PVP sont réalisés en chirurgie ambulatoire [82]. Mais la définition d'ambulatoire varie, dans les pays anglo-saxons un patient passant moins de 24 heures à l'hôpital (avec ou sans nuit) est considéré comme « ambulatoire », alors qu'en France elle correspond à une sortie à J0.

1.3.3.1. *Prise en charge en ambulatoire*

Il existe peu d'études évaluant la prise en charge de la PVP en ambulatoire. Deux articles montrent que l'ambulatoire est réalisable sans compromettre l'efficacité à court terme [17, 18]. Leurs résultats sont exposés dans le Tableau 11, où figurent également nos résultats extrapolés.

1.3.3.1.1. *Faisabilité de la prise en charge de la PVP en ambulatoire*

La prise en charge de la PVP en ambulatoire semble acceptable avec des taux de sortie à J0 de respectivement 93,1% et 90%. Les taux de non sortie sont donc faibles.

Les causes de non sortie sont :

- à 70% un problème organisationnel (patient vivant seul ou à plus d'une heure d'un centre, refus de l'anesthésiste pour intervention tardive ou trop longue) avec un taux à 4,3% et 6,7%
- une complication peropératoire (conversion en RTUP, lésion vésicale) avec un taux à 2,6% et 2,2%
- une hématurie post-opératoire immédiate avec un taux à 0,7%.

La SAD a pu être enlevée à J1 dans 94,78% et 98% des cas.

Les taux de complications post-opératoires sont de 11,5% et 8% (toutes de stade 2 dans la classification Clavien-Dindo) et les taux de réhospitalisation faibles avec 3,48% et 1,5%.

Tableau 11 - Faisabilité de la PVP GreenLight® en ambulatoire

Références	Laser	Méthodologie de l'étude	Population			Durée opératoire	Sortie J0	Echec	Causes		
			Nombre	Eligibilité	Volume prostate				Nombre	Problème organisationnel	Complication per-opératoire
Corbel et al 2014 [17]	180W	prospective	115	Patient de niveau 1 de la T2A < 80ans sans diabète insulino dépendant sans insuffisance respiratoire sans anticoagulant	53,8mL	61mn	93,1% (107)	6,9% (8)	4,3% (5) - 3 patients seules - 2 refus anesthésie (1 intervention tardive, 1 intervention trop longue)	2,6% (3) - 2 conversions en RTU pour hémorragie (perforation capsulaire) - 1 désinsertion du col vésical	
Berquet et al 2015 [18]	180W	prospective, multicentrique	134	Indication opératoire de l'HBP selon l'EAU CI : - vessie neurologique - AVK - ATCD de rétrécissement urétral - ASA > 3 - âge > 80 - statut social inadapté (seul et/ou distance > 1h de l'hôpital)	54,07mL	61,05mn +/-25	90,3% (121)	9,7% (13)	6,7% (9) - patient seul - distance >1h de l'hôpital	2,2% (3) - 1,5% (2) conversions en RTU pour saignement (dont 1 nécessite transfusion) - 0,7% (1) lésion vésicale	0,7% (1)
Notre étude	180W	prospective	115	Indication opératoire de l'HBP et ASA ≤ 3	71,4mL	78mn	89,6% (103)	10,4% (12)		4,3% (5) conversions RTU dont 1 passage ACFA	6,1% (7)

Suite Tableau 11 - Faisabilité de la PVP GreenLight® en ambulatoire

Références	Laser	Méthodologie de l'étude	Nombre patient	Ablation SAD J1		Ré-hospitalisation		Consultation précoce (1er mois)		
				Causes non ablation	RAU	Causes	Causes			
							RAU	Infection	Syndrome irritatif temporaire	
Corbel et al 2014 [17]	180W	prospective	115	94,78% (109)	0,87% (1)	3,48% (4)	Hématurie (Clavien 2) dont . 3 RAU sur caillot (2,6%) . 1 transfusion à 2 mois	7,8% (9) Clavien 2	0,87% (1)	4,3% (5) dont 1 prostatite
Berquet et al 2015 [18]	180W	prospective, multicentrique	134	98% (131)		1,5% (2)	Hématurie (Clavien 2) : irrigation	6,7% (9) Clavien 2	2,9% (4)	2,9% (4) infection urinaire
Notre étude	180W	prospective	115	88,7% (102)	4,9% (5)	6,9% (8)	Hématurie dont . 5 caillotages (4,8%)	5,4% (7/92) dans les 24h	4,3% (4/92)	2,2% (2/92) prostatite

ATCD : Antécédents ; ASA : American Society of Anesthesiologist ; ACFA : Arythmie Cardiaque par Fibrillation Auriculaire ; AVK : Antivitamine K
 EAU : European Association of Urology ; CI : Contre Indication ; W : Watts ; h : heures
 PVP : Photovaporisation Prostatique ; HBP : Hypertrophie Bénigne de Prostate ; RTU : Résection Trans-Urétrale ; RAU : Rétention Aigue d'Urine

Dans l'hypothèse d'une prise en charge en ambulatoire, nous avons projeté les difficultés potentielles sur notre population. Les incidents sont résumés sur la Figure 23.

Dans notre étude, si les patients avaient été pris en charge en ambulatoire, 89,6% seraient sortis à J0 (correspondant aux patients sans irrigation en sortie de salle d'opération). Deux patients sur les 17 auraient pu sortir à J0, car l'irrigation n'a duré que 4 heures maximum. Le taux de réhospitalisation aurait été de 6,9% (4,8% caillotage) pour complication hémorragique ; les RAU et les prostatites étant gérables en ambulatoire.

Mais ces données restent à vérifier en ambulatoire.

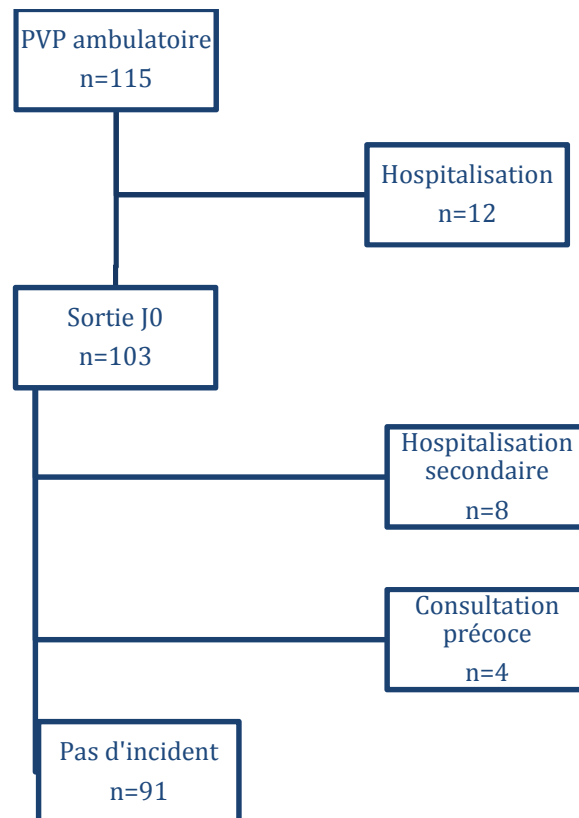


Figure 23 - Incidents dans l'hypothèse d'une prise en ambulatoire

1.3.3.1.2. Satisfaction de la prise en charge de la PVP en ambulatoire

L'évaluation de la satisfaction de la prise en charge de la PVP en ambulatoire est indiquée dans le Tableau 12.

Les patients sont satisfaits à 88,6% et 89%. Bien que ces résultats soient très encourageants, l'évaluation de l'efficacité fonctionnelle à long terme reste à vérifier ; il faut éviter un sous traitement à cause d'une prise en charge en ambulatoire.

Tableau 12 - Satisfaction de la PVP GreenLight® en ambulatoire

Références	Nombre patient	Satisfaction					Préfère rester une nuit
		Très satisfait	Satisfait	Moyennement satisfait	Non satisfait		
Corbel et al 2014 [17]	115	88,6% (77/87)	61% (53/87)	27,6% (24/87)	8% (7/87)	3,4% (3/87)	28,20%
Berquet et al 2015 [18]	134	89%	60%	29%	8%	3%	24% Causes : - 70% anxiété - 15% organisation des soins insuffisante - 15% douleurs liées à la sonde vésicale

1.3.3.1.3. Bénéfice financier de la prise en charge de la PVP en ambulatoire

Une analyse médico-économique est à réaliser pour analyser le bénéfice financier comparativement à une prise en charge en hospitalisation conventionnelle.

2. Comparaison des résultats de la charge en soins après résection trans-urétrale de prostate et adénomectomie voie haute

Comme démontré dans plusieurs études et méta-analyses, le taux de complications hémorragiques, la durée du sondage et la durée d'hospitalisation sont plus importants après RTUP et AVH qu'après PVP [4, 8, 10].

L'étude Goliath est la plus grande étude prospective randomisée comparant la PVP GreenLight à la RTUP [4]. Elle a montré que les résultats fonctionnels et le taux de complications étaient comparables avec un recul de 2 ans. Les durées de sondage et d'hospitalisation sont significativement réduites après PVP, avec des durées respectivement de 40,8 vs 59,5 heures ($p < 0,001$) et 65,5 vs 96,9 heures ($p < 0,001$) [24]. La récente méta-analyse de Cornu, ne montre également aucune différence sur les résultats d'efficacité à 12 mois [8]. Les durées de sondage et d'hospitalisation sont diminuées avec des différences de moyennes respectivement de -32,36 heures (IC95 [-48,17 _ -16,54], $p < 0,0001$) et -1,85 jours (IC95 [-2,48 _ -1,21], $p < 0,00001$) ; la durée opératoire est par contre augmentée avec une différence de moyenne de 9,37 minutes (IC95 [5,12-13,61], $p < 0,0001$). Le taux de transfusion est diminué (OR=0,10 ; IC95 [0,03-0,32] ; $p < 0,0001$), sans différence sur le taux de RAU et d'infections urinaires. Le taux de RAU sur caillot est moins fréquent post PVP que post RTUP dans la méta-analyse de Thangasamy et al (RR=0,14 ; IC95% :0,05-0,40 ; $p = 0,0003$) [7].

Un seul essai randomisé compare la photovaporisation prostatique KTP 80W à l'adénomectomie chirurgicale [10]. Les résultats fonctionnels à 18 mois sont similaires. La durée opératoire est plus longue après PVP (80 vs 50 mn ; $p < 0,001$) à volume prostatique équivalent. Les durées de sondage et d'hospitalisation sont plus courtes avec respectivement 24 vs 120 heures ($p < 0,001$) et 48 vs 144 heures ($p < 0,001$), et le taux de transfusion est moins important (0 vs 13%).

La charge en soins après RTUP est plus importante, du fait d'une plus fréquente nécessité d'irrigation, et d'autant plus après AVH car la durée d'irrigation est plus longue.

Dans l'étude de Capitan et al, 100% des patients gardent une irrigation à la fin du bloc de PVP mais stoppée 2 heures après pour 82% d'entre eux (41/50), alors que après une RTUP tous les patients (50/50) gardent l'irrigation au moins les premières 24 heures [59].

Il est décrit que pendant les premières 24 heures critiques après RTUP l'infirmière est responsable de la bonne continuité de l'irrigation [83] ce qui demande beaucoup d'attention/temps, changement poche perméabilité. Par ailleurs, l'irrigation vésicale n'est pas dénuée de risque : infection urinaire, caillottage (fréquent) entraînant des douleurs, surcharge liquidienne, rupture de vessie [83].

Dans leur étude, Capitan et al, montrent qu'une plus importante proportion de patients ont une sonde vésicale ≤ 20 CH après PVP qu'après RTUP (100% vs 16% ; $p < 0,0001$; 79% dans notre étude) [59].

Lukacs et al retrouvent une moindre proportion de patients avec une sonde double courant après PVP qu'après RTUP (53,6% vs 98,5% ; $p < 0,0001$; 31,3% dans notre étude) sans différence sur la CH, ni sur la proportion de patients douloureux en post-opératoire (10,3%) [62].

Dans l'étude Goliath, il n'est pas retrouvé de différence significative sur les douleurs post PVP et post RTUP [24].

Mogensen et al mettent en évidence des symptômes associés à la RTUP dans les 6 semaines après l'intervention avec une conséquence [84]:

- sur le fonctionnement familial avec notamment sur le conjoint/femme :
 - o 34,8% de troubles du sommeil
 - o 39% affectés à la vie sociale
 - o 31,9% travail supplémentaire à la maison
 - o 27,5% estiment que le mari est sorti trop tôt
- sur le recours aux soins :
 - o 62% de consultations non programmées
 - o 40% de saignement prolongé
 - o 37,7% d'infection des voies urinaires
 - o 79,7% d'incontinence dont 42% après 4 semaines
 - o 14% de RAU, 59,4% d'urgenturie

Dans l'étude Goliath, il est décrit une durée de retour à un état de santé stable plus courte après PVP que RTUP (37,3 vs 63,5 heures ; $p < 0,001$) [24].

3. Analyse des facteurs de risque de complication dans la littérature

3.1. Facteurs de risque de saignement per-opératoire

Aucun FDR prévisible d'irrigation en sortie de salle d'opération n'est retrouvé dans notre étude.

En analyse univariée la durée opératoire, la perforation capsulaire hémorragique et la conversion en RTU sont des facteurs de risque, dont seule la durée opératoire ressort en analyse multivariée ($p=0,038$). La durée d'émission du laser n'a pas été retrouvée comme facteur de risque, elle est identique dans les deux groupes. Il existe probablement un biais. La durée opératoire était sûrement plus longue à cause d'une complexité ou d'une difficulté per opératoire, d'une vaporisation trop large ou du temps nécessaire pour la réalisation d'une hémostase. La perforation capsulaire hémorragique ou la conversion en RTU sont des causes de mise en place d'irrigation.

Dans la littérature, la recherche de FDR de complication per-opératoire de PVP retrouve des résultats très hétérogènes selon les études. Ces résultats sont exposés dans le Tableau 13.

Pour les saignements per-opératoires, les FDR sont, selon Bachmann et al, la présence d'une SAD ($p=0,024$), une perforation capsulaire ($p=0,002$), une conversion en RTU ($p<0,001$), mais en régression logistique seulement la perforation capsulaire (OR=9,209 ; IC95 [1,186-71,502] ; $p=0,034$) et la conversion en RTU (OR=11,674 ; IC95 [2,026-67,264] ; $p=0,006$) [5]. Hueber et al retrouvent le volume prostatique supérieur à 80mL (OR=8,255 ; IC95 [2,273-29,980]; $p<0,001$) avec un taux de perforation capsulaire comparable quelque soit le volume prostatique, et la durée de laser (OR=1,069 ; IC95 [1,024-1,116]; $p<0,01$) [74]. Tasci et al retrouvent par contre le volume prostatique inférieur à 70mL comme FDR de saignement per opératoire (3% vs 0% ; $p=0,001$) ; et le volume prostatique inférieur à 70mL comme FDR de perforation capsulaire (4% vs 2% ; $p=0,001$) [58].

La prise d'inhibiteur de la 5alpha réductase est retrouvée, dans l'étude de Jackson et al, comme un facteur protecteur de saignement per opératoire (27% vs 42,7% ; $p < 0,01$) [65].

Tableau 13 - FDR de saignement per-opératoire de PVP

Références	Nombre patient	Facteurs	Saignement per-opératoire	Analyse univariée		Analyse multivariée	
				p	p	OR	IC 95%
Tasci et al 2011 [58]	550	Volume prostate < 70mL vs ≥ 70mL	3% (9/301) vs 0% (0/249)	0,001			
Bachmann et al 2012 [5]		Cathéter vésical vs non	17,1% (12/70) vs 6,1% (8/131)	0,024	ns		
	201	Perforation capsulaire vs pas	57,1% (4/7) vs 8,2% (16/194)	0,002	0,034	9,209	1,186-71,502
		Conversion en RTU vs pas	46,7% (7/15) vs 6,9% (13/186)	p<0,001	0,006	11,674	2,026-67,264
Hueber et al 2015 [74]	1196	Volume prostate < 80mL vs ≥ 80mL	0,6% (3/502) vs 8,4% (20/237)		p<0,01	8,255	2,273-29,980
		Durée du laser			p<0,01	1,069	1,024-1,116
			oui vs non				
Jackson et al 2013 [65]	290	Inhibiteur 5α réductase	27% vs 42,7%		p<0,01	0,41	0,24-0,73
Notre étude		Durée opératoire	100mn vs 77mn	0,017	0,038		
	115	Perforation capsulaire	33% (4/12) vs 0% (0/103)	p<0,0001	ns		
		Conversion en RTU	41,6% (5/12) vs 0% (0/103)	p<0,0001	ns		
Références	Nombre patient	Facteurs	Perforation capsulaire	Analyse univariée		Analyse multivariée	
				p	p	OR	IC 95%
Tasci et al 2011 [58]	550	Volume prostate < 70mL vs ≥ 70mL	4% (12/301) vs 2% (5/249)	0,001			

FDR : Facteur De Risque ; PVP : Photovaporisation Prostatique ; RTU : Résection Trans-Urétrale ; mL : millilitre ; mn : minutes
 OR : Odds Ratio ; IC : Intervalle de Confiance ; ns : non significatif ; vs : versus

3.2. Facteurs de risque de saignement secondaire

Dans notre expérience, la poursuite des AAP lors de la PVP expose à une augmentation du risque de saignement secondaire précoce dans les 24 heures (19% vs 3,8%).

Nous n'avons pas retrouvé de façon significative que les anticoagulants étaient un FDR, probablement lié au manque de puissance dû à un effectif insuffisant pour conclure.

Le volume prostatique ($p=0,037$), la durée opératoire ($p=0,05$) et la durée d'émission du laser ($p=0,01$) sont retrouvés comme FDR en analyse univariée.

Dans la littérature, la prise d'anticoagulant et la prise d'AAP semblent être des FDR. Les résultats des différents facteurs de risque dans la littérature sont exposés dans le Tableau 14.

Pawan et al ont comparé un groupe de 45 patients sous anticoagulant à un groupe de 47 patients sans anticoagulant, le groupe sous anticoagulant avait un taux d'irrigation plus important (15,55% vs 4,25% ; $p=0,04$) et une durée d'irrigation plus importante (243,33+/-49,66min vs 52,5+/-10,6min ; $p=0,002$), sans différence sur la baisse du taux d'hémoglobine (aucune transfusion), ni sur le taux de complication globale, ni sur l'efficacité [85].

De même, Ruzat et al ont comparé un groupe de 116 patients sous antithrombotique (36 sous AVK, 71 sous Aspirine, 9 sous Clopidogrel) à un groupe contrôle de 92 patients, le groupe antithrombotique avait un taux d'hématurie nécessitant des irrigations plus importantes (17,2% vs 5,4% ; $p=0,001$) sans différence sur la baisse du taux d'hémoglobine (aucune transfusion) et une durée d'hospitalisation plus longue (3,8+/-2,7 jours vs 2,8+/-1,9 ; $p<0,001$) [86].

Jackson et al ont retrouvé en analyse multivariée que le risque relatif de saignement augmente avec le volume prostatique (OR 1,08 ; IC95 [1,03-1,14]), le suivi plus long (OR 1,35 ; IC95 [1,12-1,62]) et la prise d'anticoagulant (OR 3,35 ; IC95 [1,43-7,83]) avec chez les patients sous anticoagulant plus de consultation (9,4% vs 7,5% ; p=0,03) et plus d'hospitalisation (12,9% vs 3,9% ; p=0,03) post-opératoires. Et que le risque de saignement diminue avec l'augmentation de l'âge (OR 0,71 ; IC95 [0,51-0,98]) et la prise d'inhibiteur de la 5 α -réductase (OR=0,71 ; IC95 [0,24-0,73]) [65].

Tableau 14 - FDR de saignement post-opératoire de PVP

Références	Nombre patient	Facteurs	Saignement post-opératoire	Analyse univariée	Analyse multivariée	
				p	p	OR
Ruszat et al 2007 [86]	208	Antithrombotique vs sans	17,2% (20/116) vs 5,4% (5/92)	0,001		
Pawan et al 2013 [85]	92	Anticoagulant vs sans	15,55% (7/45) vs 4,25% (2/47)	0,04		
Jackson et al 2013 [65]	290	Temps de suivi long (par 12 mois) Volume prostatique élevé (par 10g) Anticoagulant Diminution de l'âge (par 10 ans) Inhibiteur 5α réductase				1,35 1,12-1,62 1,08 1,03-1,14 3,35 1,43-7,83 0,71 0,51-0,98 0,41 0,24-0,73
			oui vs non			
Notre étude	115	Antiagrégants Volume prostatique (mL) Durée opératoire (mn) Durée d'émission du laser (mn)	50% (4/8) vs 17,9% (17/95) 101,5 vs 58 100 vs 74 71 vs 40	0,044 0,037 0,05 0,01	0,032 ns ns ns	
Références	Nombre patient	Facteurs	Durée irrigation	Analyse univariée p	Analyse multivariée p OR IC 95%	
Pawan et al 2013 [85]	92	Anticoagulant vs sans	243,33mn+/-49,66 vs 52,5mn+/-10,60	0,002		
			Hospitalisation			
Ruszat et al 2007 [86]	208	Antithrombotique vs sans	3,8 jours+/-2,7 vs 2,8 jours+/-1,9	<0,001		
Jackson et al 2013 [65]	290	Anticoagulant vs sans	12,9% (4/31) vs 3,9% (10/259)		0,03	
			Consultation			
Jackson et al 2013 [65]	290	Anticoagulant vs sans Inhibiteur 5α réductase vs sans	19,4% (6/31) vs 7,5% (19/259) 7,5% (12/161) vs 10,5% (14/129)		0,03 0,037	

FDR : Facteur De Risque ; PVP : Photovaporisation Prostatique ; mL : millilitre ; mn : minutes ; g : gramme
OR : Odds Ratio ; IC : Intervalle de Confiance ; ns : non significatif ; vs : versus

3.3. Facteurs de risque de rétention aigue d'urine

Nous n'avons pas retrouvé de FDR prévisible d'une rétention aiguë d'urine post-opératoire.

Les FDR retrouvés dans la littérature sont très variables et sont exposés dans le Tableau 15.

Selon Bae et al, en analyse multivariée le diabète (15,3% vs 28,6% ; OR=2,156 ; IC95 [1,0684-4,286] ; p=0,028) et la durée opératoire (78,88min vs 96,76min ; OR=1,006 ; IC95 [1,000-1,012] ; p=0,039) sont des FDR de rétention à l'ablation de la sonde à J1, la rétention pré-opératoire n'étant un FDR qu'en analyse univariée (16,9% vs 28,6% ; p=0,047) [87].

Les facteurs de risque en analyse multivariée retrouvés dans l'étude de Peyronnet et al étaient : le faible volume prostatique (OR=0,98 ; p=0,03), un ECBU pré-opératoire polymorphe (stérile vs polymorphe : OR=0,25 ; p=0,03) et un sondage vésical pré-opératoire (non vs oui : OR=0,33 ; p=0,02) [66].

Pradère et al retrouve comme FDR de resondage précoce en analyse multivariée un petit volume prostatique pré-opératoire (69,7cm³ vs 90cm³ ; OR=0,97 ; IC95 [0,94-0,99] ; p=0,014), dans l'analyse univariée était également retrouvé un volume rétentionnel élevé à la première rétention (1443mL vs 958mL ; p=0,01) [88].

Colomb et al montrent en analyse univariée que seul l'âge de plus de 75 ans est associé à un risque d'échec de désondage précoce J0 (11% vs 43% ; p<0,01) [81].

Tableau 15 - FDR de RAU après PVP

Références	Nombre patient	Facteurs	RAU		Analyse univariée		Analyse multivariée	
			oui vs non		p	p	OR	IC 95%
Bae et al 2013 [87]	378	RAU pré-opératoire	28,6% (14/49) vs 16,9% (64/378)		0,047	ns		
		Diabète	28,6% (14/49) vs 15,3% (58/378)		0,02	0,028	2,156	1,084-4,286
		Durée opératoire (mn)	96,76+/-9,55 vs 78,88+/-2,22		0,04	0,039	1,006	1,000-1,012
Peyronnet et al 2014 [66]	370	Volume prostatique faible				0,03	0,98	
		ECBU pré-opératoire stérile vs polymorphe ($\leq 10^3$ CFU/mL)				0,03	0,25	
		Pas de SAD pré-opératoire vs oui				0,02	0,33	
Pradère et al 2015 [88]	152	Volume prostatique faible (mL)	69,7+/-41 vs 90,0+/-43		0,048	0,014	0,97	0,94-0,99
		Volume rétention à la première miction élevée (mL)	1443+/-1157 vs 958+/-642		0,01	ns		
Colomb et al 2015 [81]	98	Age > 75 ans	43% vs 11%		<0,01			
Notre étude	115	-						
Bachmann et al 2012 [5]	201	-						

FDR : Facteur De Risque ; PVP : Photovaporisation Prostatique ; RAU : Rétention Aigue d'Urine ; SAD : Sonde A Demeure ; CFU : Colony-Forming Unit ; mL : millilitre ; mn : minutes
OR : Odds Ratio ; IC : Intervalle de Confiance ; ns : non significatif ; vs : versus

3.4. Facteurs de risque de complication globale

Dans notre étude, l'âge, le volume prostatique, et la rétention pré-opératoire ne sont pas des FDR de complication.

Majumbar et al montrent également que le sujet âgé (75-95 ans) malgré une plus grande prévalence de comorbidité pré-opératoire (maladie cardiaque $p=0,003$; prise d'anticoagulant $p=0,002$; hématurie $p=0,05$; rétention urinaire $p=0,07$) ont une sureté péri opératoire et une efficacité à court terme (9 mois) comparables au sujet jeune, la durée d'hospitalisation est toutefois plus longue (1j vs 0j ; $p=0,001$) [89].

Les résultats de FDR de complications post-opératoires sont exposés dans le Tableau 16.

Le FDR de complication post-opératoire retrouvé dans l'étude de Berquet et al est la bactériurie préopératoire ($p=0,005$) ; de même dans l'étude de Peyronnet et al (ECBU positif $\geq 10^4$ CFU/mL vs polymorphe $\leq 10^3$ CFU/mL : $p=0,008$; OR=0,26 IC95 [0,08-0,7] et stérile vs polymorphe : $p=0,03$; OR=0,33 IC95 [0,11-0,93]) [18, 66].

Les résultats sur les différents FDR de complication post-opératoire après PVP sont très variables dans la littérature, comme décrit ci-dessus.

Tableau 16 - FDR de complications post-opératoire de PVP

Références	Nombre patients	Facteurs	Complications		Analyse univariée	Analyse multivariée		
			oui vs non		p	p	OR	IC 95%
Peyronnet et al 2014 [66]	370	ECBU pré-opératoire stérile	38,9% (44/113) vs 61,1% (69/113)			0,03	0,33	0,11-0,93
		VS polymorphe ($\leq 10^3$ CFU/mL)	VS 55,6% (15/27) vs 44,4% (12/27)					
		ECBU positif ($\geq 10^4$ CFU/mL)	38,3% (85/222) vs 61,7% (137/222)			0,008	0,26	0,08-0,7
		VS polymorphe ($\leq 10^3$ CFU/mL)	VS 55,6% (15/27) vs 44,4% (12/27)					
Berquet et al 2015 [18]	134	Volume prostatique (mL)	60 vs 52		0,016			
		Cathéter vésical pré-opératoire	63,6% (7/11) vs 22,7% (28/123)		0,032			
		Bactériurie pré-opératoire	63,6% (7/11) vs 17,1% (21/123)		0,005	0,005		

FDR : Facteur De Risque ; PVP : Photovaporisation Prostatique ; CFU : Colony-Forming Unit ; mL : millilitre ; mn : minutes
 OR : Odds Ratio ; IC : Intervalle de Confiance ; vs : versus

3.5. Facteurs de risque de complication après RTUP

L'analyse des FDR de complication après RTUP présente des résultats similaires.

Lebdai et al retrouvent qu'un traitement antithrombotique lors RTUP augmente la durée d'hospitalisation (5,8 vs 4,9 jours ; $p=0,003$) et la fréquence de réhospitalisation pour hématurie (14,5% vs 1,4% ; $p<0,001$) sans différence sur la morbidité péri et post-opératoire entre les patients traités par AVK et ceux par AAP [27].

Dans leur revue de la littérature, Cakiroglu et al, montrent que les patients sous anticoagulants ont moins de morbidité péri-opératoire et post-opératoire après PVP qu'après RTUP [6].

Le volume prostatique est selon Reich et al, un FDR de complication (mortalité, transfusion) [23].

VI. Conclusion

Notre étude démontre que les suites post-opératoires immédiates d'une PVP prostatique au laser GreenLight® XPS 180W, sont simples et nécessitent peu de soins médicaux et paramédicaux.

Les complications hémorragiques, bien que rares, restent possibles et nécessitent une prise en charge adaptée. Un traitement par antiagrégants plaquettaires pourrait exposer à un saignement secondaire. Notre étude ne permet pas de définir de critères de sélection préopératoires déterminant formellement la survenue de complications, et par conséquent l'exclusion d'une prise en charge en ambulatoire.

Ces résultats favorables ont ouvert la voie à la prise en charge en ambulatoire selon la définition française, ce qui n'était pas réalisables auparavant. Les études restent cependant encore rares.

Le risque de complications nécessitant, soit un maintien en hospitalisation, soit une réhospitalisation après la sortie, est faible. Il nécessite une information et une organisation de la prise en charge des patients en cas d'incident après la sortie.

VII. Références bibliographiques

1. Traitement par laser de l'hypertrophie bénigne de la prostate symptomatique – Rapport d'évaluation technologique. Haute Autorité de Santé 2013.
2. Descazeaud A, Robert G, Delongchamps NB et al. Bilan initial, suivi et traitement des troubles mictionnels en rapport avec hyperplasie bénigne de prostate : recommandations du CTMH de l'AFU. *Prog Urol* 2012; 22: 977-988.
3. Gratzke C, Bachmann A, Descazeaud A et al. EAU Guidelines on the Assessment of Non-neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms including Benign Prostatic Obstruction. *Eur Urol* 2015; 67: 1099-1109.
4. Thomas JA, Tubaro A, Barber N et al. A Multicenter Randomized Noninferiority Trial Comparing GreenLight-XPS Laser Vaporization of the Prostate and Transurethral Resection of the Prostate for the Treatment of Benign Prostatic Obstruction: Two-yr Outcomes of the GOLIATH Study. *Eur Urol* 2016; 69: 94-102.
5. Bachmann A, Muir GH, Collins EJ et al. 180-W XPS GreenLight laser therapy for benign prostate hyperplasia: early safety, efficacy, and perioperative outcome after 201 procedures. *Eur Urol* 2012; 61: 600-607.
6. Cakiroglu B, Sinanoglu O, Dogan AN. Safety of greenlight photoselective vaporisation of prostate in lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia in patients using anticoagulants due to cardiovascular comorbidities. *Arch Ital Urol Androl* 2015; 87: 141-143.
7. Thangasamy IA, Chalasani V, Bachmann A, Woo HH. Photoselective vaporisation of the prostate using 80-W and 120-W laser versus transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia: a systematic review with meta-analysis from 2002 to 2012. *Eur Urol* 2012; 62: 315-323.
8. Cornu JN, Ahyai S, Bachmann A et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Functional Outcomes and Complications Following Transurethral Procedures for Lower Urinary Tract Symptoms Resulting from Benign Prostatic Obstruction: An Update. *Eur Urol* 2015; 67: 1066-1096.
9. Alivizatos G, Skolarikos A, Chalikopoulos D et al. Transurethral photoselective vaporization versus transvesical open enucleation for prostatic adenomas >80ml: 12-mo results of a randomized prospective study. *Eur Urol* 2008; 54: 427-437.
10. Skolarikos A, Papachristou C, Athanasiadis G et al. Eighteen-month results of a randomized prospective study comparing transurethral photoselective vaporization

with transvesical open enucleation for prostatic adenomas greater than 80 cc. J Endourol 2008; 22: 2333-2340.

11. Bouchier-Hayes DM, Van Appledorn S, Bugeja P et al. A randomized trial of photoselective vaporization of the prostate using the 80-W potassium-titanyl-phosphate laser vs transurethral prostatectomy, with a 1-year follow-up. BJU Int 2010; 105: 964-969.
12. Misrai V, Roupret M, Guillotreau J et al. Traitement de l'hyperplasie bénigne de prostate par photovaporisation au laser Greenlight® : analyse de la littérature. Prog Urol 2013; 23: 77-87.
13. Raimbault M, Watt S, Bourgoïn H et al. Analyse comparative coût-efficacité de la photovaporisation prostatique par laser Greenlight et de l'adénomectomie pour hypertrophie de la prostate de gros volume. Prog Urol 2014; 24: 470-476.
14. Jouffroy L. Chirurgie ambulatoire : sécurité, qualité. Ann Chir 2001; 126: 686-691.
15. Cuvelier G. LG, le Guilchet T., Branchereau J., Larue S. , Murez T., Desfemmes F.-R., Vignes B., Lechevallier E. , Rébillard X., Coloby P. , Mongiat-Artus P. et les membres du Comité des Pratiques Professionnelles de l'AFU. Chirurgie ambulatoire en Urologie Argumentaire. Prog Urol 2013; 23: 1-61.
16. SFAR. Prise en charge anesthésique des patients en hospitalisation ambulatoire. Ann Fr Anesth Reanim 2010; 29: 67-72.
17. Corbel L, Della Negra E, Berquet G et al. Vaporisation laser prostatique par GreenLight (180W) en ambulatoire : évaluation prospective sur 115 patients. Prog Urol 2014; 24: 733-737.
18. Berquet G, Corbel L, Della Negra E et al. Prospective evaluation of ambulatory laser vaporization of the prostate for benign prostatic hyperplasia. Lasers Surg Med 2015; 47: 396-402.
19. urologues Cfd. Urologie. Elsevier Masson 2014.
20. Madersbacher S, Lackner J, Brossner C et al. Reoperation, myocardial infarction and mortality after transurethral and open prostatectomy: a nation-wide, long-term analysis of 23,123 cases. Eur Urol 2005; 47: 499-504.
21. Gratzke C, Schlenker B, Seitz M et al. Complications and early postoperative outcome after open prostatectomy in patients with benign prostatic enlargement: results of a prospective multicenter study. J Urol 2007; 177: 1419-1422.

22. Serretta V, Morgia G, Fondacaro L et al. Open prostatectomy for benign prostatic enlargement in southern Europe in the late 1990s: a contemporary series of 1800 interventions. *Urology* 2002; 60: 623-627.
23. Reich O, Gratzke C, Bachmann A et al. Morbidity, mortality and early outcome of transurethral resection of the prostate: a prospective multicenter evaluation of 10,654 patients. *J Urol* 2008; 180: 246-249.
24. Bachmann A, Tubaro A, Barber N et al. A European multicenter randomized noninferiority trial comparing 180 W GreenLight XPS laser vaporization and transurethral resection of the prostate for the treatment of benign prostatic obstruction: 12-month results of the GOLIATH study. *J Urol* 2015; 193: 570-578.
25. Rassweiler J, Teber D, Kuntz R, Hofmann R. Complications of transurethral resection of the prostate (TURP)--incidence, management, and prevention. *Eur Urol* 2006; 50: 969-979.
26. Gravenstein D. Transurethral resection of the prostate (TURP) syndrome: a review of the pathophysiology and management. *Anesth Analg* 1997; 84: 438-446.
27. Lebdaï S, Robert G, Devonnec M et al. Prise en charge des patients sous traitement antithrombotique dans la résection transurétrale de prostate : étude multicentrique du CTMH de l'Afu. *Prog Urol* 2009; 19: 553-557.
28. Bruyere F. La photovaporisation laser de la prostate. *Prog Urol* 2011; 21: 808-810.
29. Kuntzman RS, Malek RS, Barrett DM, Bostwick DG. Potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the prostate: a comparative functional and pathologic study in canines. *Urology* 1996; 48: 575-583.
30. Rajbabu K, Chandrasekara SK, Barber NJ et al. Photoselective vaporization of the prostate with the potassium-titanyl-phosphate laser in men with prostates of >100 mL. *BJU Int* 2007; 100: 593-598.
31. Malek RS, Kang HW, Coad JE, Koullick E. Greenlight photoselective 120-watt 532-nm lithium triborate laser vaporization prostatectomy in living canines. *J Endourol* 2009; 23: 837-845.
32. Malek RS, Kang HW, Peng YS et al. Photoselective vaporization prostatectomy: experience with a novel 180 W 532 nm lithium triborate laser and fiber delivery system in living dogs. *J Urol* 2011; 185: 712-718.

33. Huet R, Rohou T, Mathieu R et al. Eude DEEPGREEN : evaluation IRM de l'impact tissulaire d'une vaporisation prostatique au laser GreenLight AMS XPS-180W. *Prog Urol* 2014; 24: 879.
34. Aydin A, Muir GH, Graziano ME et al. Validation of the GreenLight Simulator and development of a training curriculum for photoselective vaporisation of the prostate. *BJU Int* 2015; 115: 994-1003.
35. Herlemann A, Strittmatter F, Buchner A et al. Virtual reality systems in urologic surgery: an evaluation of the GreenLight simulator. *Eur Urol* 2013; 64: 687-688.
36. Spaliviero M, Araki M, Culkin DJ, Wong C. Incidence, management, and prevention of perioperative complications of GreenLight HPS laser photoselective vaporization prostatectomy: experience in the first 70 patients. *J Endourol* 2009; 23: 495-502.
37. Bachmann A, Ruszat R, Wyler S et al. Photoselective vaporization of the prostate: the basel experience after 108 procedures. *Eur Urol* 2005; 47: 798-804.
38. Kauffman EC, Kang HW, Choi BB. The effect of laser-fiber sweeping speed on the efficiency of photoselective vaporization of the prostate in an ex vivo bovine model. *J Endourol* 2009; 23: 1429-1435.
39. Ko WJ, Choi BB, Kang HW et al. Defining optimal laser-fiber sweeping angle for effective tissue vaporization using 180 W 532 nm lithium triborate laser. *J Endourol* 2012; 26: 313-317.
40. Osterberg EC, Kauffman EC, Kang HW et al. Optimal laser fiber rotational movement during photoselective vaporization of the prostate in a bovine ex-vivo animal model. *J Endourol* 2011; 25: 1209-1215.
41. <http://www.bostonscientific.com/en-US/products/lithotrpsy/greelight-xps.html>.
42. Fournier G. P-VM-A, Papin G. , Deruelle C. . Intérêt du contrôle échographique endorectal en temps réel dans le traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate par vaporisation Laser Greenlight® XPS (180 W). *Prog Urol* 2011; 21: 383-386.
43. Fournier G. P-VM-A, Papin G. , Deruelle C. Repères et limites anatomiques en cours de traitement de l'HBP par photovaporisation laser GreenLight XPS® 180 W. Comment réaliser un traitement complet? *Prog Urol* 2015; 25: S1-S4.
44. Bruyere F, Sotto A, Escaravage L et al. Recommandations de bonnes pratiques cliniques: l'antibioprophylaxie en chirurgie urologique, par le Comite d'infectiologie de l'association francaise d'urologie (CIAFU). *Prog Urol* 2010; 20: 101-108.

45. Association Française d'Urologie (AFU) SFdHHS, Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF). Révision des recommandations de bonnes pratiques pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins (IUAS) de l'adulte. Conférence de consensus 2015.
46. Prise en charge des surdosages en antivitamines K, des situations à risque hémorragique et des accidents hémorragiques chez les patients traités par antivitamines K en ville et en milieu hospitalier. Haute Autorité de Santé 2008.
47. Bon usage des agents antiplaquettaires. Haute Autorité de Santé 2012.
48. <http://marne.u707.jussieu.fr/biostatgv/>.
49. Salomon L, Bastide C, Beuzeboc P et al. Recommandations en onco-urologie 2013 du CCAFU : Cancer de la prostate. Prog Urol 2013; 23 Suppl 2: S69-101.
50. Malek RS, Barrett DM, Kuntzman RS. High-power potassium-titanyl-phosphate (KTP/532) laser vaporization prostatectomy: 24 hours later. Urology 1998; 51: 254-256.
51. Te AE, Malloy TR, Stein BS et al. Photoselective vaporization of the prostate for the treatment of benign prostatic hyperplasia: 12-month results from the first United States multicenter prospective trial. J Urol 2004; 172: 1404-1408.
52. Ruszat R, Seitz M, Wyler SF et al. GreenLight laser vaporization of the prostate: single-center experience and long-term results after 500 procedures. Eur Urol 2008; 54: 893-901.
53. Mohanty NK, Vasudeva P, Kumar A et al. Photoselective vaporization of prostate vs. transurethral resection of prostate: A prospective, randomized study with one year follow-up. Indian J Urol 2012; 28: 307-312.
54. Elshal AM, Elmansy HM, Elhilali MM. Two laser ablation techniques for a prostate less than 60 mL: lessons learned 70 months after a randomized controlled trial. Urology 2013; 82: 416-422.
55. Elzayat EA, Al-Mandil MS, Khalaf I, Elhilali MM. Holmium laser ablation of the prostate versus photoselective vaporization of prostate 60 cc or less: short-term results of a prospective randomized trial. J Urol 2009; 182: 133-138.
56. Woo HH. Photoselective vaporization of the prostate using the 120-W lithium triborate laser in enlarged prostates (>120 cc). BJU Int 2011; 108: 860-863.
57. Al-Ansari A, Younes N, Sampige VP et al. GreenLight HPS 120-W laser vaporization versus transurethral resection of the prostate for treatment of benign

prostatic hyperplasia: a randomized clinical trial with midterm follow-up. *Eur Urol* 2010; 58: 349-355.

58. Tasci AI, Ilbey YO, Luleci H et al. 120-W GreenLight laser photoselective vaporization of prostate for benign prostatic hyperplasia: midterm outcomes. *Urology* 2011; 78: 134-140.

59. Capitan C, Blazquez C, Martin MD et al. GreenLight HPS 120-W laser vaporization versus transurethral resection of the prostate for the treatment of lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia: a randomized clinical trial with 2-year follow-up. *Eur Urol* 2011; 60: 734-739.

60. Pereira-Correia JA, de Moraes Sousa KD, Santos JB et al. GreenLight HPS 120-W laser vaporization vs transurethral resection of the prostate (<60 mL): a 2-year randomized double-blind prospective urodynamic investigation. *BJU Int* 2012; 110: 1184-1189.

61. Elmansy H, Baazeem A, Kotb A et al. Holmium laser enucleation versus photoselective vaporization for prostatic adenoma greater than 60 ml: preliminary results of a prospective, randomized clinical trial. *J Urol* 2012; 188: 216-221.

62. Lukacs B, Loeffler J, Bruyere F et al. Photoselective vaporization of the prostate with GreenLight 120-W laser compared with monopolar transurethral resection of the prostate: a multicenter randomized controlled trial. *Eur Urol* 2012; 61: 1165-1173.

63. Bouabdallah Z, Kharbouchi A, Colau A, Cariou G. Photovaporisation prostatique au laser chez les patients à haut risque hémorragique. *Pan Afr Med J* 2013; 16: 2.

64. Kumar A, Vasudeva P, Kumar N et al. A prospective randomized comparative study of monopolar and bipolar transurethral resection of the prostate and photoselective vaporization of the prostate in patients who present with benign prostatic obstruction: a single center experience. *J Endourol* 2013; 27: 1245-1253.

65. Jackson RE, Casanova NF, Wallner LP et al. Risk factors for delayed hematuria following photoselective vaporization of the prostate. *J Urol* 2013; 190: 903-908.

66. Peyronnet B, Pradere B, Brichart N et al. Complications associated with photoselective vaporization of the prostate: categorization by a panel of GreenLight users according to Clavien score and report of a single-center experience. *Urology* 2014; 84: 657-664.

67. de la Rosette J, Elhilali M, Naito S et al. Clinical Research Office of the Endourological Society Global GreenLight Laser Study: Outcomes from a contemporary series of 713 patients. *Int J Urol* 2015; 22: 1124-1130.
68. Campbell NA, Chung AS, Yoon PD et al. Early experience photoselective vaporisation of the prostate using the 180W lithium triborate and comparison with the 120W lithium triborate laser. *Prostate Int* 2013; 1: 42-45.
69. Ben-Zvi T, Hueber PA, Liberman D et al. GreenLight XPS 180W vs HPS 120W laser therapy for benign prostate hyperplasia: a prospective comparative analysis after 200 cases in a single-center study. *Urology* 2013; 81: 853-858.
70. Chung AS, Chabert C, Yap HW et al. Photoselective vaporization of the prostate using the 180W lithium triborate laser. *ANZ J Surg* 2012; 82: 334-337.
71. Misrai V, Faron M, Guillotreau J et al. Assessment of the learning curves for photoselective vaporization of the prostate using GreenLight 180-Watt-XPS laser therapy: defining the intra-operative parameters within a prospective cohort. *World J Urol* 2014; 32: 539-544.
72. Altay B, Erkurt B, Kiremit MC et al. 180-W XPS GreenLight laser vaporization for benign prostate hyperplasia: 12-month safety and efficacy results for glands larger than 80 mL. *Lasers Med Sci* 2015; 30: 317-323.
73. Thoulouzan M. FG, Huet R., Della Negra E., Corbel L., Coeurdacier P., Perrouin-Verbe M.-A., Berquet G., Mathieu R., Vincendeau S. Résultats fonctionnel et complications de la photovaporisation prostatique avec le laser GreenLight XPS® : à propos d'une série multicentrique française. *Prog Urol* 2015; 25: S5-S12.
74. Hueber PA, Bienz MN, Valdivieso R et al. Photoselective Vaporization of the Prostate for Benign Prostatic Hyperplasia Using the 180 Watt System: Multicenter Study of the Impact of Prostate Size on Safety and Outcomes. *J Urol* 2015; 194: 462-469.
75. Fardoun T, Mathieu R, Vincendeau S et al. Risque de perforation rectale liée à l'utilisation de l'échographie endorectale au cours de la photovaporisation prostatique au laser en intention de traiter : à propos de 4 cas. *Prog Urol* 2015; 25: 101-106.
76. Fournier G. Commentaire à "Risque de perforation rectale liée a l'utilisation de l'échographie endorectale au cours de la photovaporisation prostatique au laser en intention de traiter : a propos de 4 cas.". *Prog Urol* 2015; 25: 107.
77. Tauzin-Fin P. SL, Sztark F. Inconfort lié à la sonde vésicale en période postopératoire. *Ann Fr Anesth Reanim* 2012; 31: 605-608.

78. Maro S, Zarattin D, Baron T et al. Inconfort lié à la sonde vésicale en postopératoire : importance du type d'intervention et efficacité du traitement par clonazépam. *Prog Urol* 2014; 24: 628-633.
79. Binhas M, Motamed C, Hawajri N et al. Predictors of catheter-related bladder discomfort in the post-anaesthesia care unit. *Ann Fr Anesth Reanim* 2011; 30: 122-125.
80. Sun JL, Lu YP, Huang B et al. [Effect of a novel analgesic disposable urinary catheter in prevention of restlessness caused by catheter-related bladder discomfort in general anesthesia patients in recovery period]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2008; 88: 1750-1752.
81. Colomb F. DNE. GreenLight XPS® 180 W en chirurgie ambulatoire : où en sommes-nous en 2015? Peut-on enlever la sonde? *Prog Urol* 2015; 25: S13-S20.
82. Malaeb BS, Yu X, McBean AM, Elliott SP. National trends in surgical therapy for benign prostatic hyperplasia in the United States (2000-2008). *Urology* 2012; 79: 1111-1116.
83. Ng C. Assessment and intervention knowledge of nurses in managing catheter patency in continuous bladder irrigation following TURP. *Urol Nurs* 2001; 21: 97-98, 101-107, 110-101.
84. Mogensen K, Jacobsen JD. The load on family and primary healthcare in the first six weeks after transurethral resection of the prostate. *Scand J Urol Nephrol* 2008; 42: 132-136.
85. Pawan V, Anup K, Niraj K et al. Safety and efficacy of photoselective vaporization of prostate in patients receiving anticoagulants. *Minerva Urol Nefrol* 2013; 65: 189-195.
86. Ruzsat R, Wyler S, Forster T et al. Safety and effectiveness of photoselective vaporization of the prostate (PVP) in patients on ongoing oral anticoagulation. *Eur Urol* 2007; 51: 1031-1038.
87. Bae WJ, Ahn SG, Bang JH et al. Risk Factors for Failure of Early Catheter Removal After Greenlight HPS Laser Photoselective Vaporization Prostatectomy in Men With Benign Prostatic Hyperplasia. *Korean J Urol* 2013; 54: 31-35.
88. Pradere B, Peyronnet B, Decock A et al. Photoselective Vaporization of the Prostate in Men With Refractory Urinary Retention. *Urology* 2015; 86: 145-150.
89. Majumdar R, Mirheydar HS, Palazzi KL et al. Prostate laser vaporization is safe and effective in elderly men. *Urol Ann* 2015; 7: 36-40.

VIII. Annexes

Annexe 1 : Score ASA Physical Status Classification System

1 : Patient normal

2 : Patient avec anomalie systémique modérée

3 : Patient avec anomalie systémique sévère

4 : Patient avec anomalie systémique sévère représentant une menace vitale constante

5 : Patient moribond dont la survie est improbable sans l'intervention

6 : Patient déclaré en état de mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe

Références :

- <http://www.sfar.org/scores/asa.php>
- <http://www.asahq.org/clinical/physicalstatus.htm>

Annexe 2 : Score IPSS

IPSS : International Prostate Score Symptom							
	Jamais	Environ 1 fois sur 5	Environ 1 fois sur 3	Environ 1 fois sur 2	Environ 2 fois sur 3	Presque toujours	
Au cours du dernier mois, avec quelle fréquence avez vous eu la sensation que votre vessie n'était pas complètement vidée après avoir uriné ?	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
Au cours du dernier mois, avec quelle fréquence avez vous eu besoin d'uriner moins de 2 heures après avoir fini d'uriner ?	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
Au cours du dernier mois, avec quelle fréquence avez vous eu une interruption du jet d'urine c'est à dire démarrage de la miction puis arrêt puis redémarrage ?	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
Au cours du dernier mois, après avoir ressenti le besoin d'uriner, avec quelle fréquence avez vous eu des difficultés à vous retenir d'uriner ?	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
Au cours du dernier mois, avec quelle fréquence avez vous eu une diminution de la taille ou de la force du jet d'urine ?	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
Au cours du dernier mois, avec quelle fréquence avez vous dû forcer ou pousser pour commencer à uriner ?	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
	Jamais	1 fois	2 fois	3 fois	4 fois	5 fois	
Au cours du dernier mois écoulé, combien de fois par nuit, en moyenne, vous êtes-vous levé pour uriner (entre le moment de votre coucher le soir et celui de votre lever définitif le matin ?	0	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 7 = léger • 8 – 19 = modéré • 20 – 35 = sévère 	Total = IPSS :						<input type="checkbox"/>

Évaluation de la qualité de vie liée aux symptômes urinaires								
	Très satisfait	Satisfait	Plutôt satisfait	Partagé (ni satisfait, ni ennuyé)	Plutôt ennuyé	Ennuyé	Très ennuyé	
Si vous deviez vivre le restant de votre vie avec cette manière d'uriner, diriez-vous que vous en seriez :	0	1	2	3	4	5	6	<input type="checkbox"/>

Référence :

<http://urofrance.org/fileadmin/medias/scores/score-IPSS.pdf>

Annexe 3 : Score ICS

Contenance : questionnaire de l'« International Continence Society » ICS

1. Avec-vous des fuites d'urine lorsque vous toussiez ou éternuez ?

- 0 Jamais
- 1 Rarement (moins d'une fois sur trois)
- 2 Parfois (entre une et deux fois sur trois)
- 3 Souvent (plus de deux fois sur trois)
- 4 Tout le temps

Comment qualifiez-vous cette gêne ?

- 0 Aucune gêne
- 1 Gêne mineure
- 2 Gêne modérée
- 3 Gêne majeure

2. Avez-vous des fuites d'urine spontanées, sans ressentir le besoin d'uriner ?

- 0 Jamais
- 1 Rarement
- 2 Parfois
- 3 Souvent
- 4 Tout le temps

Comment qualifiez-vous cette gêne ?

- 0 Aucune gêne
- 1 Gêne mineure
- 2 Gêne modérée
- 3 Gêne majeure

3. Avez-vous des fuites d'urine la nuit ?

- 0 Jamais
- 1 Rarement
- 2 Parfois
- 3 Souvent
- 4 Tout le temps

Comment qualifiez-vous cette gêne ?

- 0 Aucune gêne
- 1 Gêne mineure
- 2 Gêne modérée
- 3 Gêne majeure

4. Si vous avez des fuites d'urine pendant la journée, devez-vous changer vos vêtements ou porter des protections ?

- 0 Non, je n'ai pas de fuites d'urine
- 1 Fuites nécessitant un changement de sous-vêtements
- 2 Fuites nécessitant un changement de vêtements
- 3 Fuites nécessitant le port de garnitures

Comment qualifiez-vous cette gêne ?

- 0 Aucune gêne
- 1 Gêne mineure
- 2 Gêne modérée
- 3 Gêne majeure

5. Si vous utilisez des garnitures, combien en utilisez-vous en moyenne par jour ?

- 0 Aucune
- 1 1
- 2 2
- 3 3 à 5
- 4 6 ou plus

par nuit ?

- 0 Aucune
- 1 1
- 2 2
- 3 3 à 5
- 4 6 ou plus

Annexe 4 : Score IIEF5

SCORE IIEF5

Ce questionnaire permet d'évaluer votre fonction sexuelle au cours des 6 derniers mois :

Au cours des six derniers mois :

I. A quel point étiez-vous sûr de pouvoir avoir une érection et de la maintenir ?

1. Pas sûr du tout
2. Pas très sûr
3. Moyennement sûr
4. Sûr
5. Très sûr

II. Lorsque vous avez eu des érections à la suite de stimulations sexuelles, avec quelle fréquence votre pénis a-t-il été suffisamment rigide (dur) pour permettre la pénétration ?

0. Je n'ai pas été stimulé sexuellement
1. Presque jamais ou jamais
2. Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
3. Quelquefois (environ la moitié du temps)
4. La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
5. Presque tout le temps ou tout le temps

III. Lorsque vous avez essayé d'avoir des rapports sexuels, avec quelle fréquence avez-vous pu rester en érection après avoir pénétré votre partenaire ?

0. Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels
1. Presque jamais ou jamais
2. Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
3. Quelquefois (environ la moitié du temps)
4. La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
5. Presque tout le temps ou tout le temps

IV. Pendant vos rapports sexuels, à quel point vous a-t-il été difficile de rester en érection jusqu'à la fin de ces rapports ?

0. Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels
1. Extrêmement difficile
2. Très difficile
3. Difficile
4. Un peu difficile
5. Pas difficile

V. Lorsque vous avez essayé d'avoir des rapports sexuels, avec quelle fréquence en avez-vous été satisfait ?

0. Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels
1. Presque jamais ou jamais
2. Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
3. Quelquefois (environ la moitié du temps)
4. La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
5. Presque tout le temps ou tout le temps

Interprétation : :

Trouble de l'érection sévère (score de 5 à 10), modéré (11 à 15), léger (16 à 20), fonction érectile normale (21 à 25) et non interprétable (1 à 4).

Référence :

<http://urofrance.org/fileadmin/medias/scores/score-IIEF5.pdf>

Annexe 5 : Classification des complications chirurgicales selon Clavien et Dindo

La classification des complications chirurgicales selon Clavien

Grade	Définition	Exemples
Grade I	Tout évènement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes et la physiothérapie.	Iléus, abcès de paroi mis à plat au chevet du patient
Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade 1.	Thrombose veineuse périphérique, nutrition parentérale totale, transfusion
Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.	
IIIa	Sans anesthésie générale	Ponction guidée radiologiquement
IIIb	Sous anesthésie générale	Reprise chirurgicale pour saignement ou autre cause
Grade IV	Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs	
IVa	Défaillance d'un organe	Dialyse
IVb	Défaillance multi-viscérale	
Grade V	Décès	
Suffixe d	Complication en cours au moment de la sortie du patient nécessitant un suivi ultérieur (d = discharge)	

Référence :

<http://urofrance.org/fileadmin/medias/scores/classification-clavien.pdf>

Annexe 6 : Classification du CRBD syndrome selon Agarwal

Diagnostic positif	Envie d'uriner et/ou gêne dans la région suspubienne
Grade I	Envie d'uriner rapportée par le patient à l'interrogatoire
Grade II	Envie d'uriner exprimée spontanément par le patient
Grade III	État de confusion, agitation, tentative de retrait de la sonde vésicale
Douleur associée	Quantification obligatoire par EVA, EN ou EVS (contractions, spasmes urétrovésicaux, douleur profonde mal définie par le patient)

EVA : échelle visuelle analogique ; EN : échelle numérique ; EVS : échelle verbale simple.

Référence :

Tauzin et al [68]

IX. Table des illustrations

1. Figures

1.1. Partie Etat de l'Art

Figure 1 - Schéma de l'intervention par AVH	30
Figure 2 - Schéma de l'intervention de RTUP	31
Figure 3 - Pénétration dans l'eau et le sang des lasers en fonction de leur longueur d'onde	34
Figure 4 - Caractéristiques, modes d'actions et effets principaux des différents appareils LASER disponibles et utilisés en France	35
Figure 5 - Profondeur de pénétration des différents faisceaux lasers	36
Figure 6 - Diamètre de l'effet tissulaire 2 jours après traitement	36
Figure 7 - Coupe transversale de prostate fraîche après sacrifice du chien	37
Figure 8 - Coupes transversale de prostate fraîche de chien	38
Figure 9 - Tissus prostatique macroscopique (A) et microscopique (B)	39
Figure 10 - Tissus prostatique macroscopique (A) et microscopique (B)	39
Figure 11 - Distance optimale fibre-tissu	40
Figure 12 - Mouvement de balayage optimal de la fibre	41

1.2. Partie Matériel et Méthode

Figure 13 - Console laser XPS® 180W	44
Figure 14 - Refroidissement de la fibre MoXy	44
Figure 15 - Cystoscope et optique 30°	45
Figure 16 - Positionnement de la sonde d'échographie sur l'arceau flexible	46
Figure 17 - Les différentes étapes de la PVP	47

1.3. Partie Résultat

Figure 18 - Répartition de la population selon le score ASA	55
Figure 19 - Répartition de la population selon le traitement antithrombotique	55
Figure 20 - Représentation du volume prostatique sous forme d'histogramme	57
Figure 21 - Complications selon la classification de Clavien et Dindo	72
Figure 22 - Organigramme des principales complications	73

1.4. Partie Discussion

Figure 23 - Incidents dans l'hypothèse d'une prise en ambulatoire	90
---	----

2. Tableaux

2.1. Partie Résultats

Tableau 1 - Caractéristiques de la population.....	54
Tableau 2 - Caractéristiques des interventions chirurgicales.....	58
Tableau 3 - Caractéristique du sondage vésical post-opératoire	60
Tableau 4 - Comparaison entre les patients sans et avec irrigation en sortie de bloc	61
Tableau 5 - Comparaison entre les groupes sans et avec complication hémorragique secondaire en post-opératoire durant les 24 premières heures chez les patients sans irrigation en sortie de salle.....	66
Tableau 6 - Comparaison entre les patients avec reprise de miction et rétention d'urine	69

2.2. Partie Discussion

Tableau 7 - Caractéristiques des comorbidités de la population opérée par PVP GreenLight® dans la littérature	77
Tableau 8 - Caractéristiques des interventions de PVP GreenLight® dans la littérature	79
Tableau 9 - Complications per-opératoires de la PVP GreenLight® dans la littérature ..	82
Tableau 10 - Complications post-opératoires de la PVP GreenLight® dans la littérature	84
Tableau 11 - Faisabilité de la PVP GreenLight® en ambulatoire	88
Tableau 12 - Satisfaction de la PVP GreenLight® en ambulatoire.....	91
Tableau 13 - FDR de saignement per-opératoire de PVP	97
Tableau 14 - FDR de saignement post-opératoire de PVP	100
Tableau 15 - FDR de RAU après PVP.....	102
Tableau 16 - FDR de complications post-opératoire de PVP.....	104

X. Glossaire

A

AAP : Antiagrégants Plaquettaires

ACFA : Arythmie Cardiaque par Fibrillation Auriculaire

AFU : Association Française d'Urologie

AMS : American Medical Systems

ASA : American Society of Anesthesiologist (Physical Status Score)

ATCD : Antécédents

ATIH : Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation

AVH : Adénomectomie par Voie Haute

AVK : Antivitamine K

C

CFU : Colony-Forming Unit

CH : Charrière

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CI : Contre Indication

CRBD : Catheter-Related Bladder Discomfort

CTMH : Comité des Troubles Mictionnels de l'Homme

D

DID : Diabète Insulino Dépendant

E

EAU : European Association of Urology

ECBU : Examen Cyto-Bactériologique des Urines

EMC : Encyclopédie Médico-Chirurgicale

F

FDR : Facteur De Risque

G

g : gramme

H

h : heure

HAS : Haute Autorité de Santé

HBP : Hypertrophie Bénigne de Prostate

HBPM : Héparine de Bas Poids Moléculaire

Ho : Holmium

HoLEP : Holmium Laser Enucleation of the Prostate

HPS : High Performance System

I

IC : Intervalle de Confiance

ICS : International Continence Society

IIEF5 : International Index of Erectile Function

IPDE5 : inhibiteurs de la phosphodiesterase de type 5

IPSS : International Prostate Score Symptom

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

J

j : jours

J : Joules

K

kJ : kiloJoules

KTP : Potassium-Titanyl-Phosphate

L

L : litre

LASER : Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

LBO : Lithium Tri-Borate

M

M : mois

mL : millilitre

mm : millimètre

mn : minutes

N

NA : Non Annoté

Nd : Néodyme

ng : nanogramme

ns : Non Significatif

O

OR : Odds-Ratio

P

PSA : Prostate Specific Antigen

PVP : Photovaporisation Prostatique

Q

Qmax : Débit urinaire maximum

R

RAU : Rétention Aigue d'Urine

RPM : Résidu Post-Mictionnel

RTU : Résection Trans-Urétral

RTUP : Résection Trans-Urétral de Prostate

S

S : semaines

SAD : Sonde A Demeure

SBAU : Symptôme du Bas Appareil Urinaire

T

TURP syndrome : TransUrethral Resection of the Prostate syndrom

Tm :Thullium

W

W : Watts

Y

YAG : Grenat d'Yttrium et d'Aluminium

SEREY-EIFFEL (Sophie) – Evaluation des 24 heures post-opératoires du traitement chirurgical de l’hypertrophie bénigne de prostate par photovaporisation laser prostatique GreenLight XPS® 180 Watts – 23 figures, 16 tableaux
Th : Med. : Brest 2016

RESUME :

Introduction et Objectif - Les propriétés hémostatiques de la photovaporisation prostatique (PVP) par laser GreenLight XPS® 180W dans le traitement de l’hypertrophie bénigne de prostate (HBP) réduisent le risque de complications post-opératoires. L’objectif de l’étude était de recenser les incidents survenant dans les 24 heures, d’évaluer la charge en soins médicaux et paramédicaux, et d’en analyser les facteurs de risque (FDR).

Matériel et méthodes - Une étude épidémiologique observationnelle descriptive prospective a été réalisée sur deux ans, chez 115 patients pris en charge en hospitalisation conventionnelle. Les caractéristiques de la population (débitmétrie, IPSS, antithrombotiques, score ASA), les données per-opératoires (volume prostatique, durée opératoire et de laser, perforation capsulaire, conversion en résection trans-urétrale (RTU), irrigation en sortie de salle) ainsi que les événements survenant dans les 24 heures post-opératoires (caillotage, rétention aigue d’urine (RAU)) ont été recensés.

Résultats - Le taux de perforation capsulaire et le taux de conversion en RTU étaient respectivement de 3,5% (4/115) et 4,3 % (5/115). Douze patients (10,4%) avaient une irrigation à la fin de l’intervention ; aucun FDR prévisible n’a été retrouvé. Huit patients (6,9%) ont nécessité un décaillotage (5) et/ou une irrigation secondaire (5), avec comme FDR prévisibles les antiagrégants plaquettaires (p=0,032). Le taux de rétention d’urine à l’ablation de la sonde à J1 était de 4,9% (5/102), aucun FDR n’a été retrouvé. Les douleurs et nausées étaient soulagées par les prescriptions anticipées. Soixante deux pourcent des douleurs étaient liées à la sonde vésicale.

Conclusion - Les suites opératoires sont simples et la charge en soins faible, permettant de réunir les conditions pour la prise en charge en ambulatoire. Dans notre expérience, la poursuite des antiagrégants plaquettaires exposerait à une augmentation du risque de saignement secondaire.

MOTS CLES :

HYPERTROPHIE BENIGNE DE PROSTATE
PHOTOVAPORISATION LASER PROSTATIQUE
CHARGE EN SOINS
FACTEUR DE RISQUE DE COMPLICATION

JURY :

PRESIDENT : Pr FOURNIER

MEMBRES : Pr VALERI
Pr GOUNY
Dr DERUELLE
Dr COQUET

DATE DE SOUTENANCE :

26 septembre 2016

ADRESSE DE L'AUTEUR :

Service d’Urologie CHU Brest – Hôpital de la Cavale Blanche, 20 boulevard Tanguy Prigent – 29200 BREST