



## Un point technique sur la photovaporisation prostatique à l'aide du laser Greenlight®



**Franck Bruyère**

Service d'urologie,  
Centre hospitalier universitaire, Hôpital Bretonneau, Tours.

### *Greenlight® laser prostatic photovaporization technique.*

#### Résumé

L'utilisation du laser en urologie n'est pas récente, mais les nouvelles sources laissent présager un succès dans le traitement chirurgical de l'hypertrophie bénigne de la prostate. Le laser GreenLight® est un laser de 532 nm qui permet une vaporisation du tissu prostatique sans saignement et en utilisant du sérum physiologique. La technique utilise un endoscope muni d'un canal opératoire, une source de laser qui atteint désormais 120 watts et une fibre jetable de 600 microns. Les premiers résultats sont encourageants, notamment chez des malades sous anticoagulants ou anti-agrégants plaquettaires qui sont de plus en plus nombreux. La durée opératoire de cette technique semble plus longue que la résection standard, mais les durées d'hospitalisation et de sondage sont plus courtes. Cette technique devrait pouvoir être utilisée en ambulatoire, mais le codage CCAM n'est pour l'instant pas disponible.

**Mots-clés :** Vaporisation laser, techniques chirurgicales, hypertrophie bénigne de la prostate.

#### Abstract

*Laser has been used in urology for some time, but new laser sources could be effective in the surgical treatment of benign prostatic hyperplasia. The GreenLight® laser has a wavelength of 532 nm, allowing vaporization of prostatic tissue without bleeding and with the use of physiological saline. The technique uses an endoscope equipped with an operating sheath, a 120 Watt laser and a disposable 600 micron fibre. The preliminary results are encouraging, especially in the growing number of patients treated with anticoagulants or platelet antiaggregants. The operating time of this technique appears to be longer than that of transurethral resection, but the length of hospital stay and catheterization time are shorter. This technique should be able to be performed as an outpatient procedure, but is not reimbursed by French social security at the present time.*

**Key-words:** Laser vaporization, surgical techniques, benign prostate hyperplasia.

L'arrivée récente sur le marché de nouveaux lasers pour le traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate défraie la chronique. De nombreuses équipes ont adopté la technique d'emblée car sa technicité paraît simple, ses résultats excellents avec une diminution de la durée moyenne de séjour des malades traités par rapport à la résection standard et une diminution du saignement manifeste.

Mais à la lecture de la littérature, toutes ces données ne paraissent pas forcément évidentes et il nous a semblé intéressant

de faire un point théorique et d'apporter quelques éléments pratiques aux équipes qui voudraient démarrer la photovaporisation prostatique par laser Greenlight®.

### La technique de laser

#### Définition

Le laser est l'acronyme de Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation. Il s'agit d'une onde électromagnétique avec un ensemble de particules que sont les photons ; cette lumière de 10 à 10<sup>6</sup> nm

#### Correspondance

**F. Bruyère**

Service d'urologie  
Centre hospitalier universitaire – Hôpital Bretonneau  
2, boulevard Tonnellé  
37044 Tours cedex 9  
f.bruyere@chu-tours.fr



Figure 1 : Schéma explicatif du fonctionnement d'un laser.

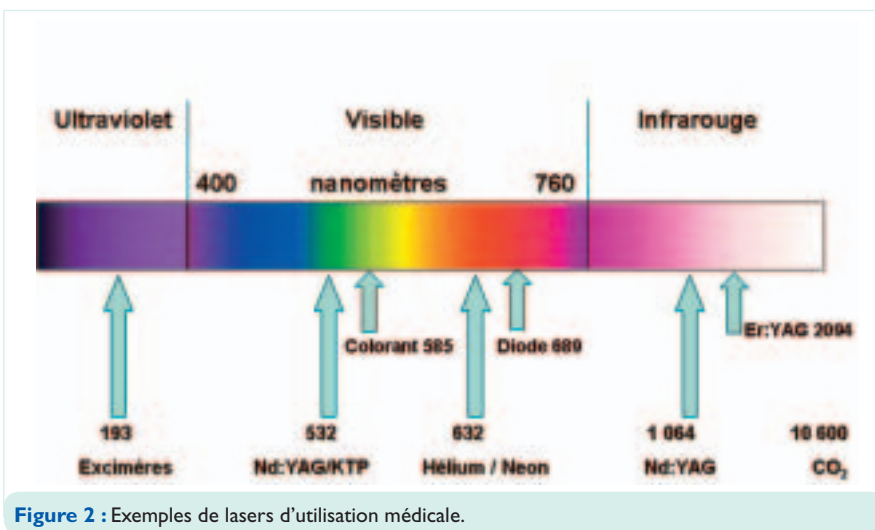


Figure 2 : Exemples de lasers d'utilisation médicale.



Figure 3 : Réflexion du laser sur un élément métallique.



Figure 4 : Brûlure par le laser sur une sonde d'intubation.

de longueur d'onde n'est visible pour nos yeux que de 400 à 760 nm. En deçà de 400 nm, il s'agit des ultraviolets, au delà de 760 nm, ce sont des infrarouges.

Un laser présente un miroir arrière avec un milieu amplificateur qui est excité et un miroir avant (figure 1).

Les électrons sont excités dans les milieux actifs et le retour à l'état de base permet l'émission d'un photon. Les électrons excités et le photon entrent en collision et le retour à l'état de base des électrons permet l'émission de 2 photons identiques au 1<sup>er</sup>, d'où une émission stimulée avec une amplification du rayonnement. Tous les photons de même énergie sont alignés, la lumière est donc cohérente. Ainsi, les propriétés des lasers sont la monochromaticité qui fait qu'un laser donné n'émet qu'une longueur d'ondes exprimée en nanomètre, et la faible divergence. La puissance est exprimée en watt.

## Les lasers médicaux

Les lasers médicaux sont de 4 types selon que le milieu est solide, gazeux, à colorant ou diodes lasers (figure 2). Les lasers médicaux à milieu solide sont le néodym-yag (Nd:YAG) qui émet un faisceau infrarouge de 1064 nm, le néodym-yag/ktp : à 532 nm (utilisé par le laser Greenlight®). Les autres lasers à milieu solide sont l'holmium, l'erbium et le thallium notamment.

Les lasers à milieu gazeux sont l'hélium néon, le CO<sub>2</sub>, l'argon et le krypton notamment. Enfin, les diodes lasers permettent une miniaturisation et un excellent rendement.

La transmission peut être assurée par fibre optique qui permet la transmission de laser visible ou proche de l'infrarouge. Ils sont utilisables avec pièce à main, microscopes, endoscopes souples et fibres interstitielles. Ces fibres ne sont pas très chères et permettent l'usage unique. La transmission peut être réalisée par un bras optique, possible pour toutes les longueurs d'onde, mais la technologie est coûteuse et fragile.

## Utilisation

L'action peut être thermique avec un effet prépondérant de la chaleur, mécanique avec création d'une onde de choc qui détruit la matière, photo ablatif avec une énergie suffisante pour détruire les tissus sans effet thermique sur les berges, et enfin photo dynamique avec un effet cytotoxique d'un photo sensibilisateur excité par un rayonnement adapté.

## Risques

Les risques liés à l'utilisation des lasers sont oculaires, risque de brûlures directe ou indirecte, risque d'incendie et liés à la fumée. L'atteinte oculaire peut être à type de photo-kératite, de cataracte, d'atteinte rétinienne ou de brûlure cornéenne. Les risques d'incendie sont liés au risque de feu au niveau des sondes trachéales, des champs opératoires, des cheveux, des poils et l'explosion de gaz colique. L'incendie peut être

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4274006>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4274006>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)