DYSURIE de L'HOMME

DU d'Urodynamique et pelvi-périnéologie

Pr Marie-Aimée PERROUIN-VERBE
CHU Nantes

08 février 2025

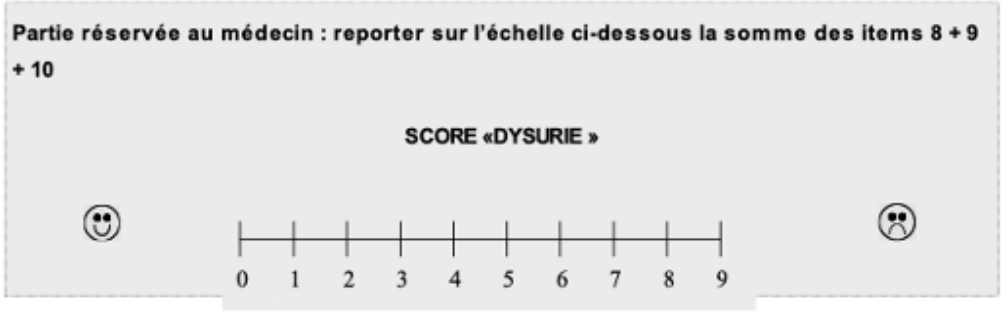
marieaimee.perrouinverbe@chu-nantes.fr

DYSURIE=CONCEPT Clinique

- **Mal évaluée à l'interrogatoire**

  - **Symptômes de la phase de vidange**
    - Jet faible ou intermittent
    - retard au démarrage (difficulté à initier la miction)
    - Poussée abdominale
    - Ajustement postural

  - **Symptômes post mictionnels**
    - Sensation de vidange incomplète
    - Gouttes retardataires



Peut être accompagnée de :

-syndrome clinique d'hyperactivié vésicale

-incontinence urinaire

-voire d'infections urinaires si trouble de vidange vésicale associé

DYSURIE=CONCEPT Clinique

Terminology report from the International Continence Society (ICS) Working Group on Underactive Bladder (UAB)

Christopher R. Chapple[1] | Nadir I. Osman[1] | Lori Birder[2] | Roger Dmochowski[3] | Marcus J. Drake[4] | Gommert van Koeveringe[5] | Victor W. Nitti[6] | Matthias Oelke[7] | Phillip P. Smith[8] | Osamu Yamaguchi[9] | Alan Wein[10] | Paul Abrams[11]

WILEY Neurourology Urodynamics ICS SUFU

Avril 2018

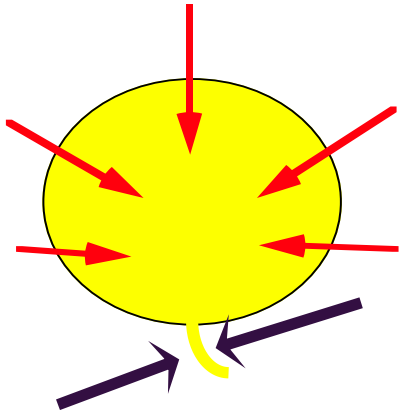
•**Underactive bladder** is characterized by :

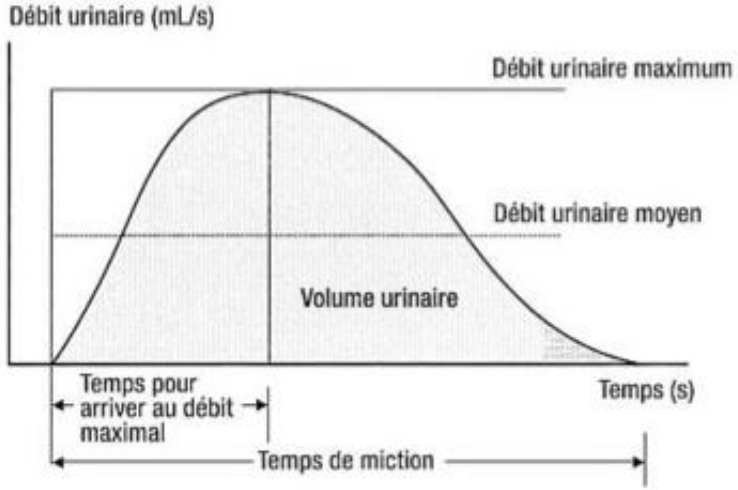
- slow urinary stream, hesitancy and straining to void,
- with or without a feeling of incomplete bladder emptying
- sometimes with storage symptoms

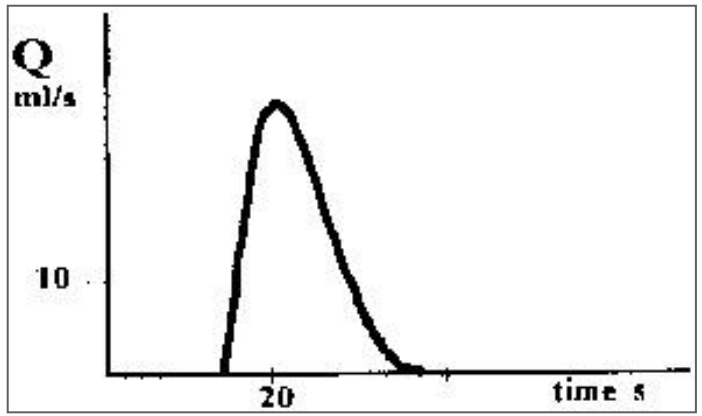
≠ de « dysuria »= miction douloureuse

DYSURIE=CONCEPT Clinique

- Mieux évaluée par la **débitmétrie** (et mesure du résidu post mictionnel)
  - Permet une **analyse globale de la miction**
    - équilibre entre contraction vésicale/ poussée abdominale
    - et résistance urétrale
  - Courbe débit-temps

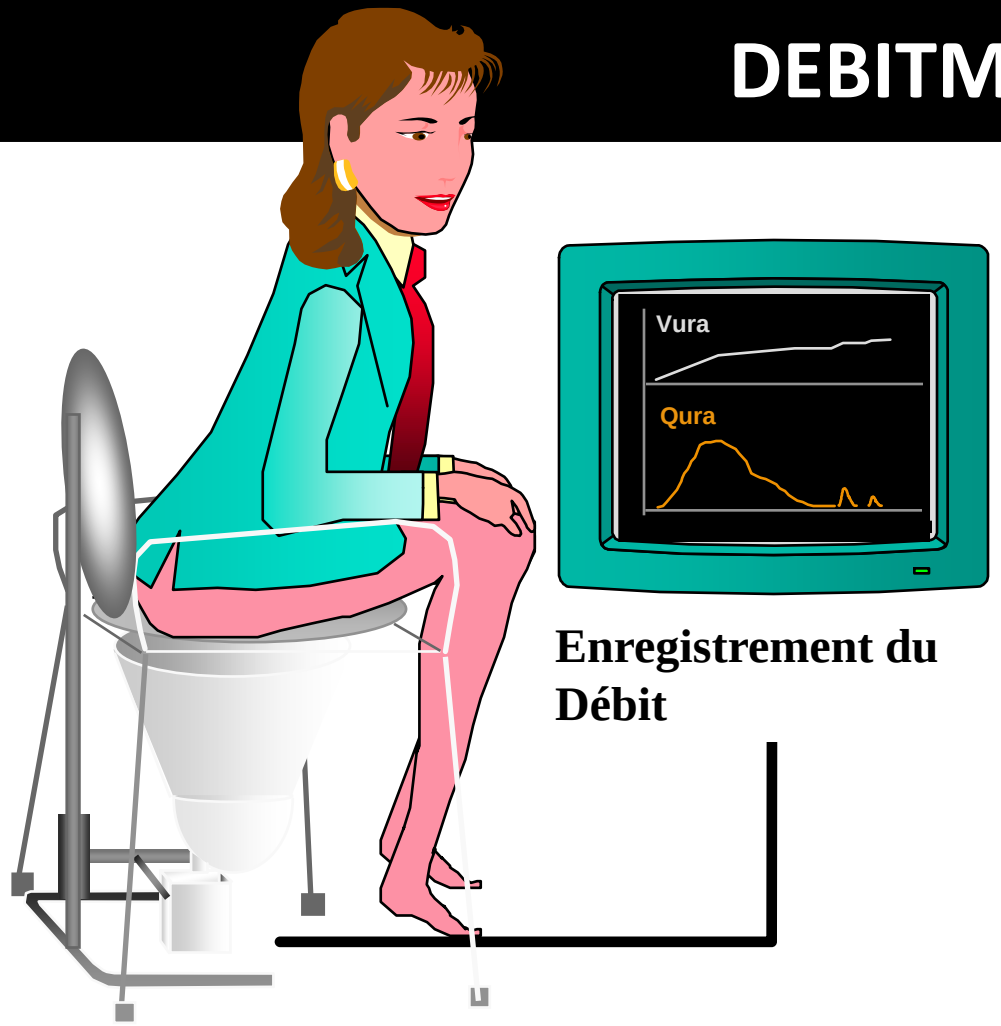




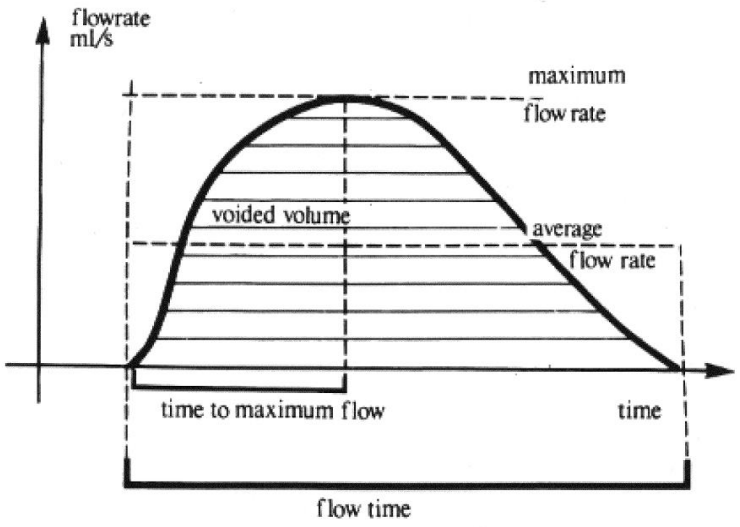


Schäffer, Neurourol Urodyn , 2002

DEBITMETRIE



- Nécessite une envie normale d'uriner



- Capteur dans les toilettes
- Obtenir une miction la plus habituelle possible
- Conditions »physiologiques »

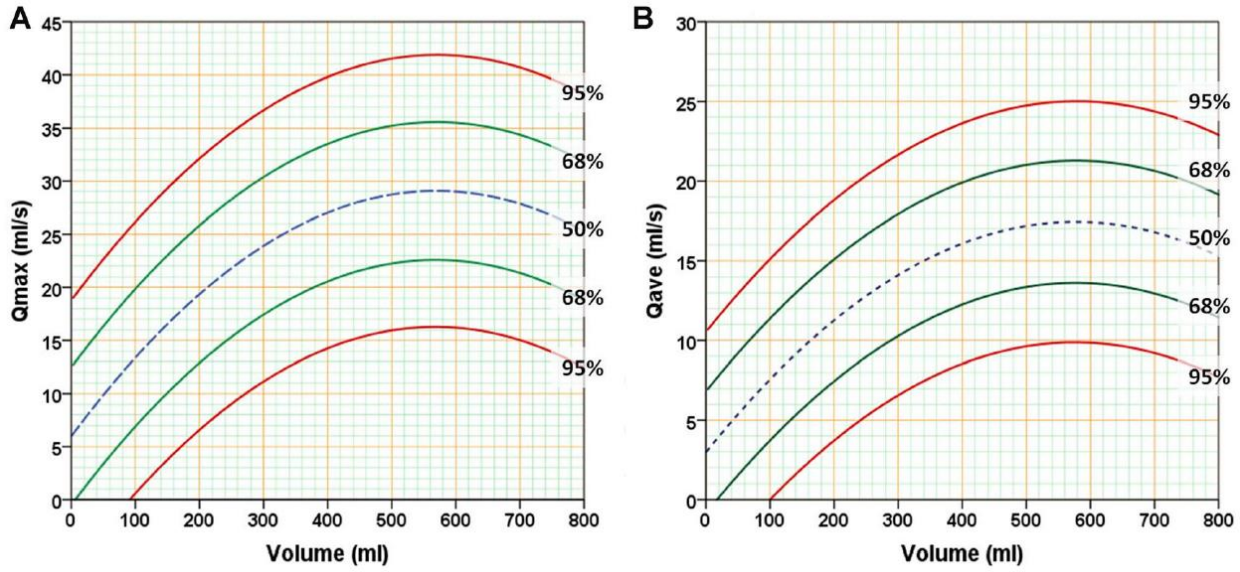
The fundamentals of uroflowmetry practice, based on International Continence Society good urodynamic practices recommendations

Gammie et al , Neuro Urol 2018

DEBITMETRIE

- **Répéter la mesure++**

Débit plus faible pour des volumes extrêmes



Nomogramme de Pgimer

Débit Max non constant chez un même sujet
Le débit max dépend:
-du besoin ressenti
-du volume pré mictionnel
-du moment dans la journée
-des conditions de réalisation

Mesure du résidu essentielle pour connaître le volume de charge
et ainsi s'assurer de l'interprétabilité

Vol de charge > 150mL

Haylen, Int Urogynecol , 2009 *Agarwal, Neurourol Urodyn , 2014* *Kaynar, Neurourol Urodyn , 2015* *Gammie et al , Neuro Urol 2018*

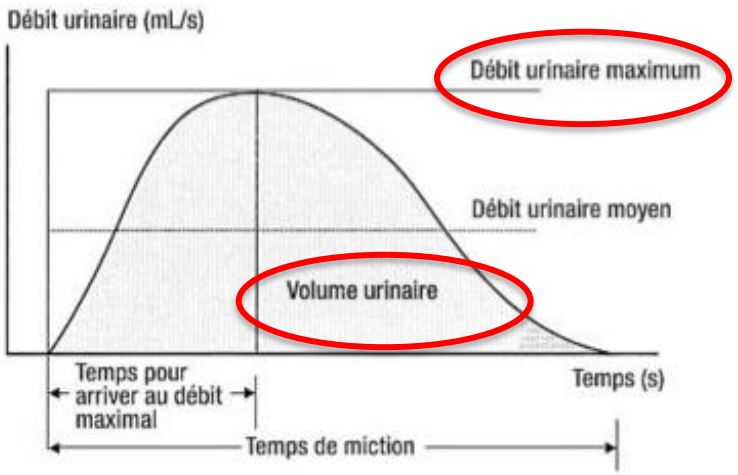
DEBITMETRIE

Analyse quantitative : Q max, volume uriné et résidu

- **Q max**
  - > 25ml/s chez l'adulte (pour un **Vol vésical >150ml)**
  - Pathologique chez l'adulte si < 15 ml/s
  - Mais à analyser **en fonction du contexte clinique**

- **Q max: Cette valeur est l'appréciation globale de l'équilibre**
  - Les forces d'expulsion : contraction, poussée
  - Les forces de retenue : la résistance uréthrale

- **Résidu post mictionnel essentiel**
  - Interprétabilité
  - Qualité de la vidange ++
  - Capacité vésicale fonctionnelle

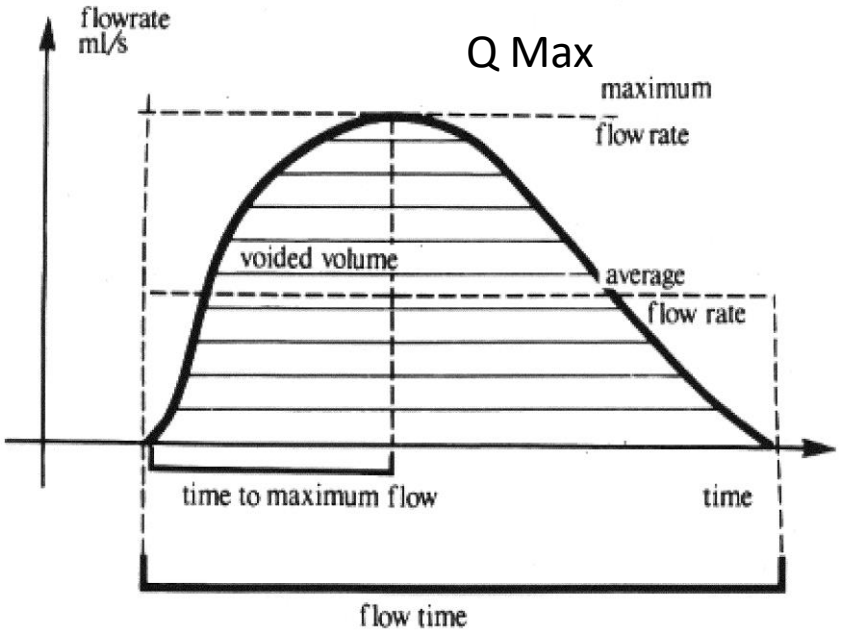


Efficacité de vidange vésicale
Bladder Voiding Efficiency Index

BVE = (Vol Uriné/capacité vésicale) X100

Ex: si le patient urine 300 et qu'il reste 100mL:

BVE=(300/400)x100=75%



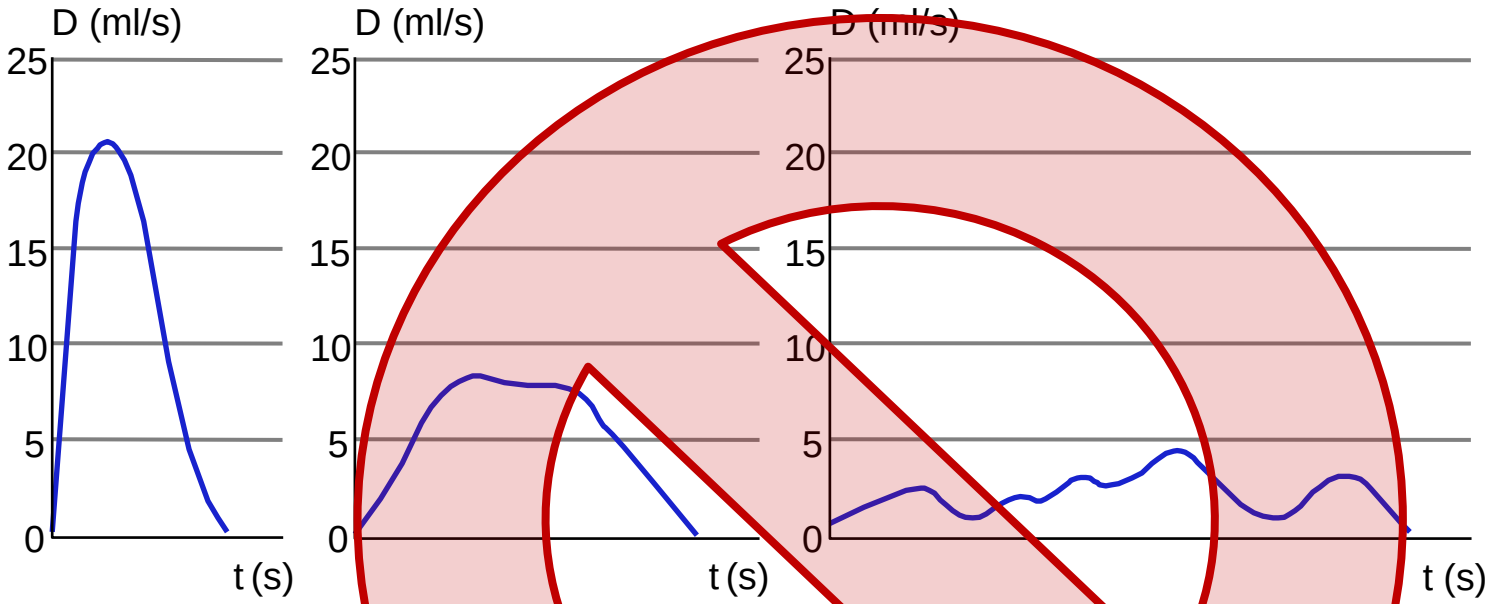
Abrams, BJU, 1999

Gammie et al , Neuro Urol 2018

INTERPRÉTATION DE LA DÉBITMÉTRIE

Analyse qualitative

Aspect de la courbe



normal

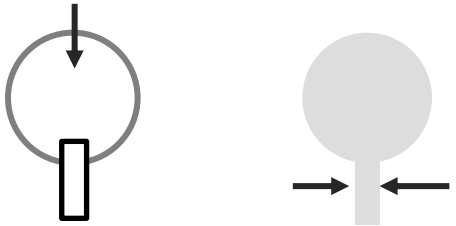
Courbe en plateau
Obstacle anatomique?

Débit intermittent
Poussée abdominale?

Trouble de la vidange vésicale :

- Présence
- Importance

Ne permet pas d'établir la cause

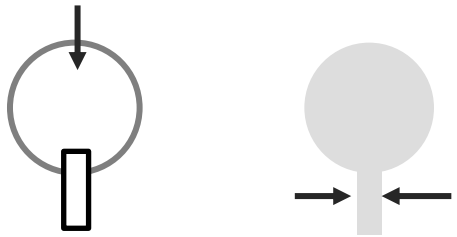


DYSURIE=CONCEPT Urodynamique

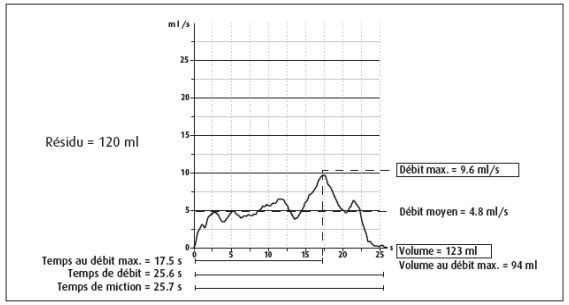
Déséquilibre entre contraction détrusorienne et résistance urétrale

Plusieurs équilibres urodynamiques possibles

1. **Augmentation de la résistance urétrale**
2. **Hypocontractilité du détrusor**

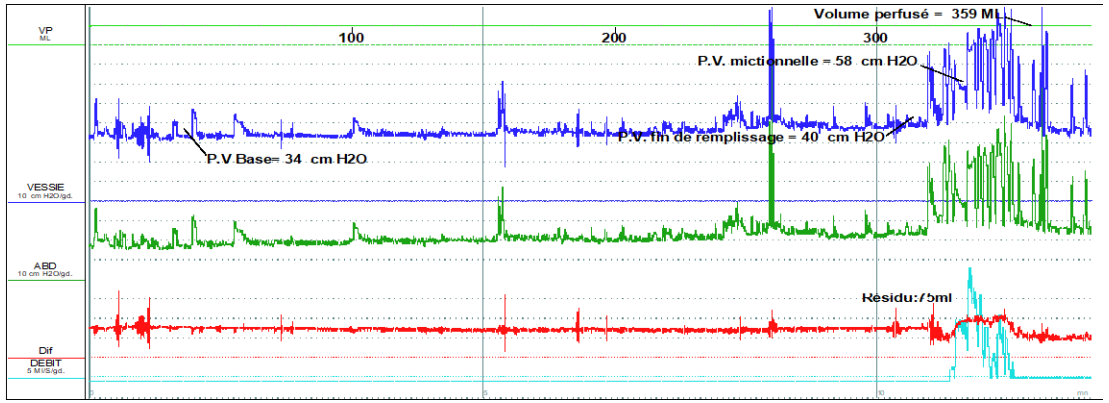


DYSURIE=CONCEPT Urodynamique

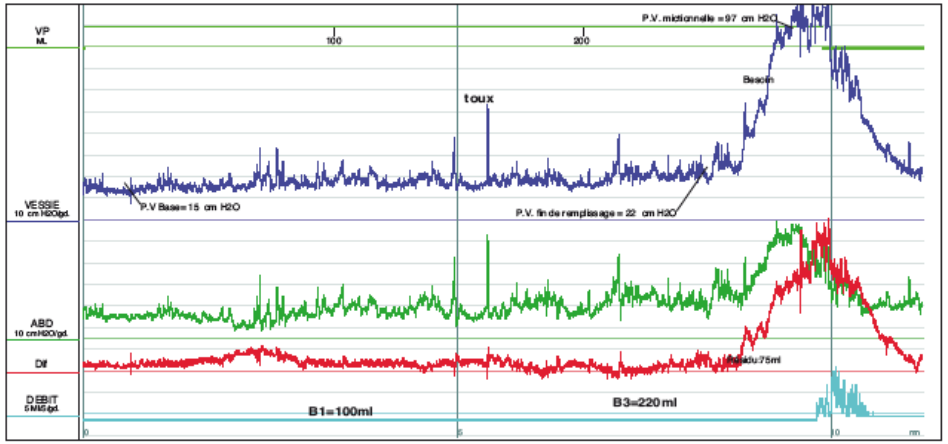


RPM 160mL

Hypocontractilité du détrusor



OBSTRUCTION

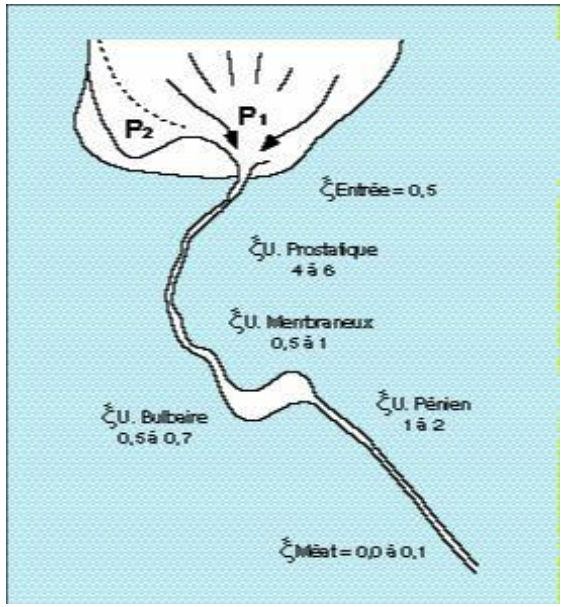


Etude pression débit

1) L'augmentation de la résistance urétrale

Obstacle anatomique

- Hypertrophie prostatique, rétrécissement uréthral
- Maladie du col vésical



Obstacle fonctionnel

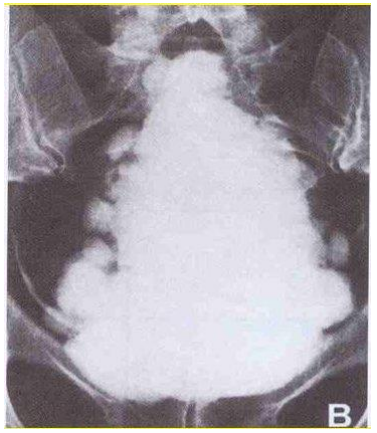
- Dyssynergie vésico-sphinctérienne (neurologique)
- Défaut de relaxation (« dysfunctional voiding » =miction dysfonctionnelle)

1) L'augmentation de la résistance urétrale

- **Conséquences sur le détrusor**
  - Variables : vessie de lutte et épaississement pariétal (infiltration collagénique), distension, diverticules, défaut de compliance, hyperactivité détrusorienne, puis epuisement du détrusor

- **Conséquences urodynamique : OBSTRUCTION**

  - **L'Obstruction (urodynamique) est différente de l'Obstacle (anatomique ou fonctionnel)**
    - Tous les obstacles ne sont pas obstructifs
    - L'obstruction n'est pas proportionnelle à l'obstacle
    - L'obstacle vu n'est pas forcément à l'origine de la dysurie et de l'obstruction



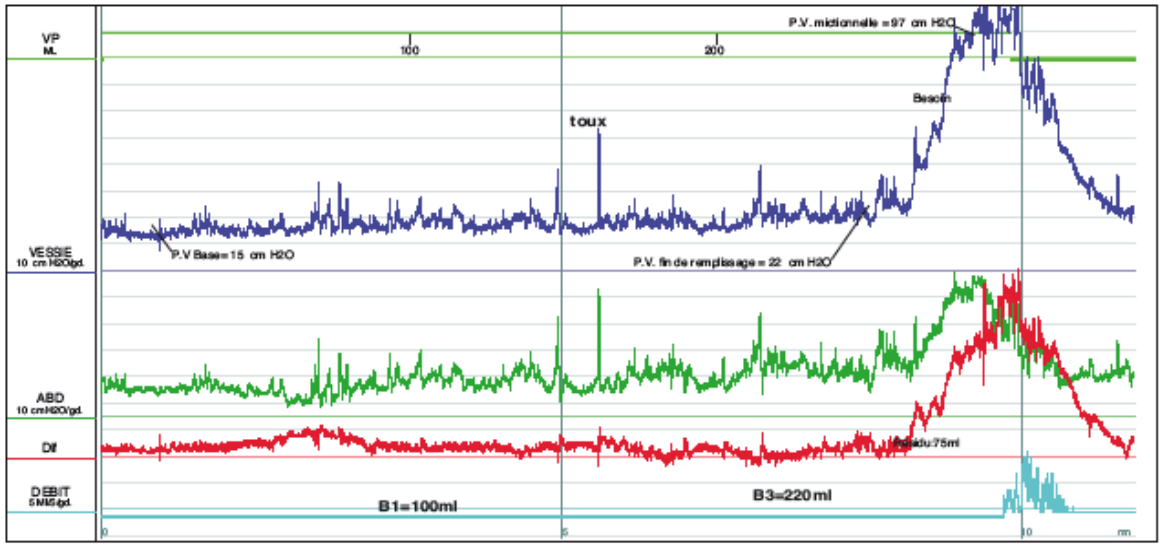
  - **Dg de l'obstruction** : **urodynamique** = équilibre créé par l'obstacle

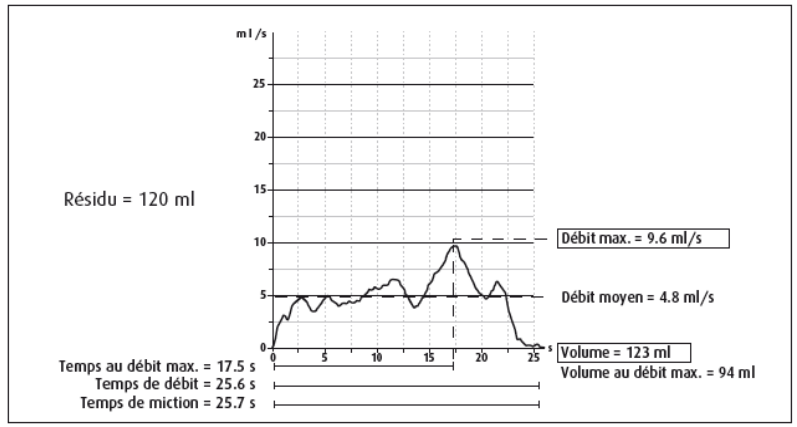
  - **Dg de l'obstacle anatomique** : clinique, imagerie, endoscopie

Le syndrome obstructif

- **Définition urodynamique+++**
  - Contraction vésicale forte
  - Débit faible

Phase mictionnelle= étude pression débit

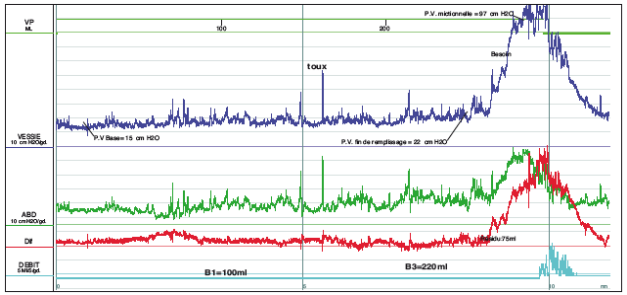


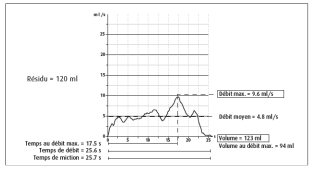


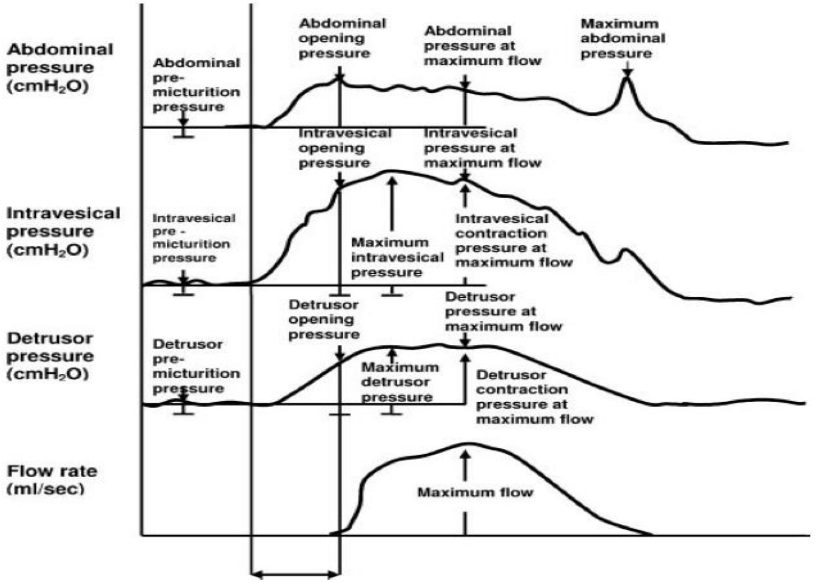
BOOI: bladder outlet obstruction index
Abrams et Griffiths : chez l'homme

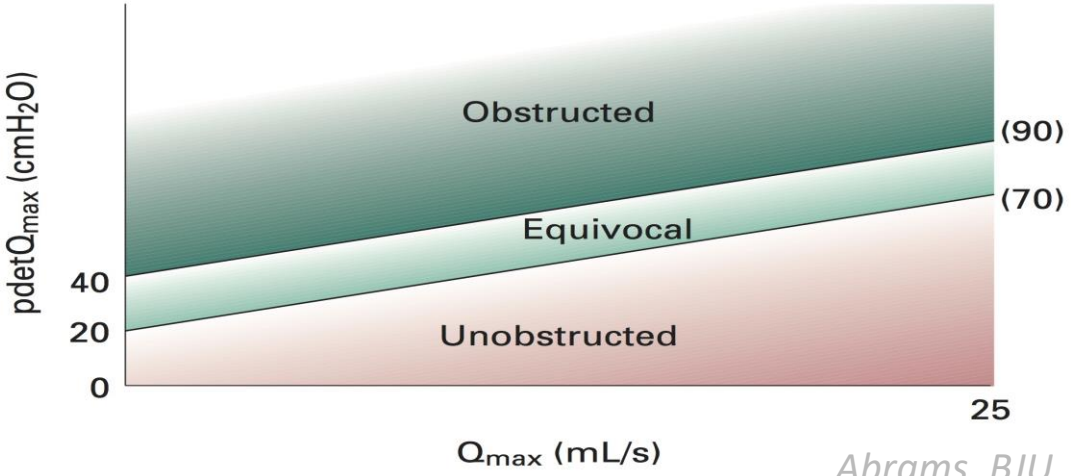
AG (BOOI)= pdetQmax – 2Qmax

Obstruction si AG>40









Abrams, BJU, 1999

Limites:

N'intègre pas le volume uriné/ pré mictionnel

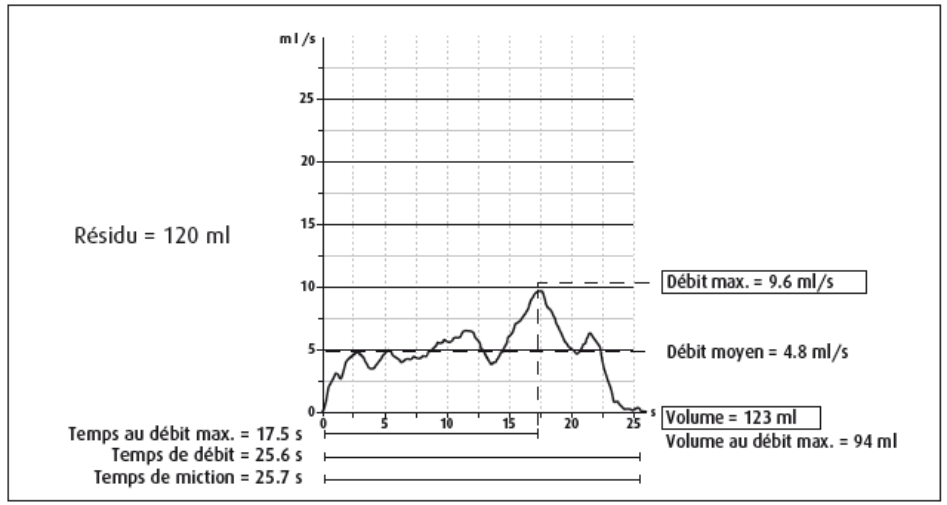
Caractère obstructif de la sonde?

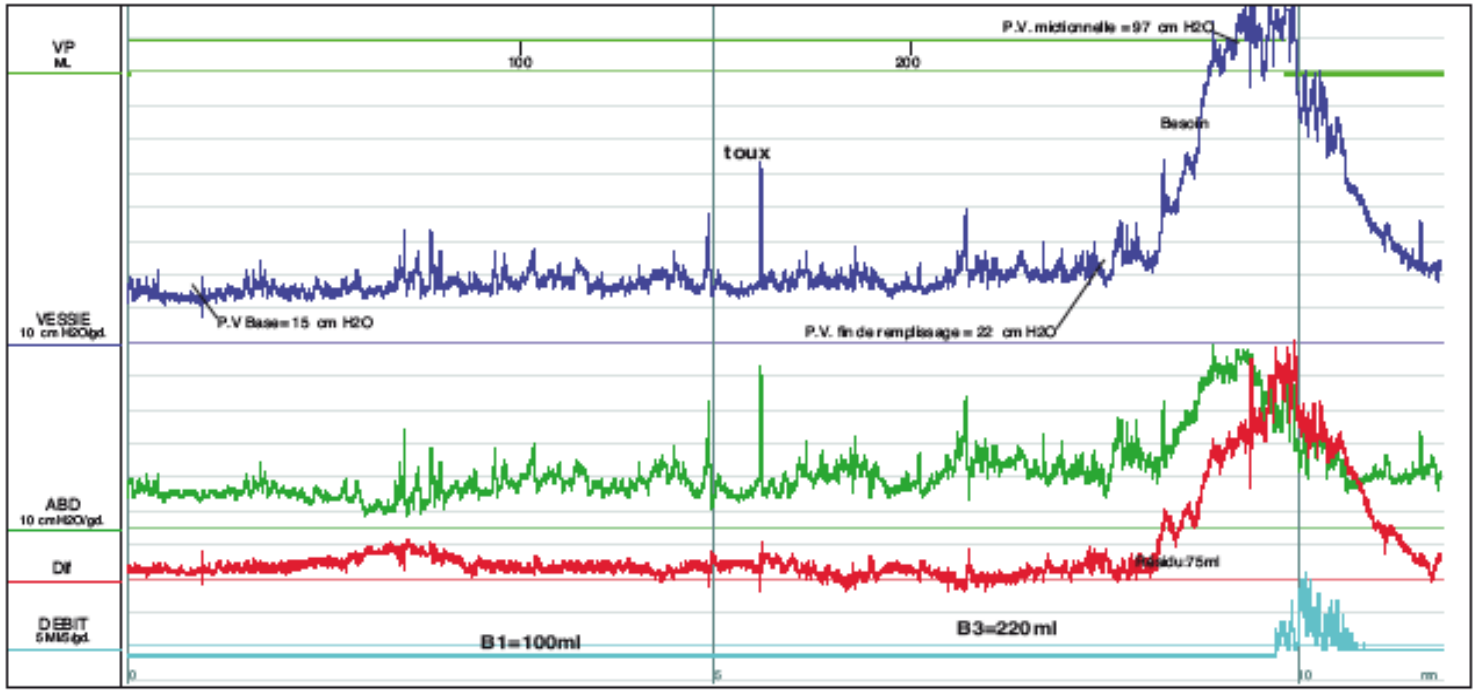
Le débit mictionnel est modifié par la présence de la sonde au cours de l'instantané mictionnel

La qualité de la miction est mieux reflétée par la débitmétrie libre

Le syndrome obstructif

- **Définition urodynamique+++**
  - Contraction vésicale forte
  - Débit faible

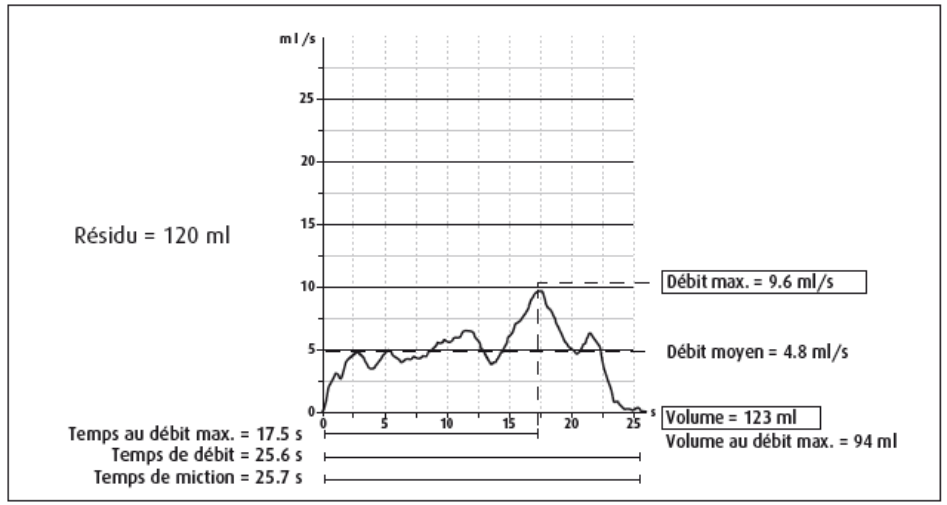


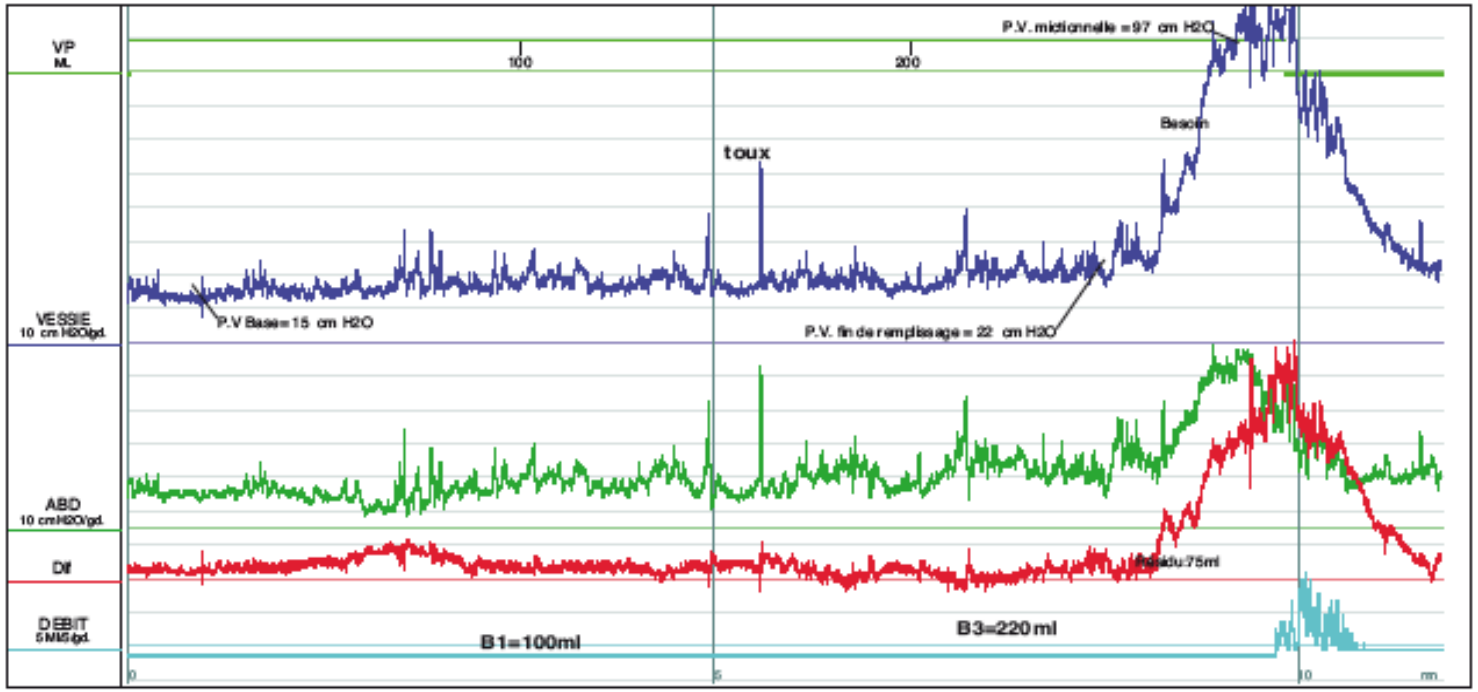


Se référer au débit libre et à la contraction détrusorienne au cours de la cystomanométrie

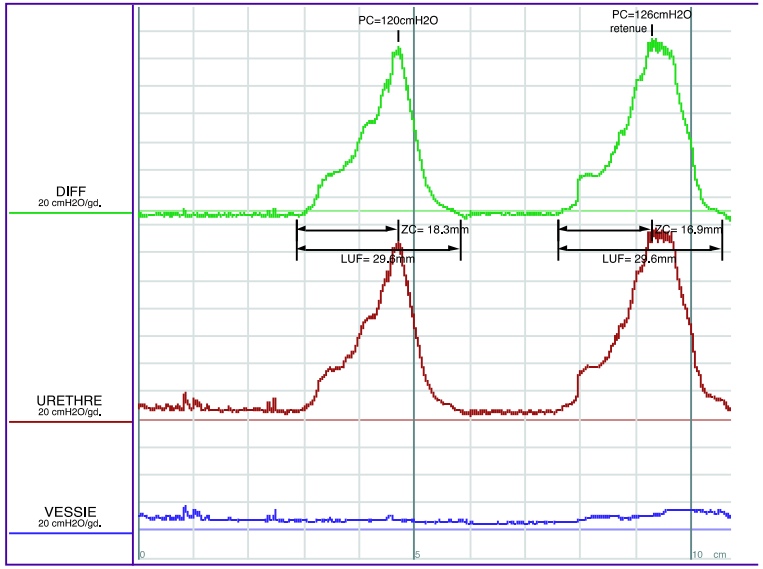
Le syndrome obstructif

- Quid de la pression de clôture?





PCUM 124 cmH2O

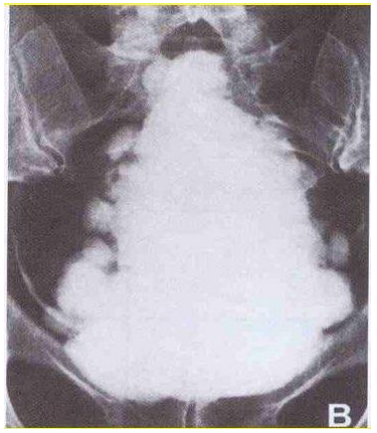


1) L'augmentation de la résistance urétrale

- **Conséquences sur le détrusor**
  - Variables : vessie de lutte et épaississement pariétal (infiltration collagénique), distension, diverticules, défaut de compliance, hyperactivité détrusorienne, puis epuisement du détrusor

- **Conséquences urodynamique : OBSTRUCTION**

  - **L'Obstruction (urodynamique) est différente de l'Obstacle (anatomique ou fonctionnel)**
    - Tous les obstacles ne sont pas obstructifs
    - L'obstruction n'est pas proportionnelle à l'obstacle
    - L'obstacle vu n'est pas forcément à l'origine de la dysurie et de l'obstruction

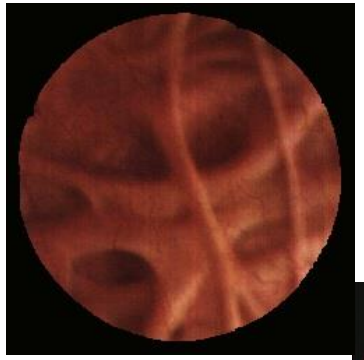


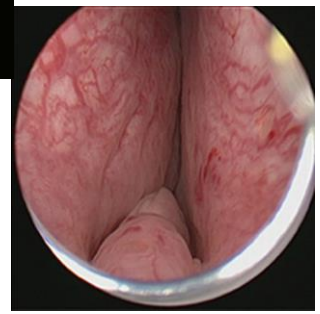
  - **Dg de l'obstruction** : **urodynamique** = équilibre créé par l'obstacle

  - **Dg de l'obstacle anatomique** : clinique, imagerie, endoscopie

1) L'augmentation de la résistance urétrale

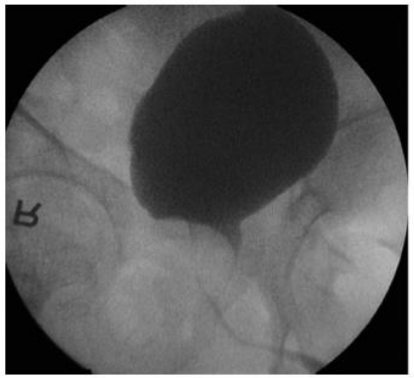
Diagnostic de l'obstacle

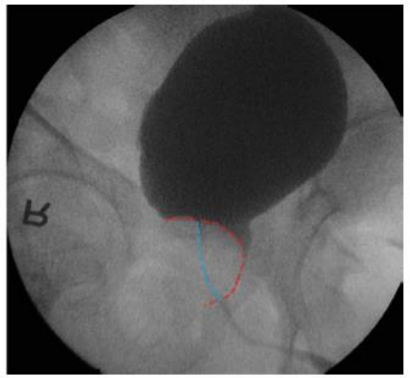




- **Endoscopie urétrovésicale**
- La présence d'une vessie trabéculée n'est pas spécifique de l'obstruction
  - Mais plus si HAV Andersen, 1979
- L'aspect de la filière uréthro-prostatique est souvent trompeur

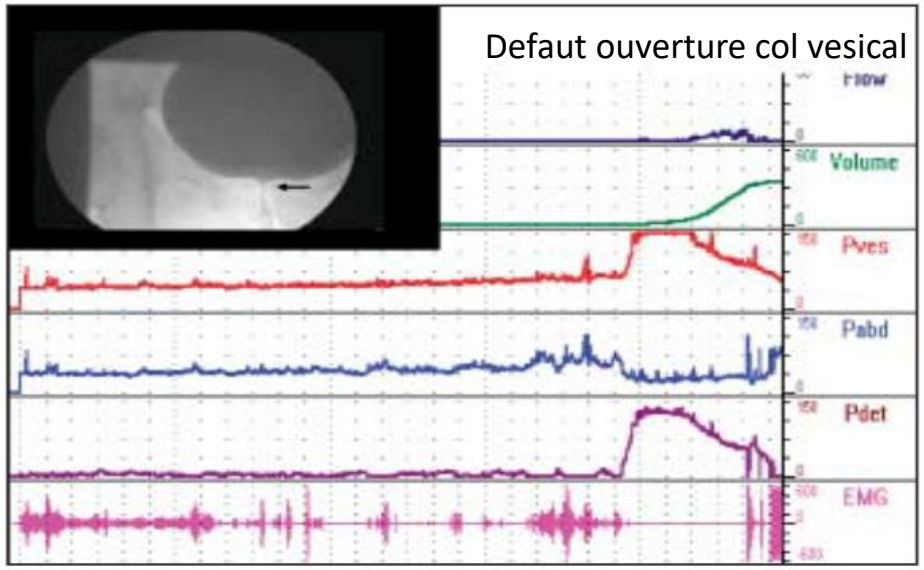
- **Urétrocystographie rétrograde et mictionnelle ou Video BUD++**





Obstacle prostatique

Dyssynergie Vesico-Sphincterienne



2) Hypo ou acontractilité du détrusor

Peut-être Myogène ou neurogène

- **Insuffisance musculaire**
  - Surcharge collagène
  - Primitive (méga-vessie) ou secondaire à un obstacle ancien, l'âge ou l'infection

- **Dénervation vésicale (« vessie périphérique »)**
  - Lésions médullaires sacrées ou infra sacrées
  - Lésions radiculaires (fractures, hernie discale)
  - Chirurgies pelviennes extensives (cancer rectum, endométriose)
  - Neuropathies périphériques (diabète)
  - Age

2) Hypo ou acontractilité vésicale

Peut être Myogène ou neurogène

- Insuffisance musculaire
  - Surcharge collagène
  - Primitive (méga-vessie) ou secondaire à un obstacle, l'âge ou l'infection

- Dénervation vésicale (« vessie périphérique »)
  - Lésions médullaires sacrées ou infra sacrées
  - Lésions radiculaires (fractures, hernie discale)
  - Chirurgies pelviennes extensives (cancer rectum, endométriose)
  - Neuropathies périphériques (diabète)
  - Age

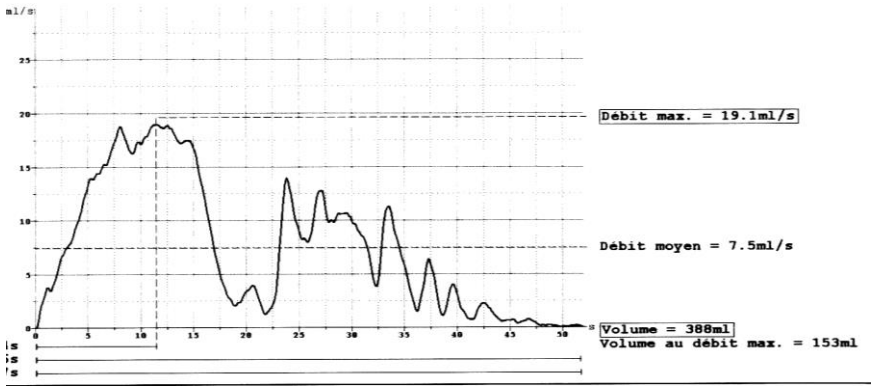
- **Hyper-Inhibition du réflexe mictionnel**
  - Hypertonie sympathique (neuro, réflexes viscéraux inhibiteurs: distension ano-rectale)
  - Inhibition corticale (Paralysies cérébrales, lésions cérébrales, AVC,..)
  - Inhibition psychologique/comportementale/ hypertonie plancher périnéal

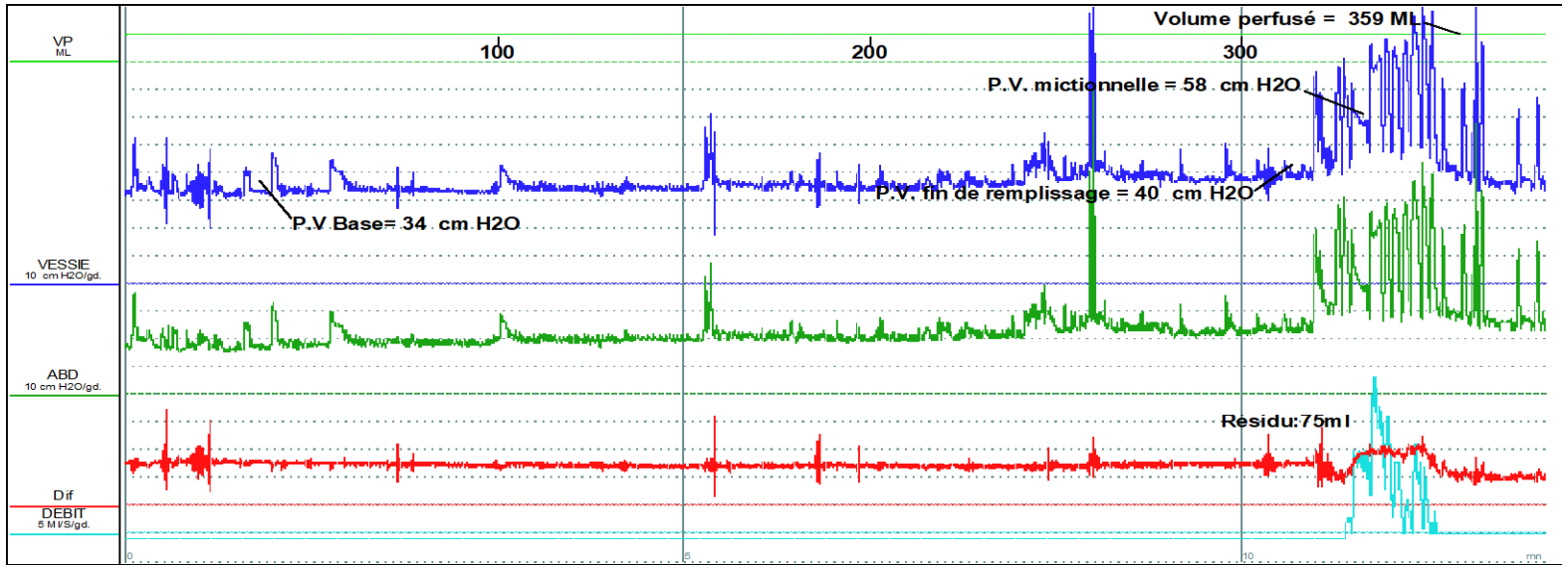
Conséquences de l’acontractilité vésicale

- Vessies ± rétentionnistes
- **Poussées abdominales répétées**
- **Risque de prolapsus rectal à long terme chez l’homme**
- Augmentation d’un RPM et **infections urinaires**
- **Incontinence par gros volumes ou regorgement**
- Souvent compliance vésicale normale

ACONTRACTILITE

- **Définition urodynamique++**
  - Absence de contraction du détrusor
  - **Pendant la miction**



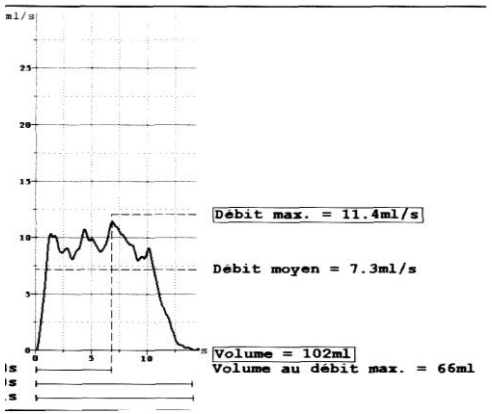


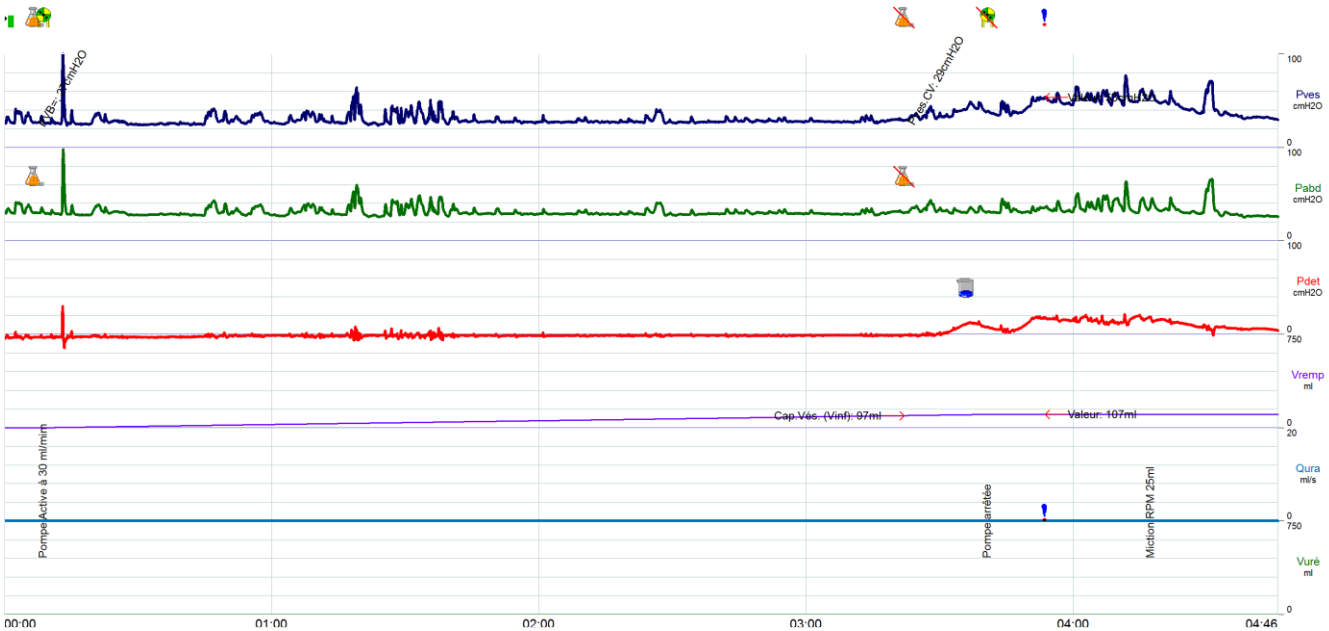
Nécessite une phase mictionnelle+++

L'hypocontractilité

- Définition urodynamique
  - **Contraction de faible amplitude/ courte durée**
  - **Débit faible/miction incomplète**

RPM = 100ml





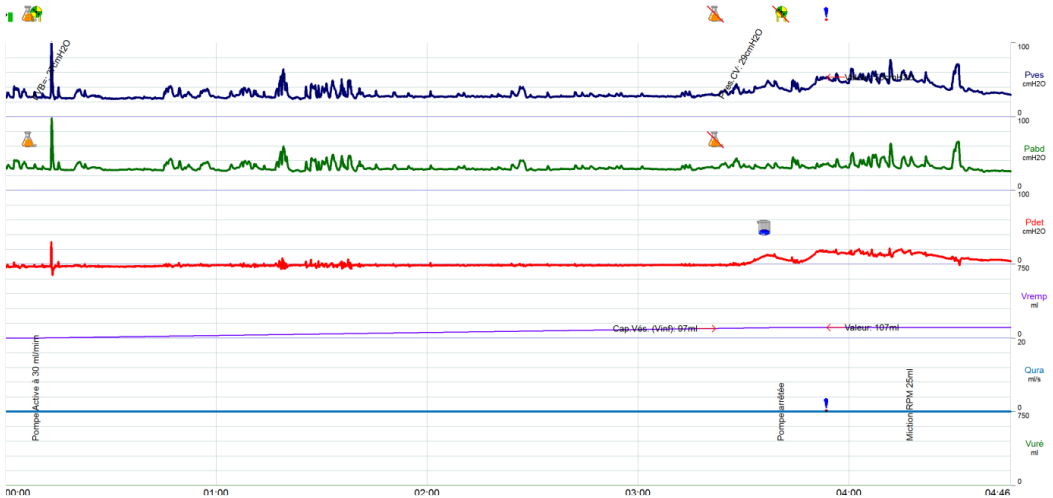
Index de contractilité vésicale:
Bladder Contractility Index

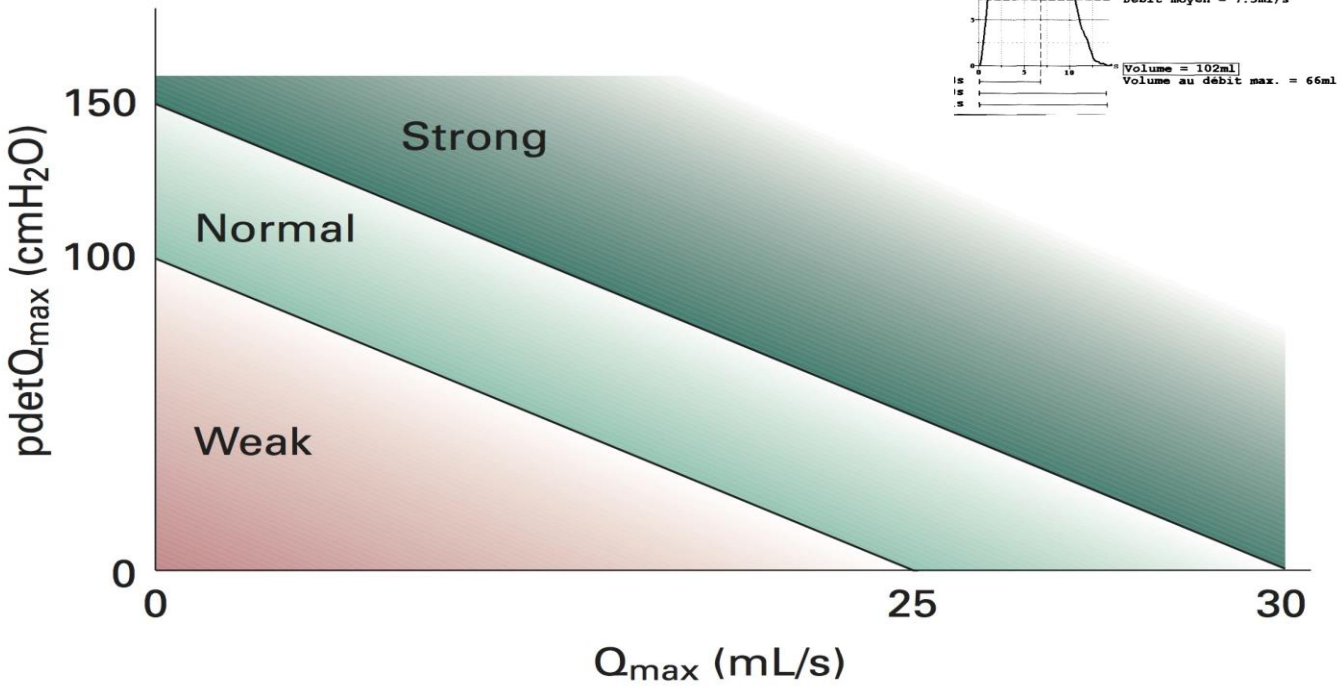
BCI= pdetQmax +5Qmax

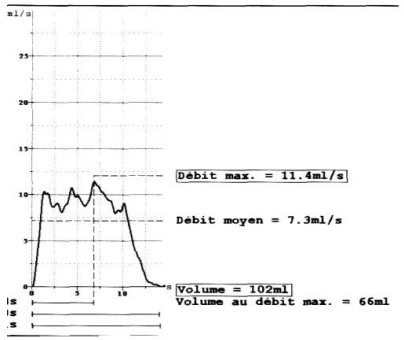
>150 : forte contractilité

<100-150> : contractilité normale

<100 : faible contractilité







Abrams, BJU, 1999

Les points essentiels pour évaluer une relation pression débit

- **Faire une débitmétrie (libre) avant le BUD**
- **Obtenir une miction au cours de la cystomanométrie**
- Savoir être critique sur le débit obtenu au cours de la cystomanométrie
  - Si besoin se référer au débit libre

- Pas de calcul automatique

NOMOGRAMMES ET FORMULES

- **Limites nombreuses**
  - Il n'y a **pas de limite franche entre l'obstruction et la non-obstruction**
  - Les équilibres urodynamiques sont infinis : l'hypocontractilité vésicale peut coexister avec un obstacle
  - Les définitions ont été souvent données sur les **populations homogènes ayant des pathologies identiques**
  - Définis avec un **matériel spécifique** (cathéter perfusé)
  - Modification du débit instantané par la sonde elle même, son calibre

Influence du cathéter sur la miction?

Chez l'homme

- **La présence d'un cathéter ≥ 8F est obstructif comparé à la réalisation d'un instantané mictionnel par cathéter sus pubien**
  - Zhao et al., 2006, Asian J Androl, 8, 731-5
  - {rumbeckas et al., 2006, Medicina (Kaunas), 42, 15-21

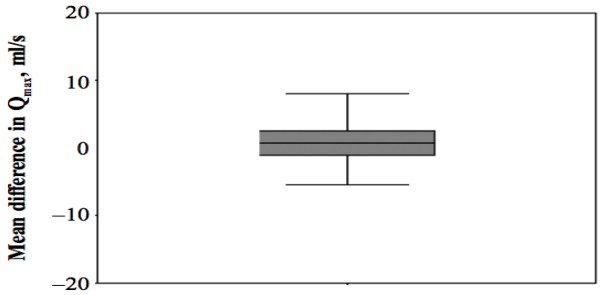
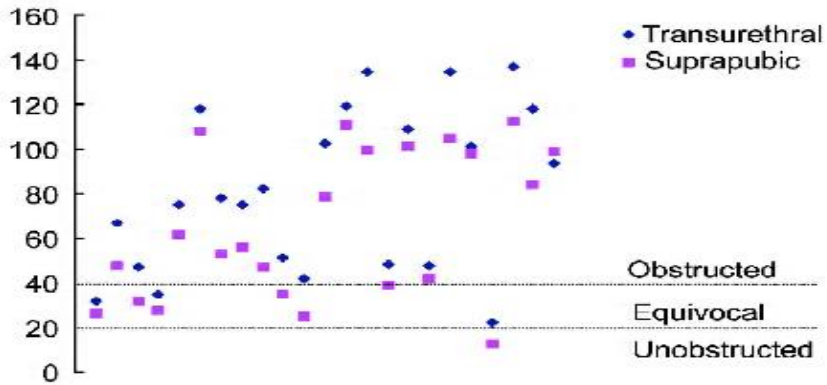
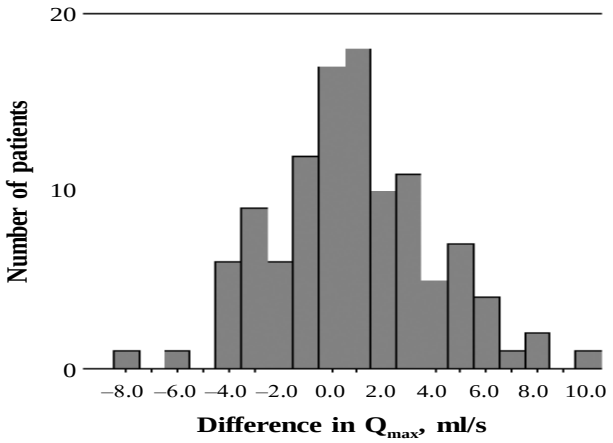


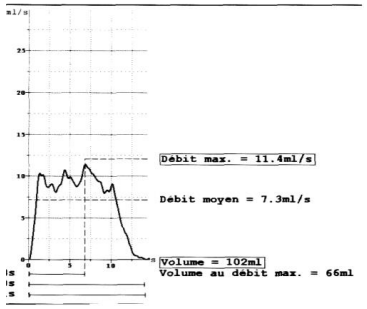
Fig. 2. **Mean difference in maximum flow rate (Q_{max}) between free and pressure flow was 0.8 ml/s (positive when higher in free flow), n=111.**





Indication du BUD dans les dysuries de l'homme

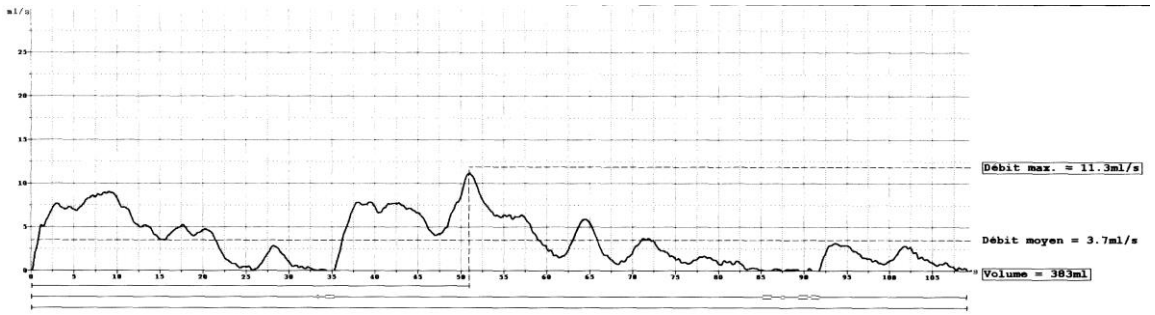
- **Non indiqué si**
  - **Dysurie majeure et génante (IPSS>16)**
  - **Q max <12mL/sec**
  - **obstacle anatomique franc**
  - **pas de comorbidités à risque d'hypocontractilité**
  - **debitmétrie en cloche**
  - **entre 50 et 80 ans**



Indiqué si

- ✓ Dysurie de l'homme jeune
- ✓ Pas de réel obstacle anatomique/ doute sur hypocontractilité
- ✓ Débit conservé

- ✓ Vessie neurologique
- ✓ Comorbidités (diabète, chir hernie discale, queue de cheval ..)
- ✓ HAV?
- ✓ Echec de chir antérieure



Indication du BUD dans les dysuries de l'homme

Recommendations	Strength rating
Perform pressure-flow studies (PFS) only in individual patients for specific indications prior to invasive treatment or when further evaluation of the underlying pathophysiology of LUTS is warranted.	Weak
Perform PFS in men who have had previous unsuccessful (invasive) treatment for LUTS.	Weak
Perform PFS in men considering invasive treatment who cannot void > 150 mL.	Weak
Perform PFS when considering surgery in men with bothersome predominantly voiding LUTS and Q_{max} > 10 mL/s.	Weak
Perform PFS when considering invasive therapy in men with bothersome, predominantly voiding LUTS with a post void residual > 300 mL.	Weak
Perform PFS when considering invasive treatment in men with bothersome, predominantly voiding LUTS aged > 80 years.	Weak
Perform PFS when considering invasive treatment in men with bothersome, predominantly voiding LUTS aged < 50 years.	Weak

EAU guidelines 2024

HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

ASSOCIATION FRANÇAISE D'UROLOGIE

RECOMMANDATION

Bilans pré-thérapeutiques des troubles mictionnels de l'homme adulte : modalités et acteurs

Validé par le Collège le 9 novembre 2023

Bilan initial et avant tt med ou chir

Débitmétrie

- La débitmétrie spontanée n'est pas obligatoire en médecine générale, mais si le professionnel est équipé d'un débitmètre (urologue), elle est recommandée (accord d'experts). La débitmétrie couplée à une mesure non invasive du résidu post-mictionnel doit être réalisée dans des conditions proches de celles de la vie quotidienne (besoin d'uriner modéré et environnement adapté) (accord d'experts).

Urétrocystoscopie

- Il est recommandé de ne pas réaliser une urétrocystoscopie pour étayer le diagnostic d'obstruction sous-vésicale d'origine prostatique. Elle doit être réservée à la recherche d'un diagnostic différentiel (grade C).

Bilan urodynamique

- Il est recommandé de ne pas réaliser un bilan urodynamique de manière systématique (accord d'experts).
- Le bilan urodynamique (cystomanométrie et instantané mictionnel) est recommandé chaque fois qu'il est nécessaire de préciser le mécanisme physiopathologique à l'origine des troubles mictionnels (accord d'experts).
- Lorsqu'un bilan urodynamique est réalisé, il doit comporter une évaluation de la phase mictionnelle pour permettre de diagnostiquer une obstruction sous-vésicale et d'estimer la contractilité du détrusor (étude pression/débit) (accord d'experts).

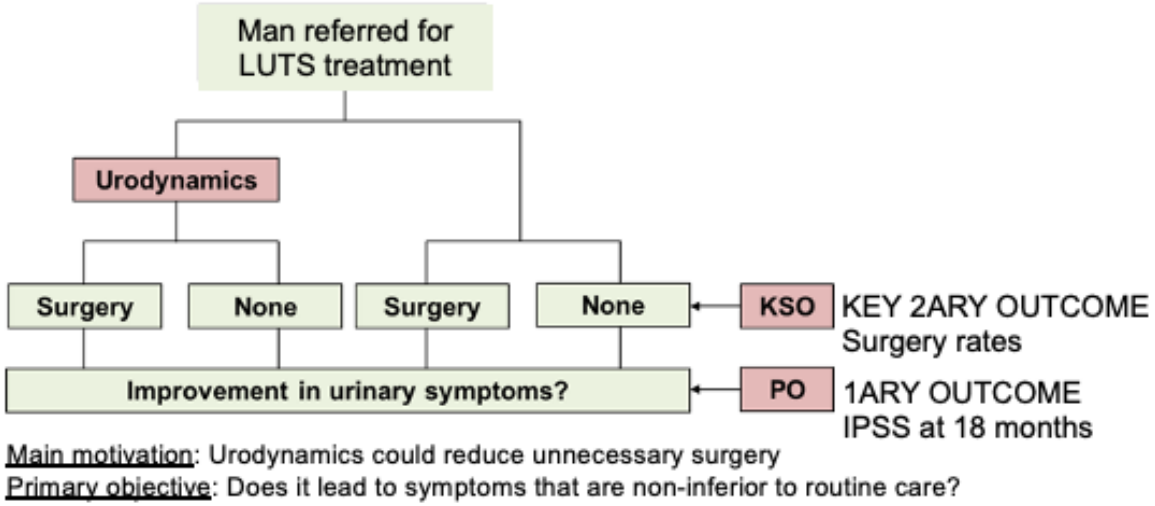
BUD et HBP: indication avant chirurgie

LE BUD peut-il diminuer le recours à la chirurgie d'HBP?

Le BUD peut-il prédire/modifier le résultat de l'intervention?

Urodynamics tests for the diagnosis and management of bladder outlet obstruction in men: the UPSTREAM non-inferiority RCT

Amanda L Lewis, Grace J Young, Lucy E Selman, Caoimhe Rice, Clare Clement, Cynthia A Ochieng, Paul Abrams, Peter S Blair, Christopher Chapple, Cathryn MA Glazener, Jeremy Horwood, John S McGrath, Sian Noble, Gordon T Taylor, J Athene Lane and Marcus J Drake



Randomisé UDS vs non UDS pré cs
Chirurgie décidée entre le patient et chirurgien

Obj :**Evaluation de l'IPSS à 18 mois**

BUD et HBP

Urodynamics tests for the diagnosis and management of bladder outlet obstruction in men: the UPSTREAM non-inferiority RCT

Amanda L Lewis, Grace J Young, Lucy E Selman, Caoimhe Rice, Clare Clement, Cynthia A Ochieng, Paul Abrams, Peter S Blair, Christopher Chapple, Cathryn MA Glazener, Jeremy Horwood, John S McGrath, Sian Noble, Gordon T Taylor, J Athene Lane and Marcus J Drake

- Non infériorité confirmée sur IPSS (13 vs 19 pré op)
- **Même taux de chirurgie proposée BUD ou non**

Limites:
UDS faites de façon hétérogène

Existe t'il des profils UDS de réponse au traitement de chirurgie de désobstruction?

Meilleurs résultats de la chirurgie d'HBP (IPSS) si:
RPM important,
Q max est faible (<10ml/sec)
Gène importante (IPSS >16)
<74 ans

Moins bon si HAD

Indication du BUD avant chirurgie d'HBP
-si symptômes peu génants, Q max > 13-15, peu de RPM

-Si pas d'obstacle anatomique réel/ doute sur hypocontractilité (débitmétrie et contexte)

-echec de chir de désobstruction antérieure
-âges extremes

La maladie du col

- Mécanisme de la dysurie:
  - Défaut d'infundibulisation de la base vésicale et/ou d'ouverture du col
- Causes diverses
  - Fibrose du col
  - Adénome de la lèvre postérieure du col
  - Hypertonie du sphincter lisse…

- Évoqué chez un **homme jeune dysurique**

Diagnostic de la maladie du col

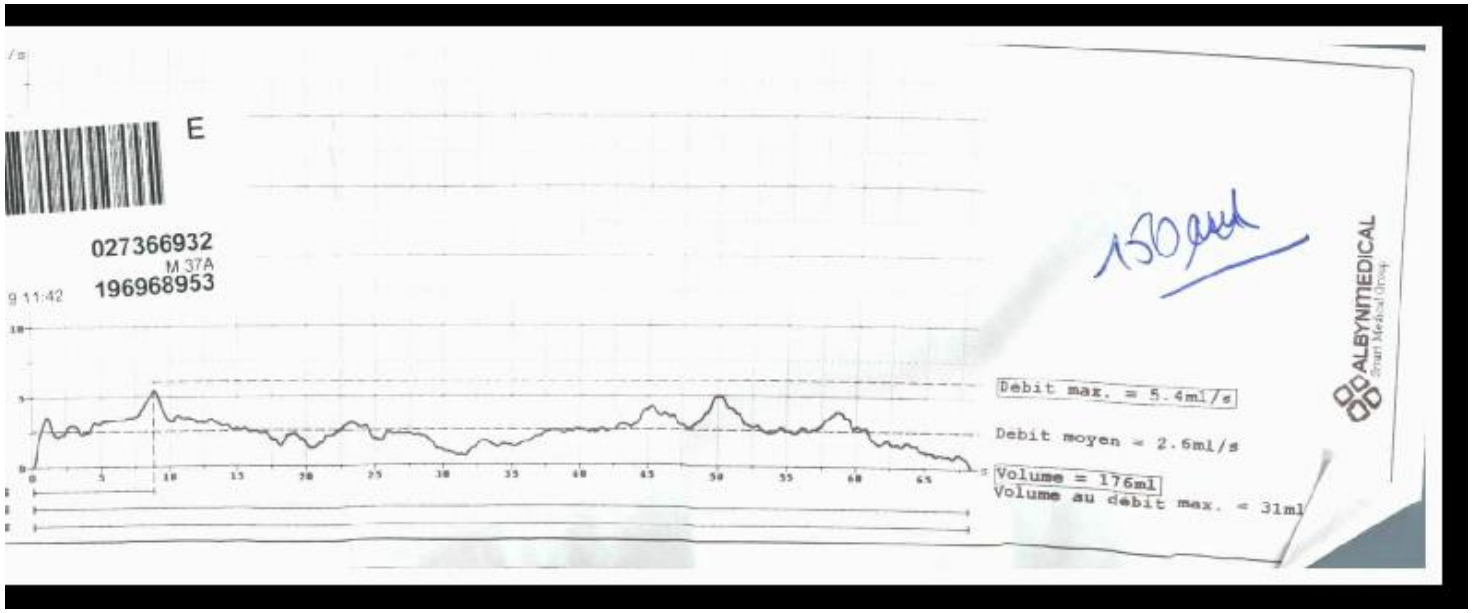
- Cysto-urétrographie mictionnelle
  - Mais pas toujours de phase mictionnelle
- Endoscopie
  - Quelquefois évident
  - Mais souvent trompeur
- BUD indispensable
  - Voire vidéo BUD+++

VidéoBUD et bilan de dysurie de l'homme jeune

Monsieur D, 37 ans

- Se plaint depuis 3 ans de **dysurie majeure, nécessitée de pousser pour uriner, pollakiurie, urgenturie et parfois incontinence par urgenturie**
- 2 épisodes de prostatite récents
- 1 lithiase endovésicale (traitée par lithotritie)
- Echec d'association alphabloquant et IPDE2
- Echec stimulation tibiale

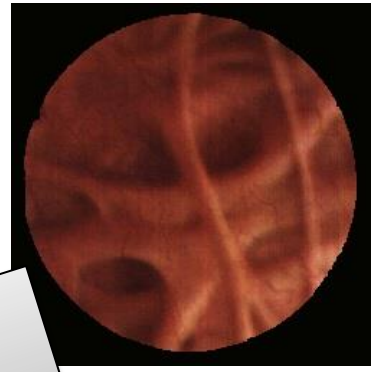
Débitmétrie libre
Miction 176 mL
Q max 5.4 mL/sec
RPM 150mL

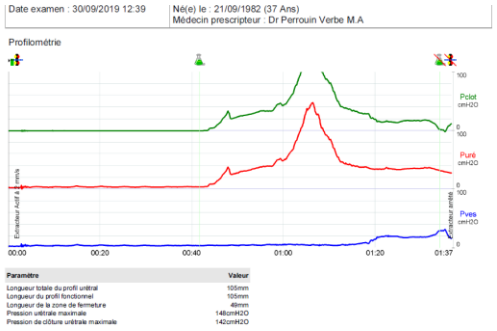


VidéoBUD et bilan de dysurie de l'homme jeune

- Examen neurologique normal
- IRM médullaire et cérébrale RAS
- Fibroscopie
  - Vessie de lutte et 2 joues prostatiques modérément jointives

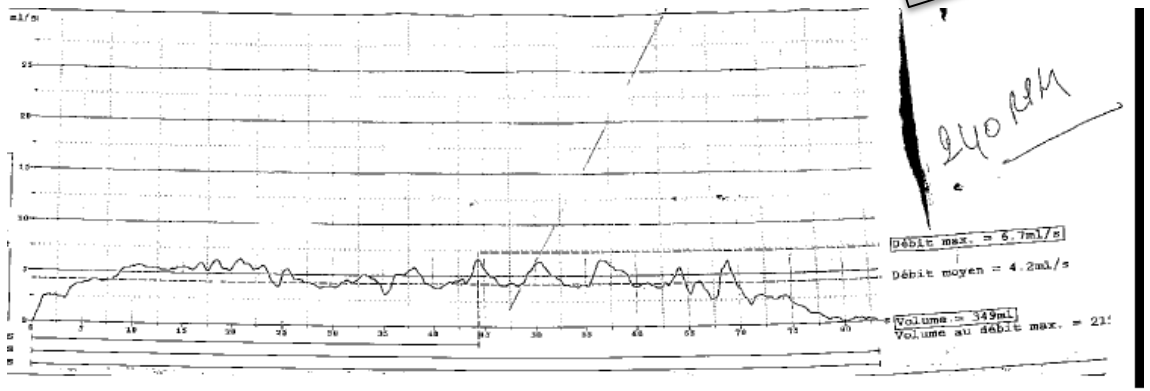
- UCRM
  - Pas d'ouverture du col mais pas de phase mictionnelle

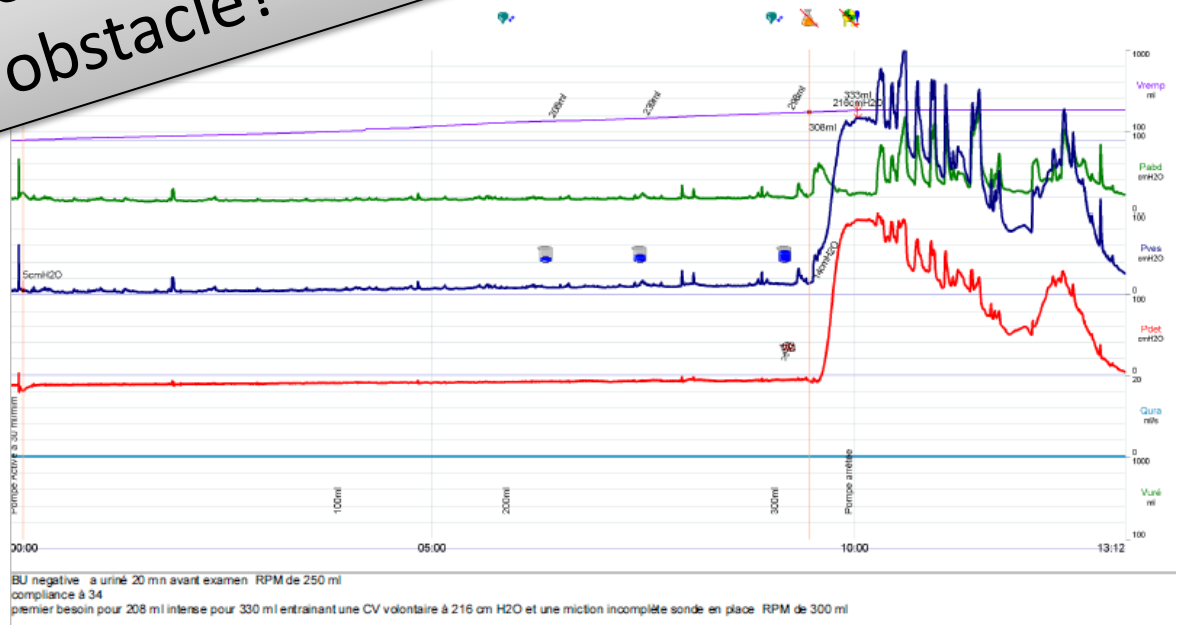




Débitmétrie
Miction 349 mL
Q max 6.7mL/sec
RPM 240mL

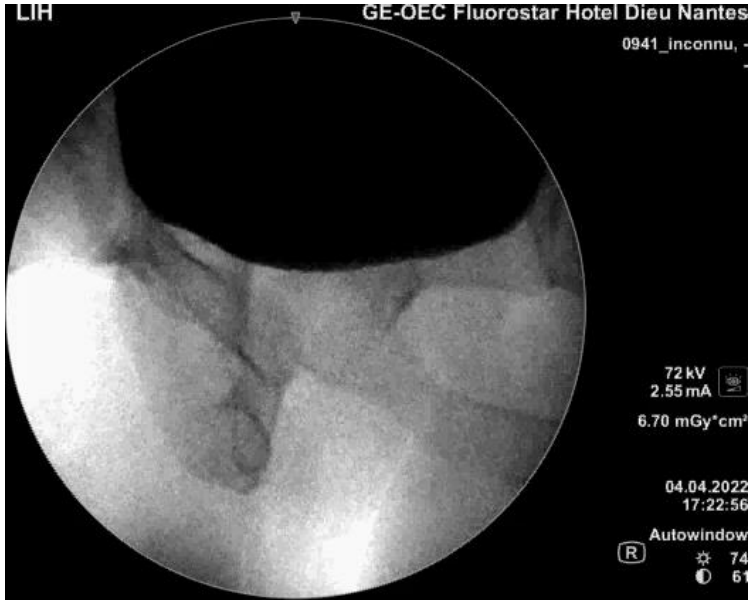
Syndrome obstructif
Mais quel obstacle?





VidéoBUD et bilan de dysurie de l'homme jeune

- Proposition de VBUD
  - position debout idéalement
  - Avec phase mictionnelle+++



Proposition de traitement: incision du col

À 4 mois post op
Q max 26ml/sec, courbe en cloche
Pas de RPM

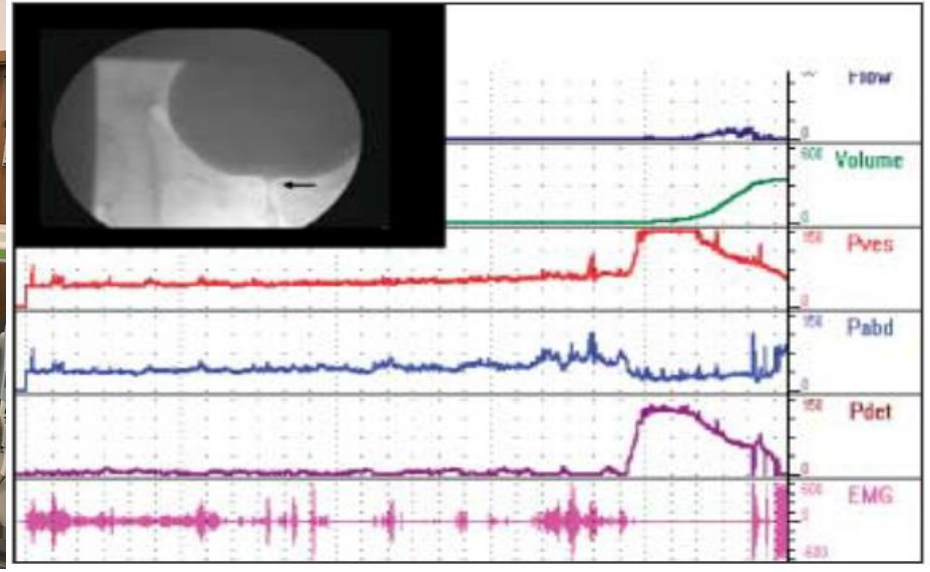
Patient très satisfait

Primary Bladder Neck Obstruction in Men and Women

Victor W. Nitti, MD

Department of Urology, New York University School of Medicine, New York, NY

Review in Urology 2005



PBNO is a condition in which the **bladder neck fails to open adequately during voiding**, resulting in obstruction of urinary flow in the absence of another anatomic obstruction.

PBNO is a **videourodynamic diagnosis++**

The hallmark is **high-pressure, low-flow*** voiding with radiographic evidence of **obstruction at the** bladder neck with relaxation of the striated sphincter and no evidence of distal obstruction.

*PdetQmax 20 à 70 cmH20 et Q max<15 mL/sec

VBUD> UCRM?

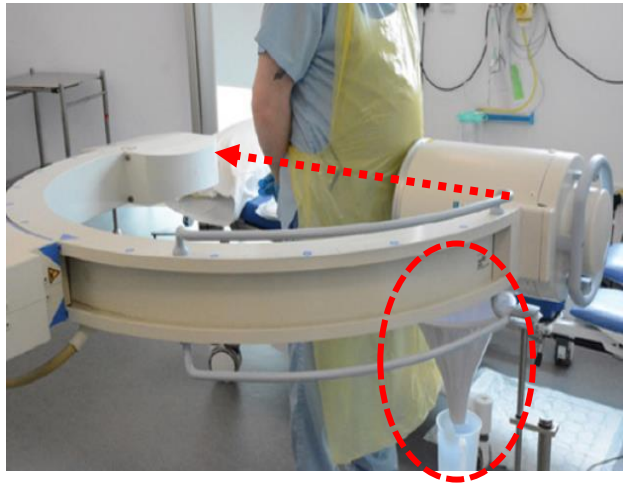
UCRM sans miction: pas de conclusion possible

VBUD: clichés de 3/4

VidéoBUD et bilan de dysurie de l'homme jeune

VBUD

- Tout faire pour **obtenir un miction++**
- Idéalement position Physiologique
- Incidences obliques pour **dégager le col++**



Incidences obliques

Quid du couple BUD/ UCRM?

Pas d'études comparatives
Clichés de face souvent
Pas toujours de phase mictionnelle

Mais bonne alternative couplé au BUD avec etude pression debit

Wyndaele JJ, Rosier P. Basics of videourodynamics for adult patients with lower urinary tract dysfunction. Neuro Urol 2018 37:S61–S66.
Videourodynamics; 8, 158-19 in Abrams Urodynamics 4th Edition, Wiley Blackwell

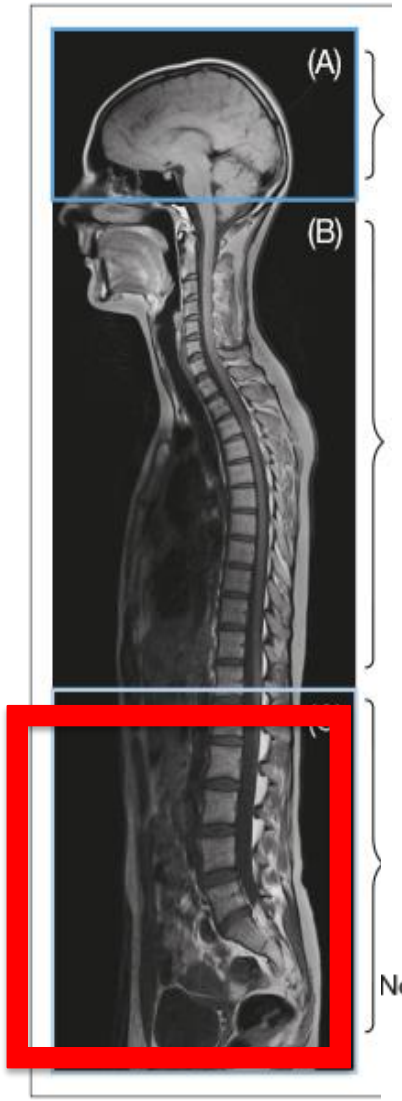
Hypo ou acontractilité vésicale

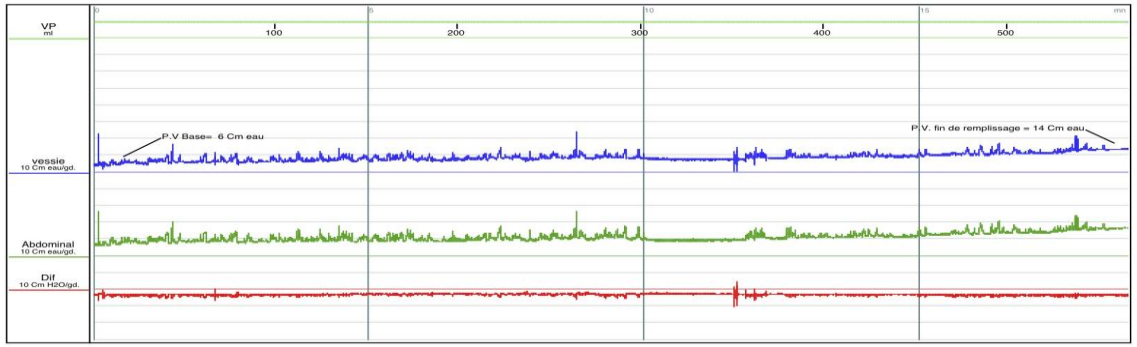
- Neurologique/dénervation
  - Syndrome de la queue de cheval
  - Chirurgie pelvienne élargie (chirurgie rectale, endométriose++)
  - Neuropathie périphérique (diabète)

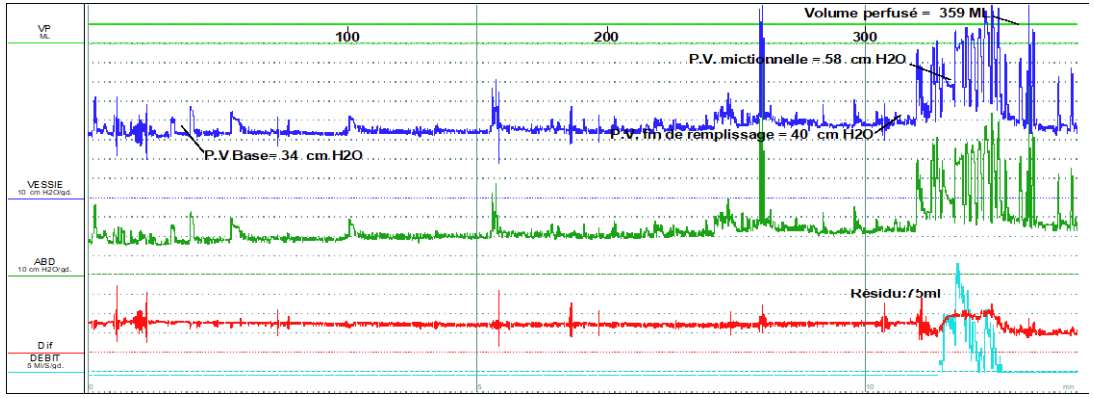
- Inhibition réflexe = hypertonie sympathique
  - Distension organe creux (rectum)
  - Hypertonie plancher périnéal

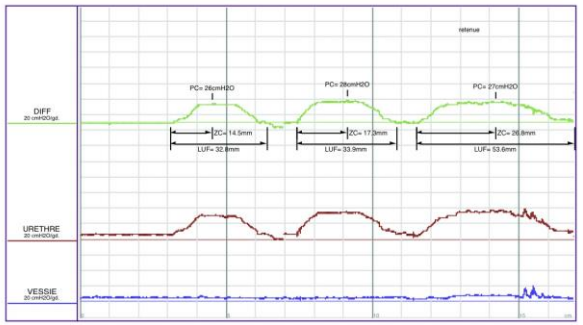
- Inhibition psychogène
  - Recherche traumatismes, syndrome de stress post traumatique,..

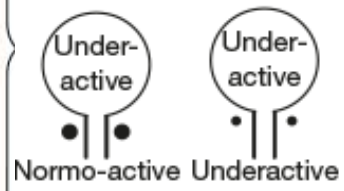
Vessie neurologique et dysurie











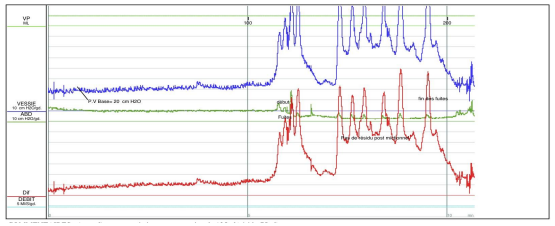
Lésions sacrées et QDC

Hypo/acontractilité

Insuffisance sphinctérienne

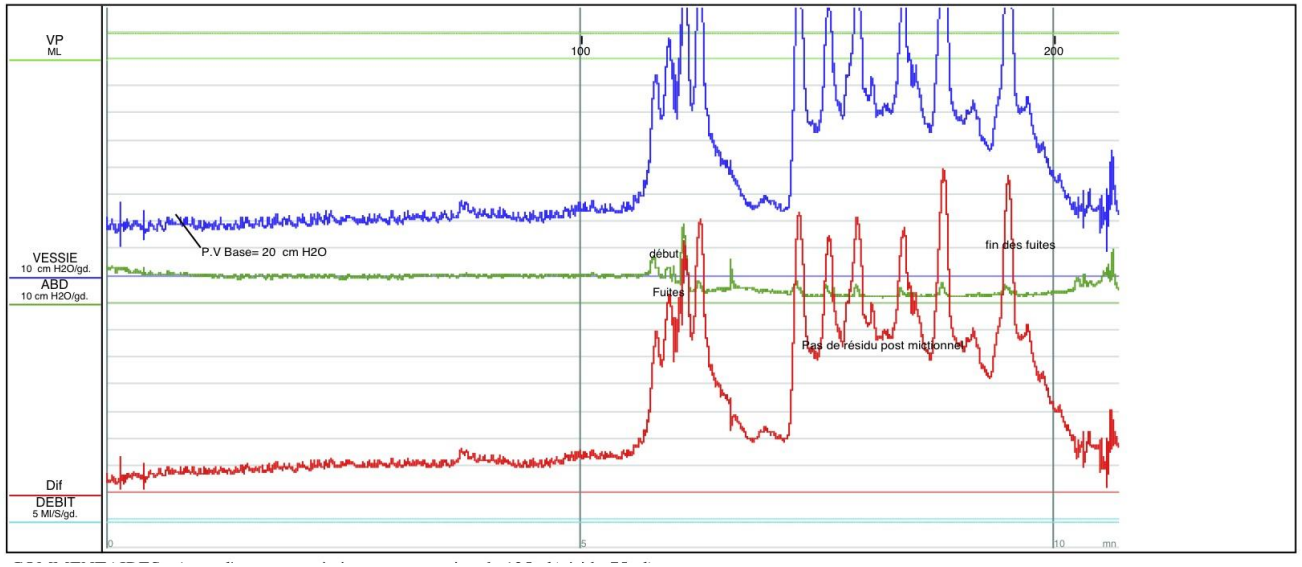
Vessie neurologique et dysurie

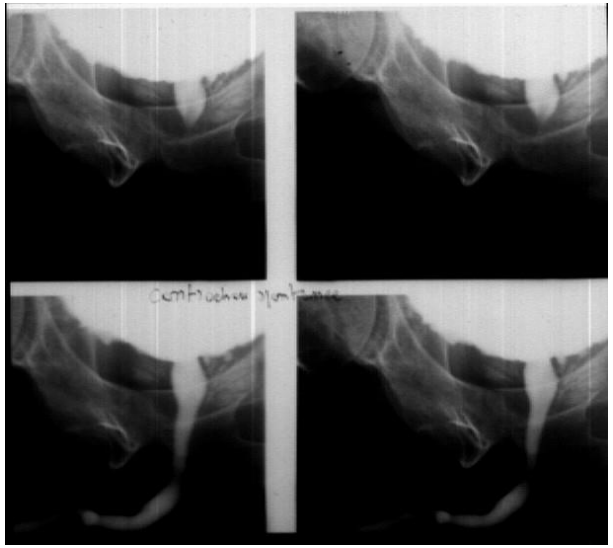
Lésions médullaires
(infra-pontiques et supra-sacrées)
Hyperactivité vésicale et détrusorienne
Dyssynergie vésico sphinctérienne+++

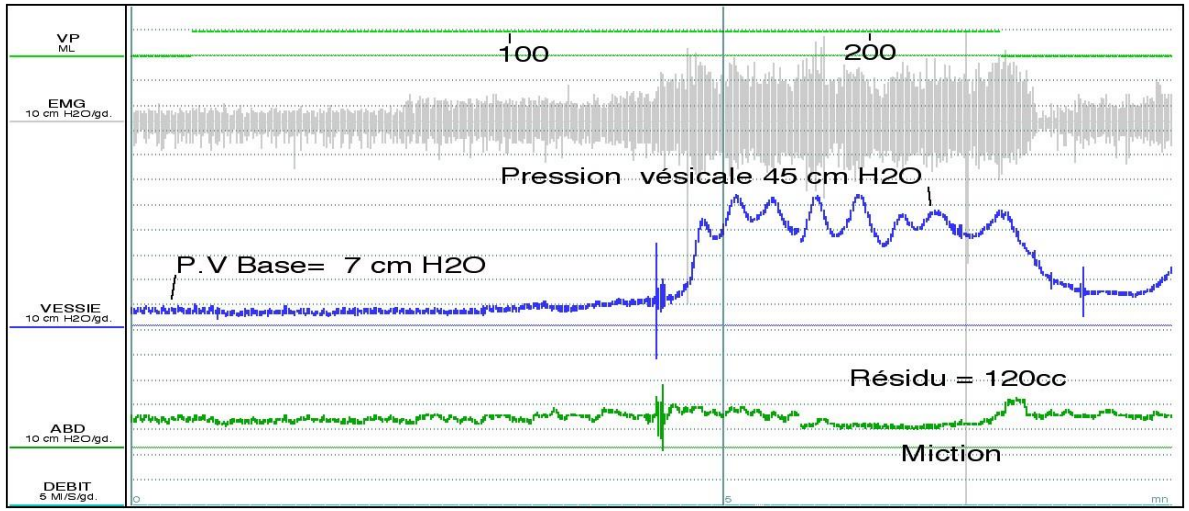


Haut risque

LA DYSSYNERGIE VÉSICO-SPHINCTÉRIENNE



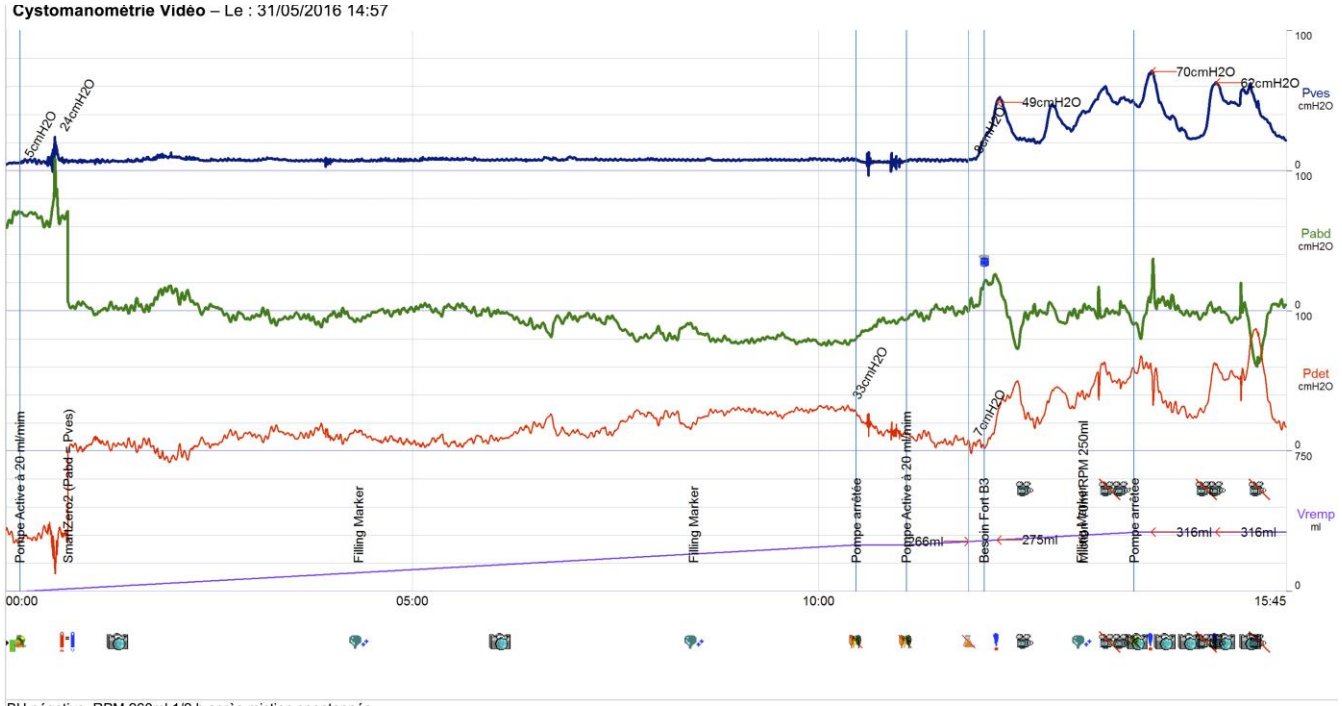


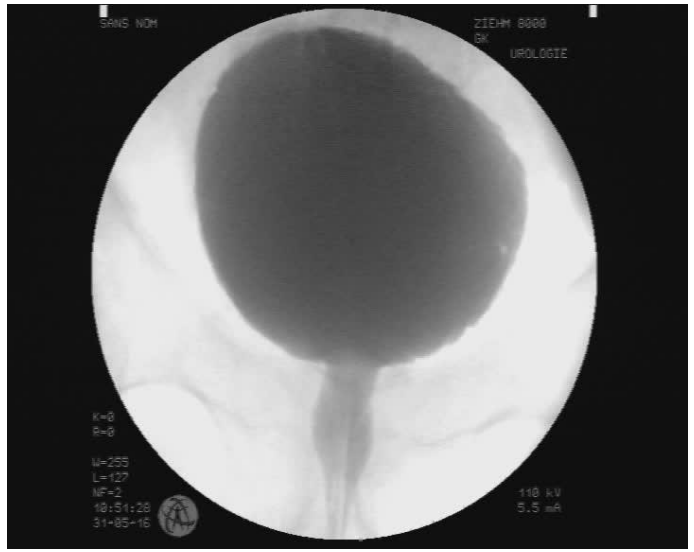


persistance ou accentuation de l'activité sphinctérienne au cours de la miction

VIDEO URODYNAMIQUE

- **Vidéo-urodynamique**
  - **Utile dans certaines situations complexes**
    - **neuro-vessies++**





DYSURIE de l’homme

- **Diagnostic clinique++ (+/-questionnaires), Débitmétrie et résidu post mictionnel**

- **Le BUD précise l’équilibre**
  - Obstruction ou hypo-Acontractilité
  - Obtention d’une phase mictionnelle++

- Interprétation
  - Se méfier des calculs automatiques et nomogrammes
  - Conditions examen

- **Indications**
  - En pré op HBP si doute sur obstruction/ hypocontractilité
  - Dysurie de l’homme jeune ou vieux comorbide
  - Débitmétrie pathologique (polyphasique)
  - Dysurie sans obstacle
  - Echec chir antérieure
  - Patient neurologique++