

DYSURIE de L'HOMME

DU d'Urodynamique et pelvi-périnéologie


Pr Marie-Aimée PERROUIN-VERBE

CHU Nantes

03 février 2024



Centre Fédératif de Pelvi-Périnéologie

 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

Partie réservée au médecin : reporter sur l'échelle ci-dessous la somme des items 8 + 9 + 10

SCORE «DYSURIE »






0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Peut être accompagnée d'un syndrome clinique d'hyperactivité vésicale, d'une 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)

WILEY   

Christopher R. Chapple¹  | Nadir I. Osman¹ | Lori Birder² |
Roger Dmochowski³ | Marcus J. Drake⁴  | Gommert van Koeveringe⁵ |
Victor W. Nitti⁶ | Matthias Oelke⁷ | Phillip P. Smith⁸  | Osamu Yamaguchi⁹ |
Alan Wein¹⁰ | Paul Abrams¹¹

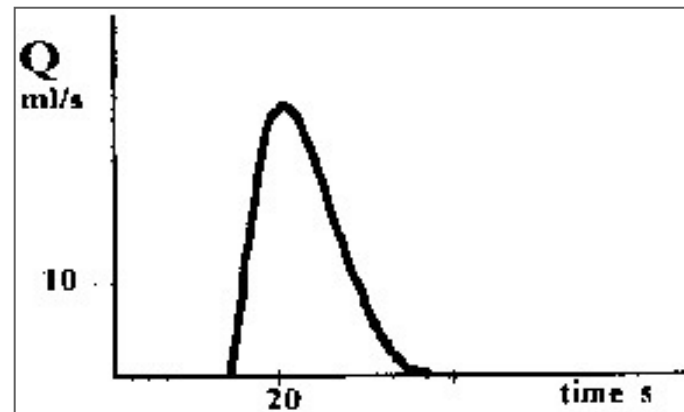
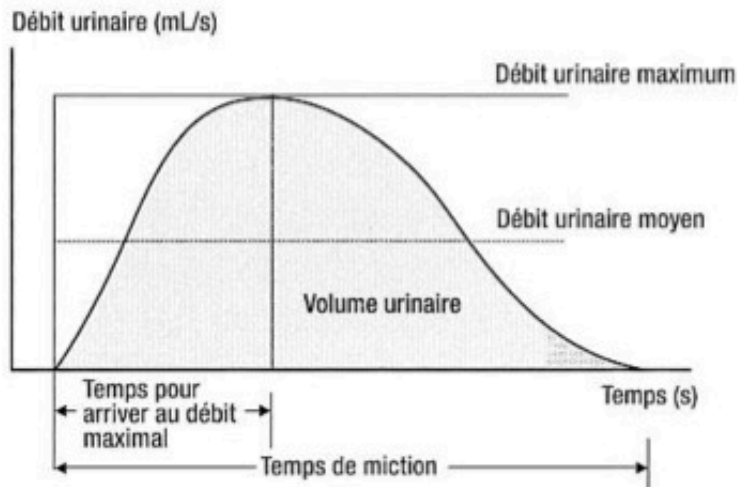
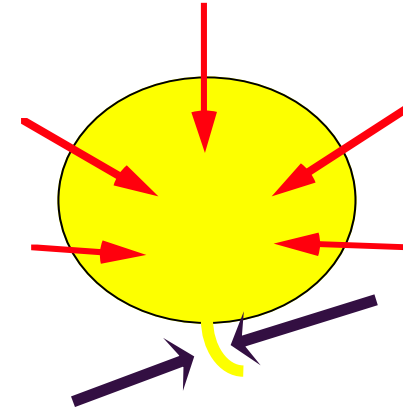
Avril 2018

- **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

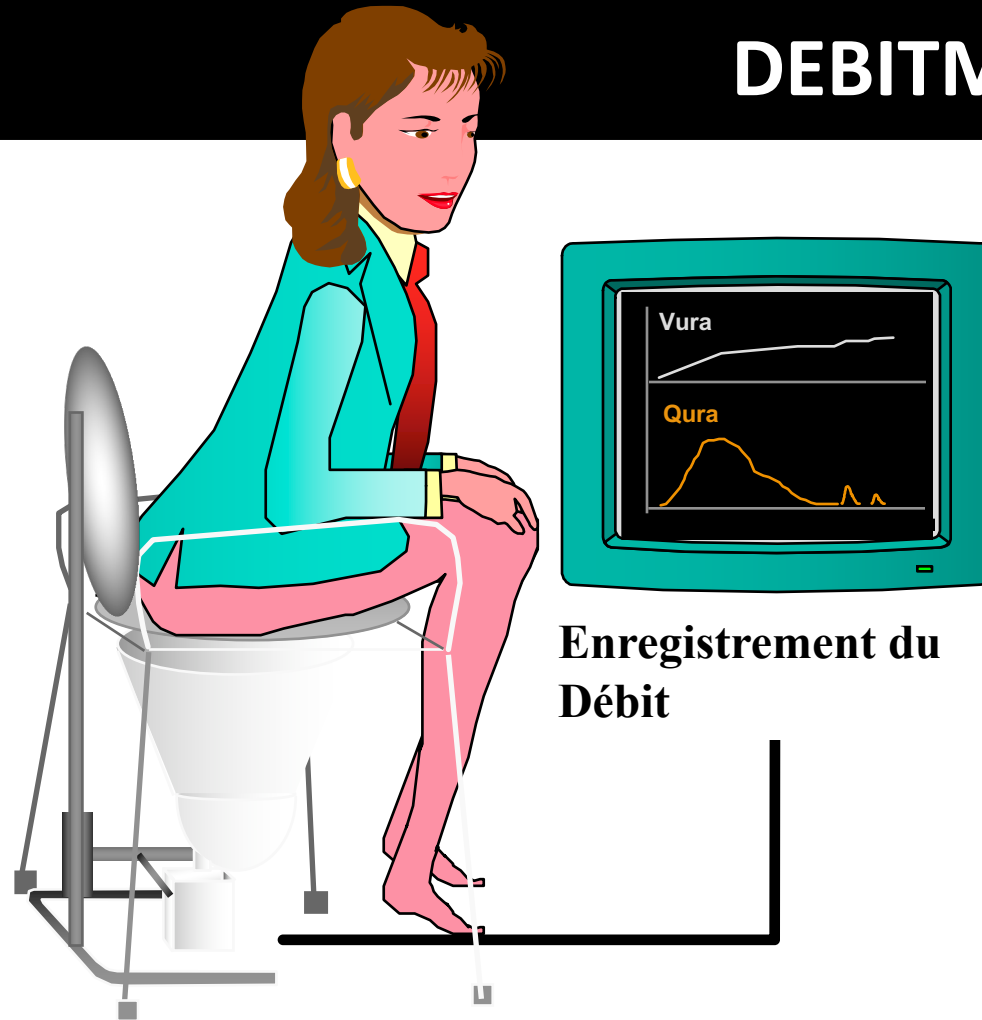
DYSURIE=CONCEPT Clinique

- 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

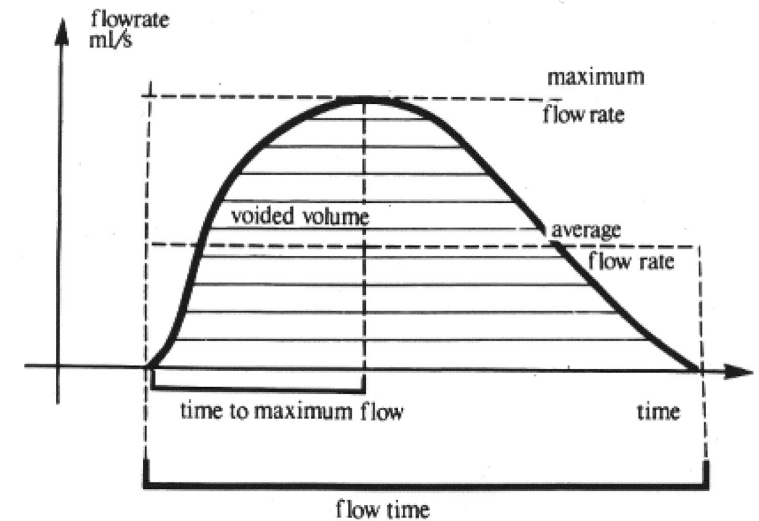


Schäffer, Neurorol Urodyn, 2002

DEBITMETRIE



- Nécessite une envie normale d'uriner



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

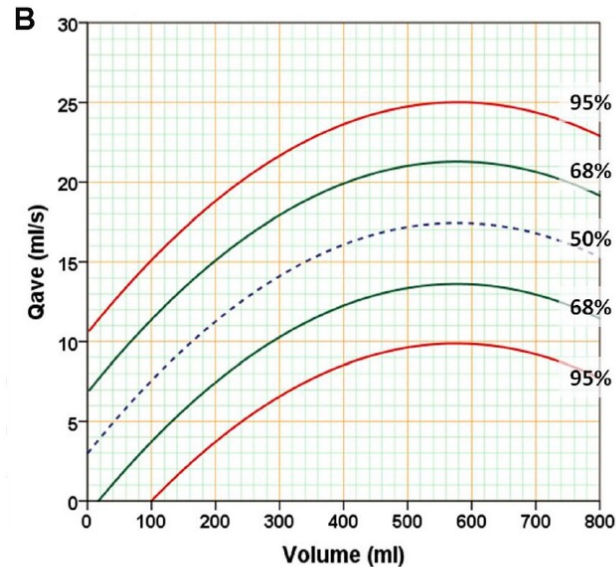
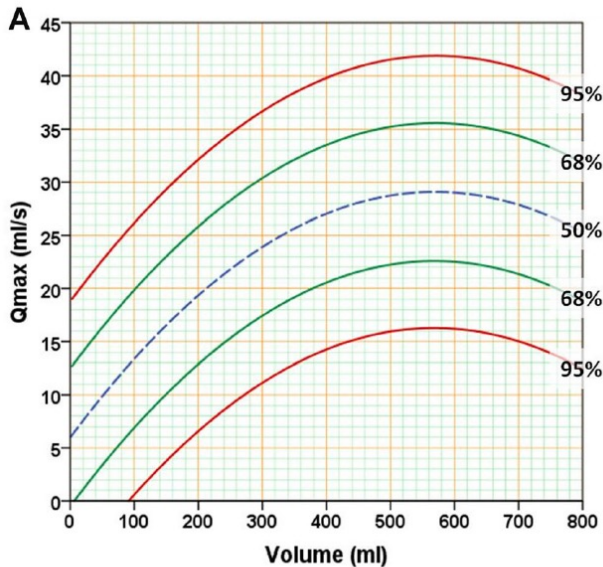
The fundamentals of uroflowmetry practice, based on International Continence Society good urodynamic practices recommendations

Gammie et al , Neuro Urol 2018

DEBITMETRIE

- **Répéter la mesure++**

Variabilité selon le besoin/volume de charge, le moment dans la journée, les conditions de réalisation



Nomogramme de Pgimer

Débit Max non constant chez un même sujet

Le débit max dépend du besoin ressenti

Et du volume pré mictionnel

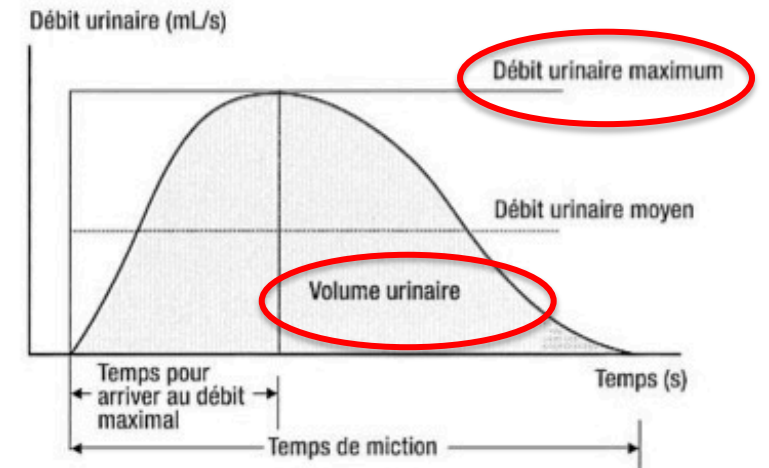
Mesure du résidu essentielle pour connaître le volume de charge et ainsi s'assurer de l'interprétabilité

Vol de charge > 150mL

Débit plus faible pour des volumes extrêmes

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

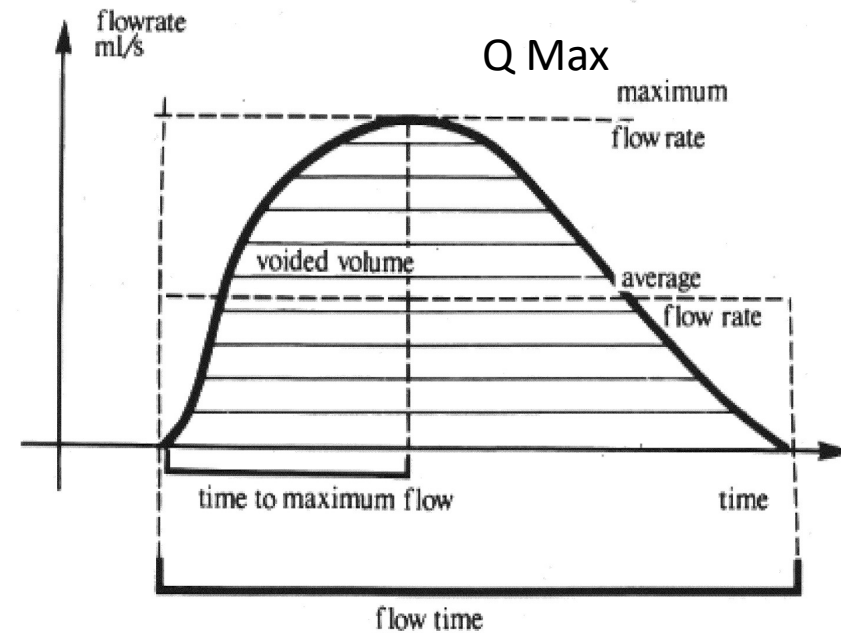


Effacité de vidange vésicale Bladder Voiding Efficiency Index

$$\text{BVE} = (\text{Vol Uriné}/\text{capacité vésicale}) \times 100$$

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

$$\text{BVE} = (300/400) \times 100 = 75\%$$

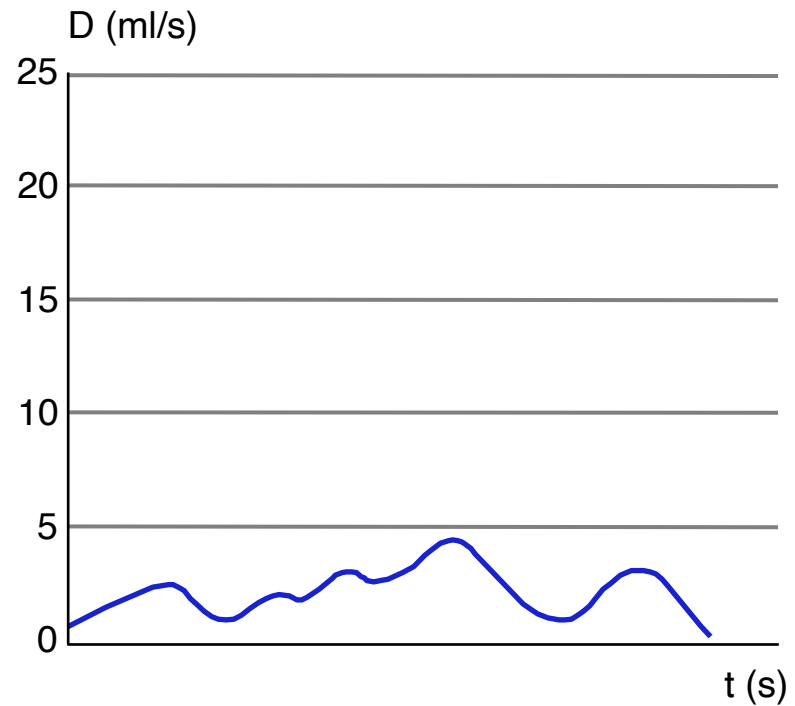
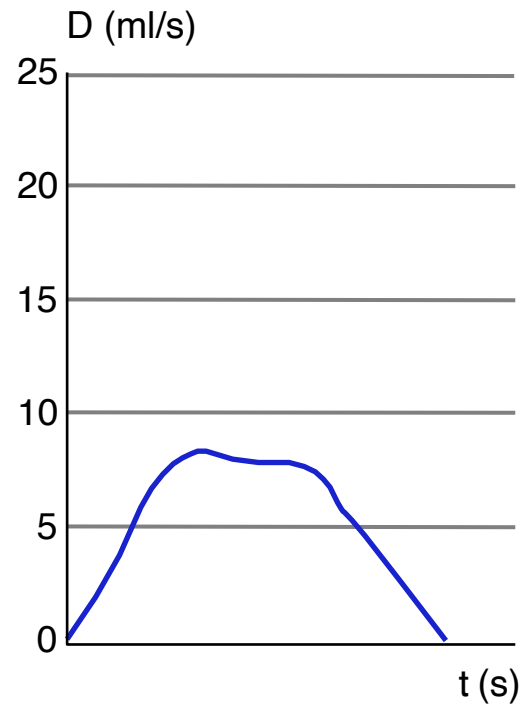
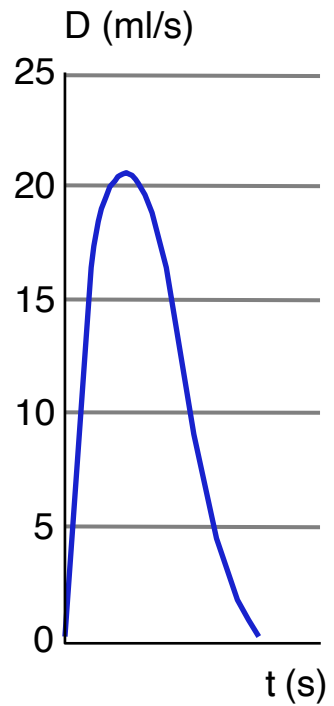


Abrams, BJU, 1999

Gammie et al, Neuro Urol 2018

DEBITMETRIE

- Analyse qualitative+++



INTERPRÉTATION DE LA DÉBITMÉTRIE

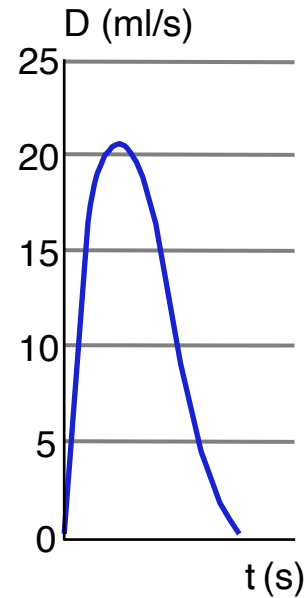
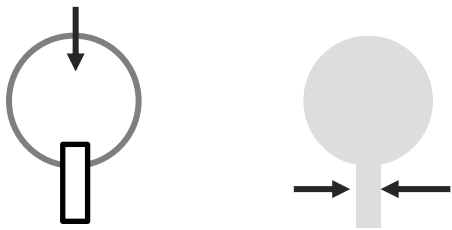
Analyse qualitative

Aspect de la courbe

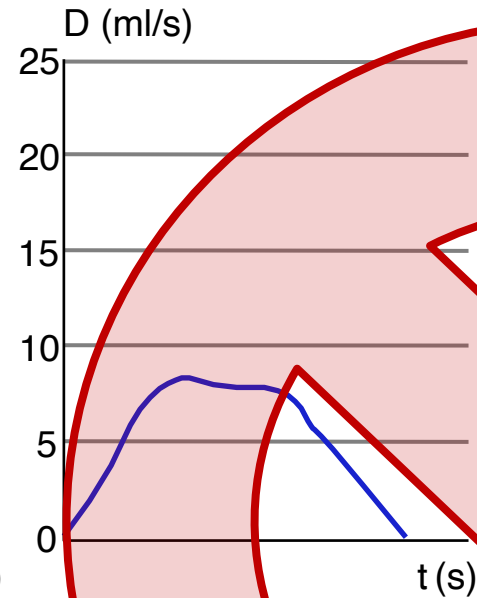
Trouble de la vidange vésicale :

- Présence
- Importance

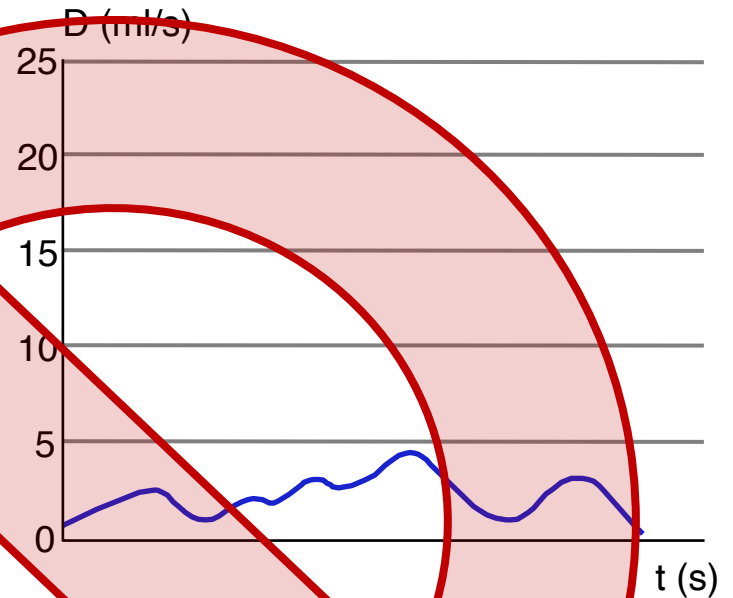
Ne permet pas d'établir la cause



normal



Courbe en plateau
Obstacle anatomique?



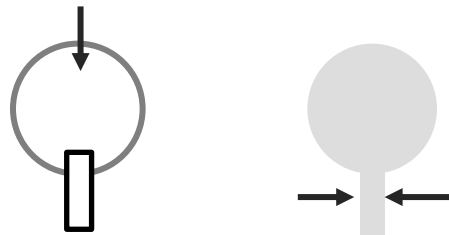
Débit intermittent
Poussée abdominale?

DYSURIE=CONCEPT Urodynamique

Déséquilibre entre contraction détrusorienne et résistance urétrale

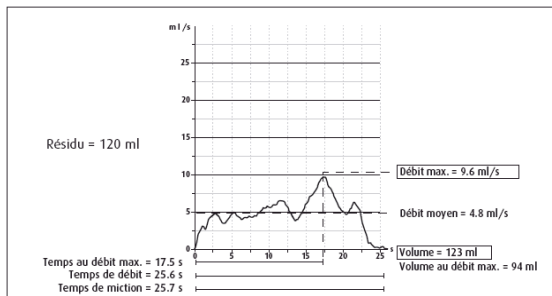
Plusieurs équilibres urodynamiques possibles

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



DYSURIE=CONCEPT Urodynamique

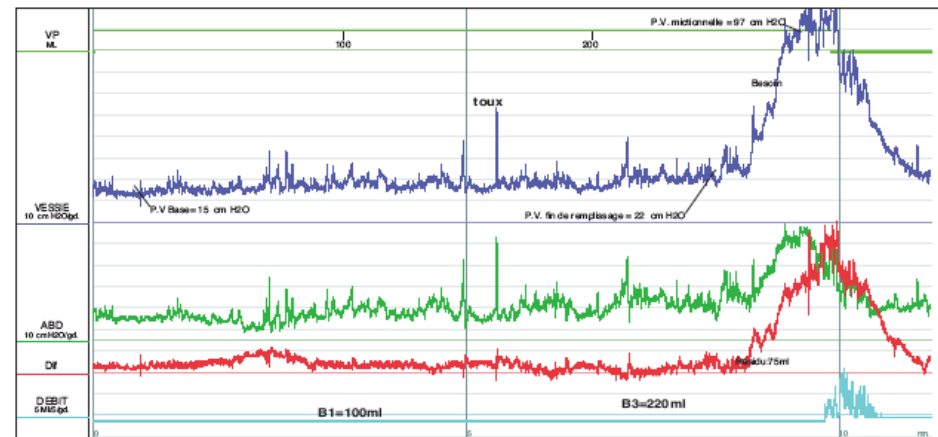
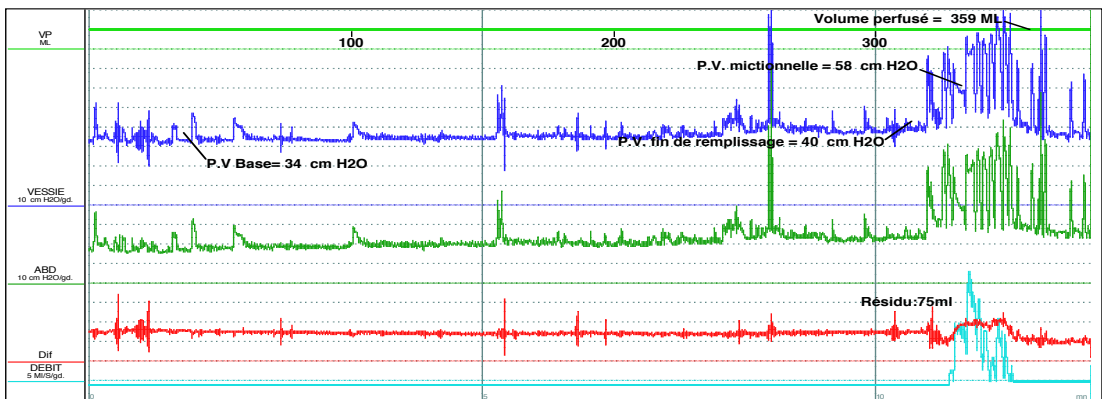
Hypocontractilité?



RPM 160mL

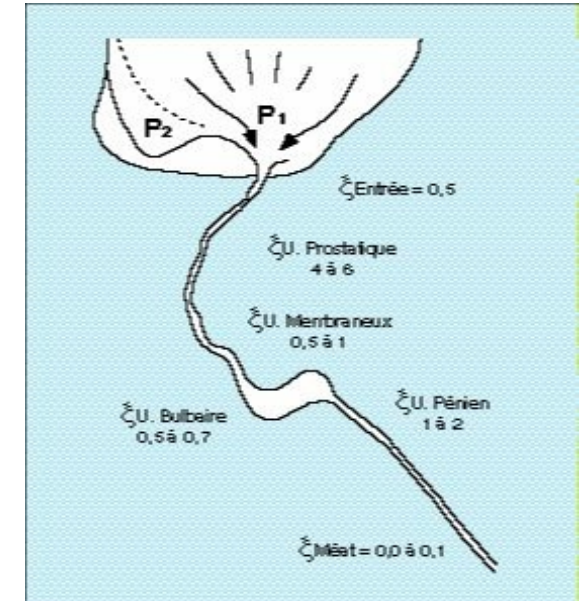
Obstruction?

?



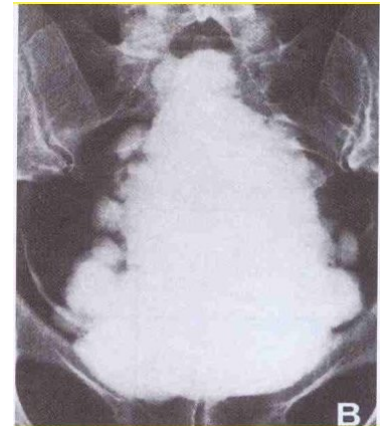
1) L'augmentation de la résistance urétrale

- **Obstacle anatomique**
 - Hypertrophie prostatique, rétrécissement urétral
 - Maladie du col vésical
- **Obstacle fonctionnel**
 - Dyssynergie vésico-sphinctérienne (neurologique)
 - Défaut de relaxation (« dysfunctional voiding » =dyssynergie fonctionnelle)



1) L'augmentation de la résistance urétrale

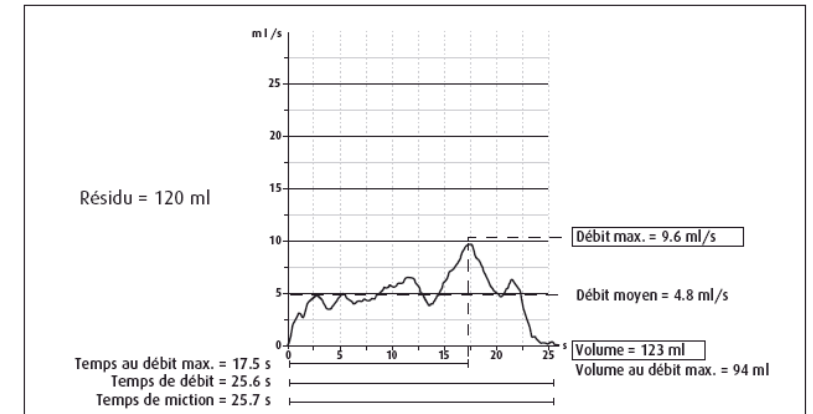
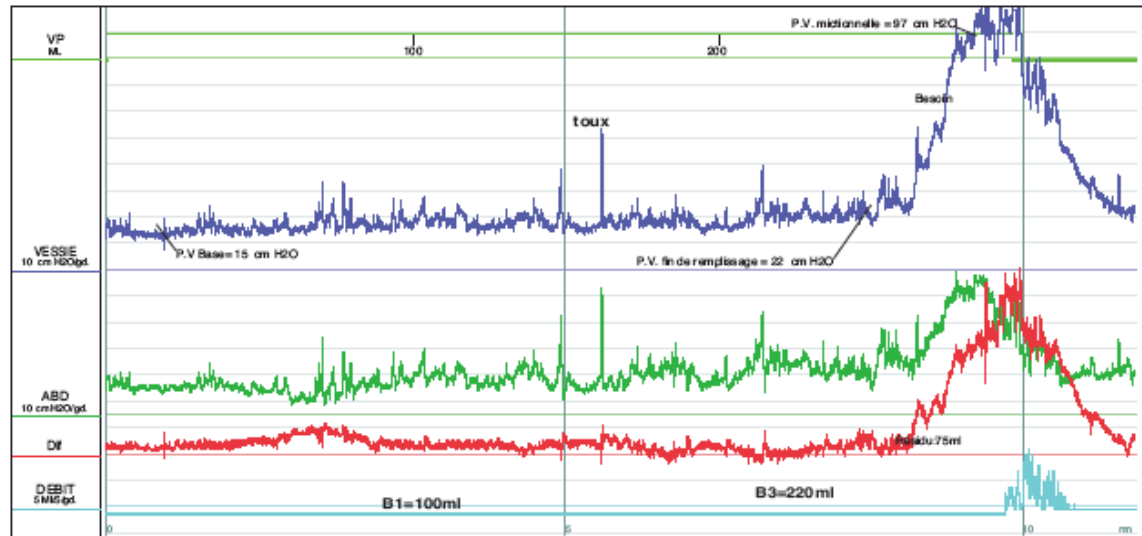
- **Conséquences sur le détrusor**
 - Variables : vessie de lutte et épaissement pariétal (infiltration collagénique), distension, diverticules, défaut de compliance, hyperactivité détrusorienne, puis epuisement du détrusor
- **Conséquences urodynamique : OBSTRUCTION**
 - **L'Obstruction (urodynamique) 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

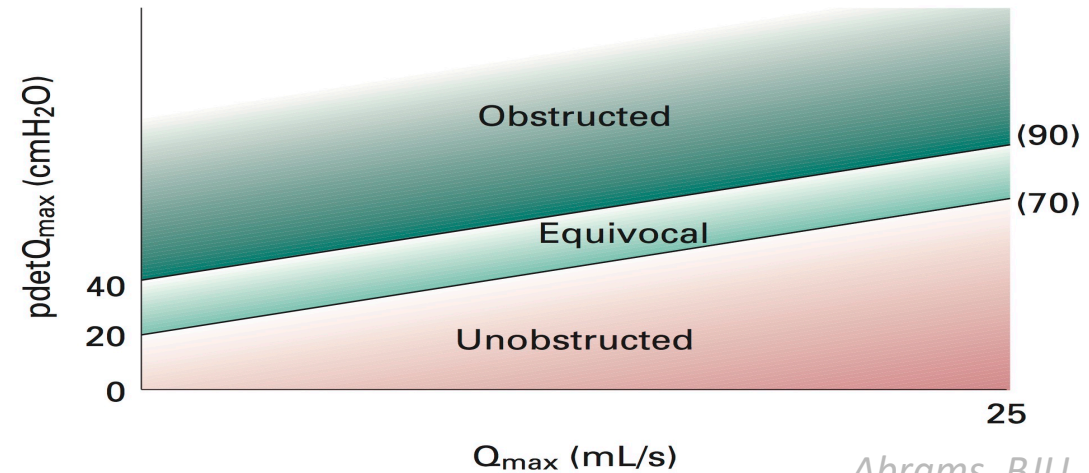
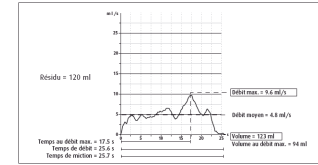
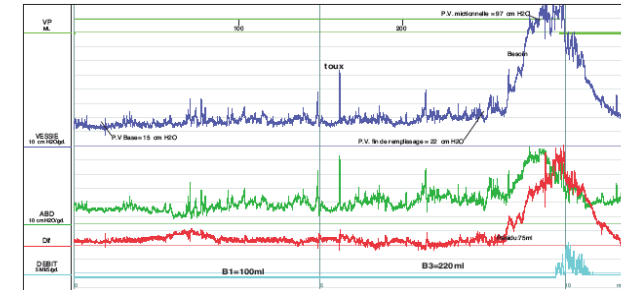
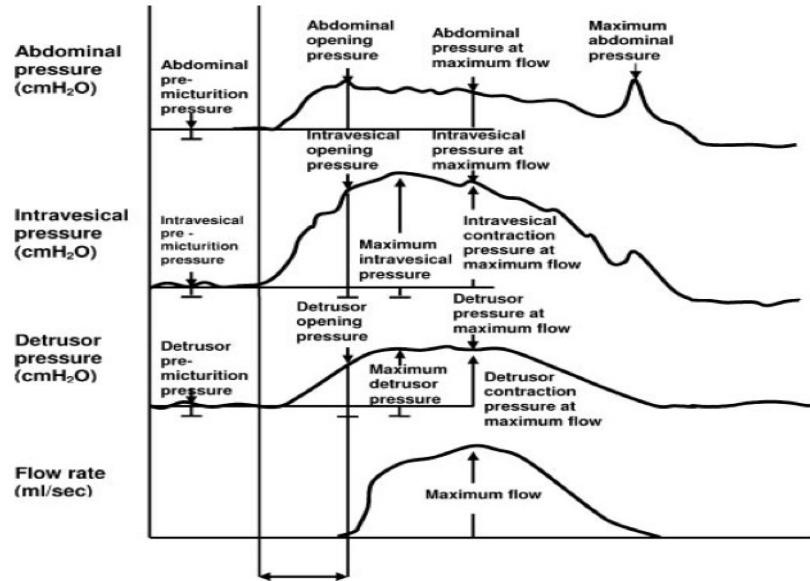


BOOI: bladder outlet obstruction index

Abrams et Griffiths : chez l'homme

$$AG (BOOI) = p_{det} Q_{max} - 2Q_{max}$$

Obstruction si $AG > 40$



Abrams, BJU, 1999

Limites:

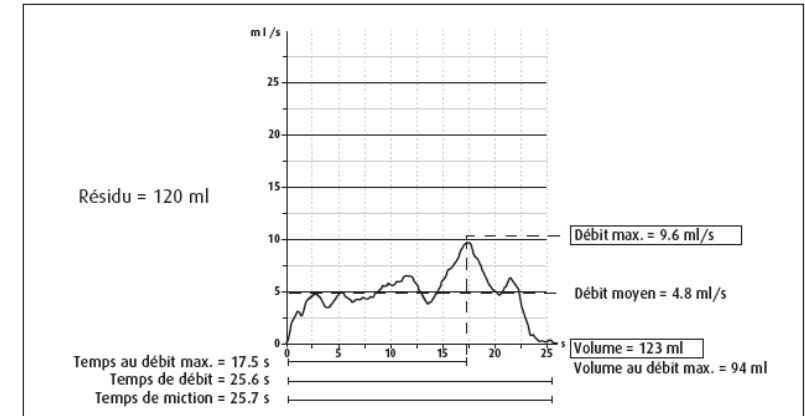
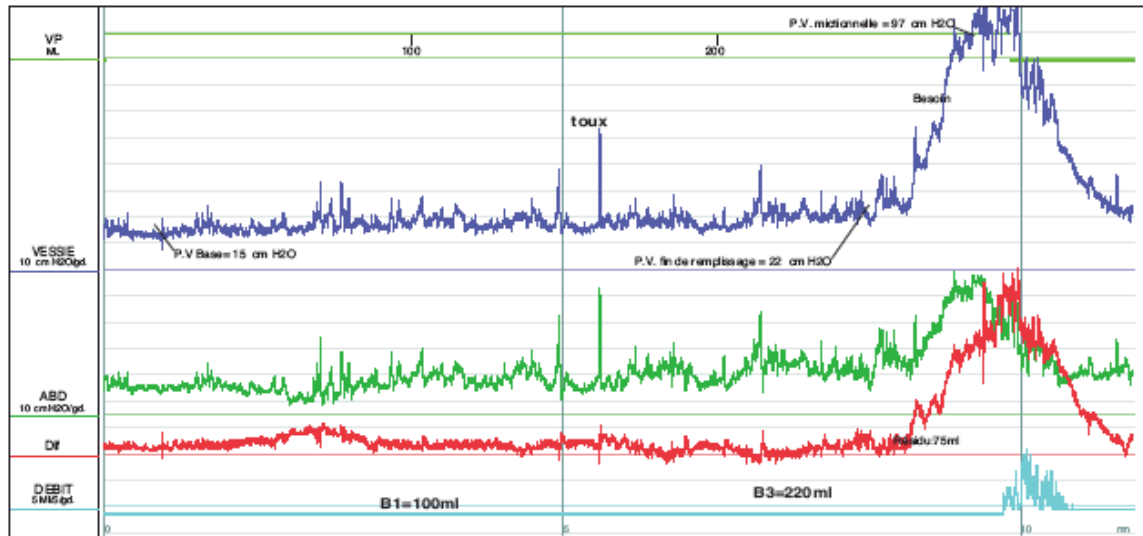
N'intègre pas le volume uriné/ pré mictionnel
Caractère obstructif de la sonde?

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

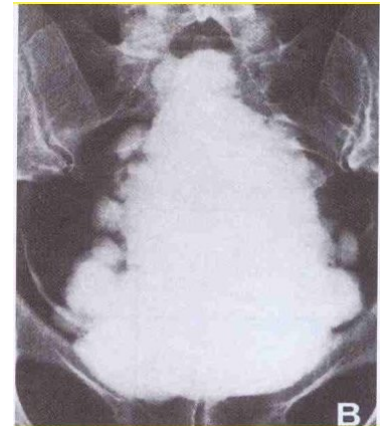
- **Définition urodynamique+++**
 - Contraction vésicale forte
 - Débit faible



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

1) L'augmentation de la résistance urétrale

- **Conséquences sur le détrusor**
 - Variables : vessie de lutte et épaissement 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

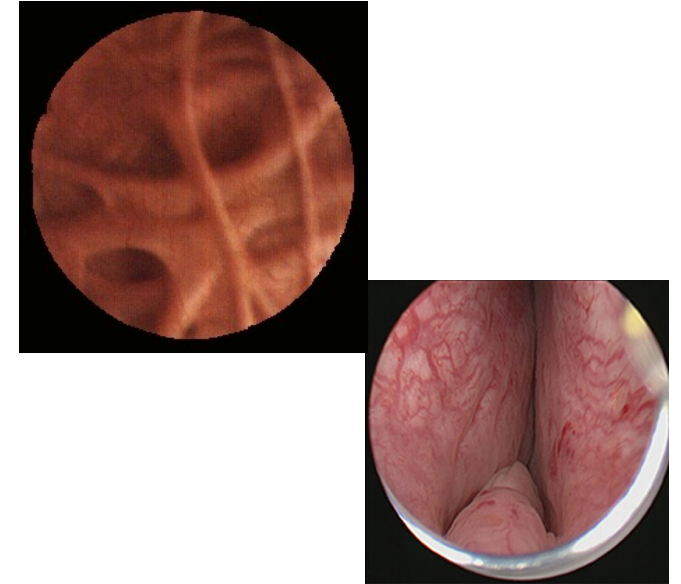


1) L'augmentation de la résistance urétrale

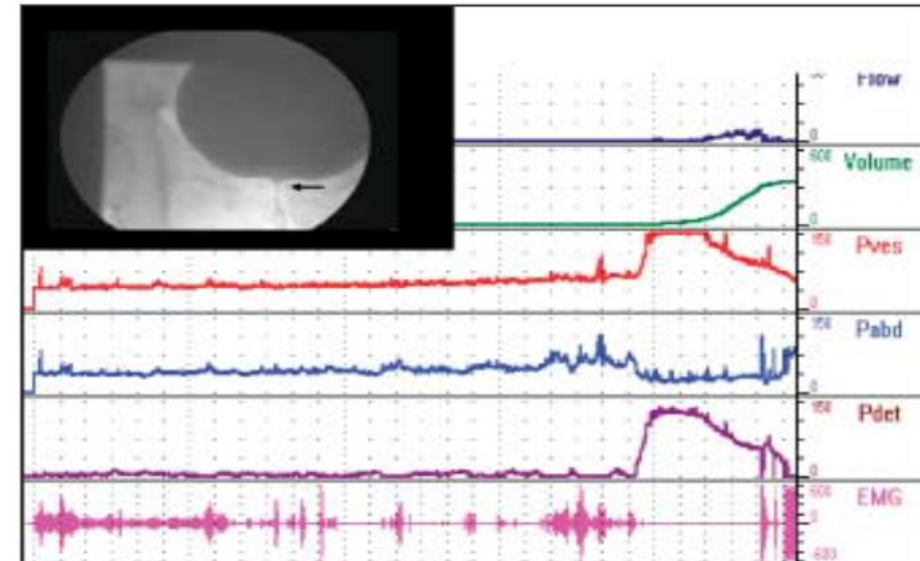
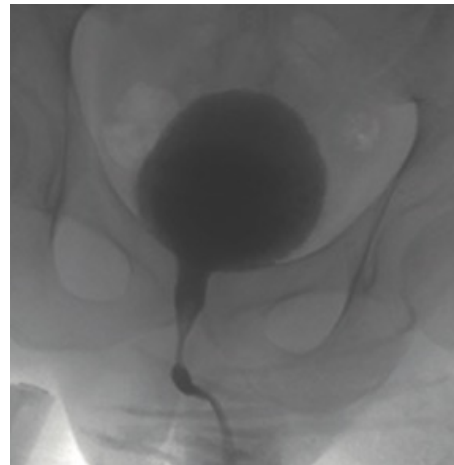
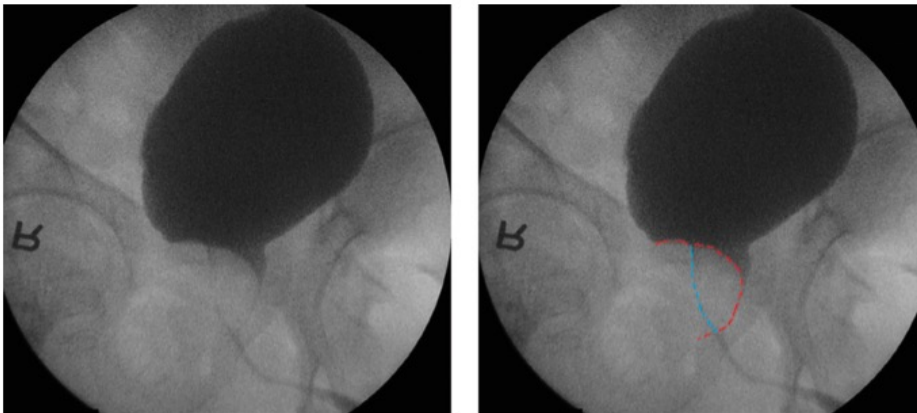
Diagnostic de l'obstacle

➤ Endoscopie urétrovésicale

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



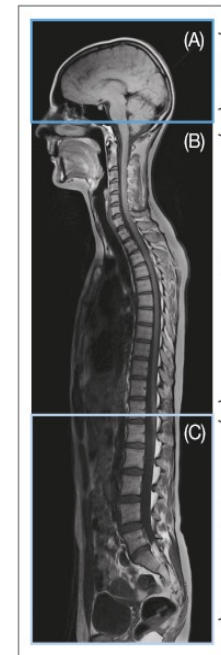
➤ Urétrocystographie rétrograde et mictionnelle ou Video BUD++



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

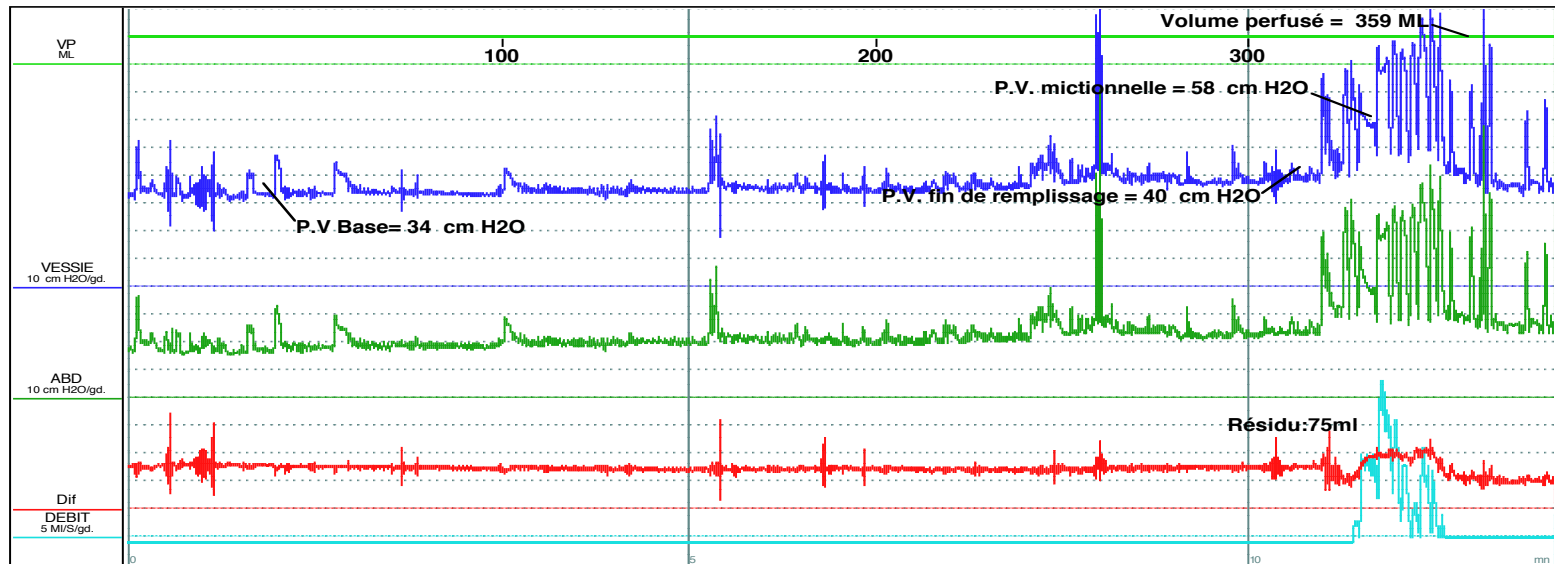
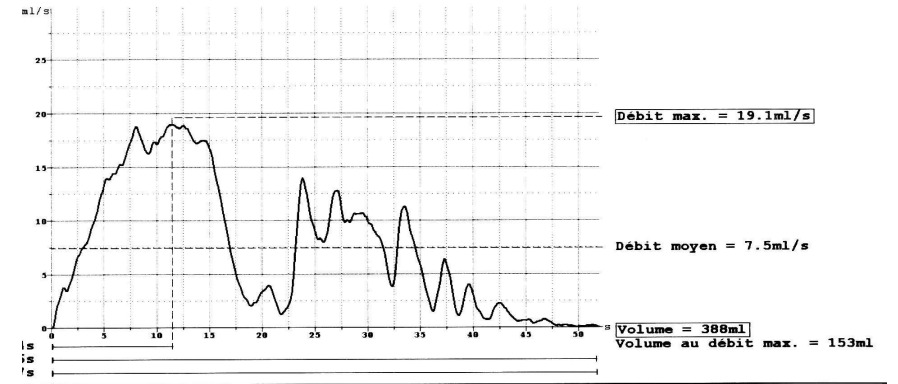
- Insuffisance musculaire
 - Surcharge collagène
 - Primitive (méga-vessie) ou secondaire à un obstacle, l'âge ou l'infection
- Dénervation vésicale (« vessie périphérique »)
 - Lésions médullaires sacrées ou infra sacrées
 - Lésions radiculaires (fractures, hernie discale)
 - Chirurgies pelviennes extensives (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 \pm rétentionnistes
- **Poussées abdominales répétées**
- **Risque de prolapsus rectal à long terme**
- Augmentation d'un RPM et infections urinaires
- Souvent compliance vésicale normale

ACONTRACTILITE

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

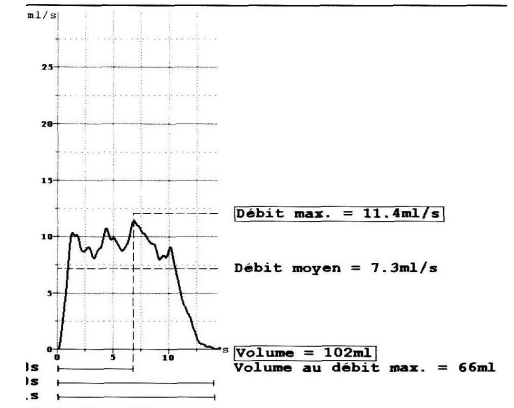
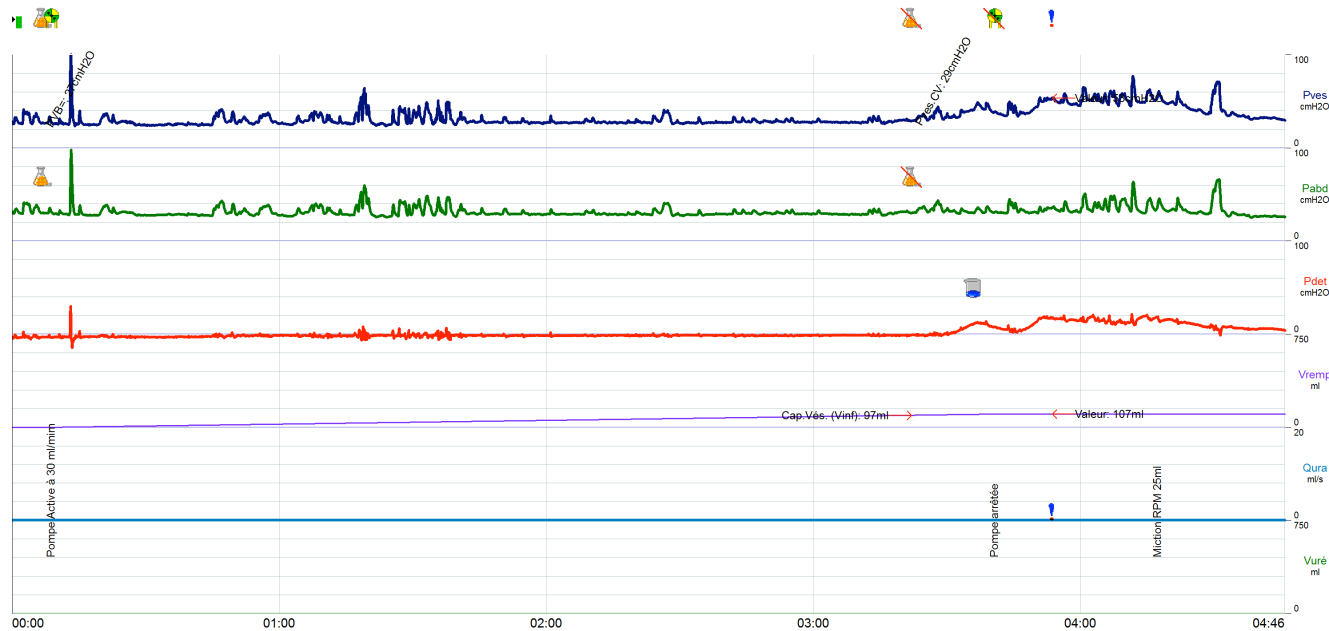


Nécessite une phase mictionnelle+++

L'hypocontractilité

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

RPM = 100ml



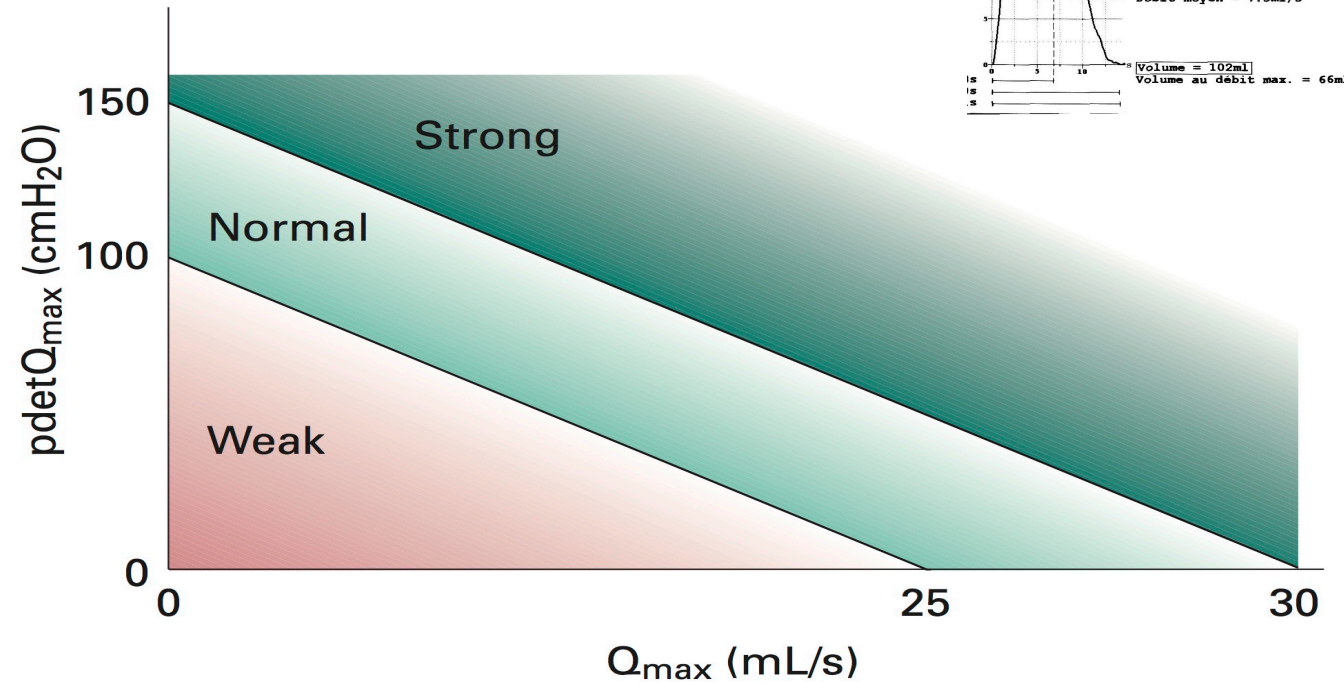
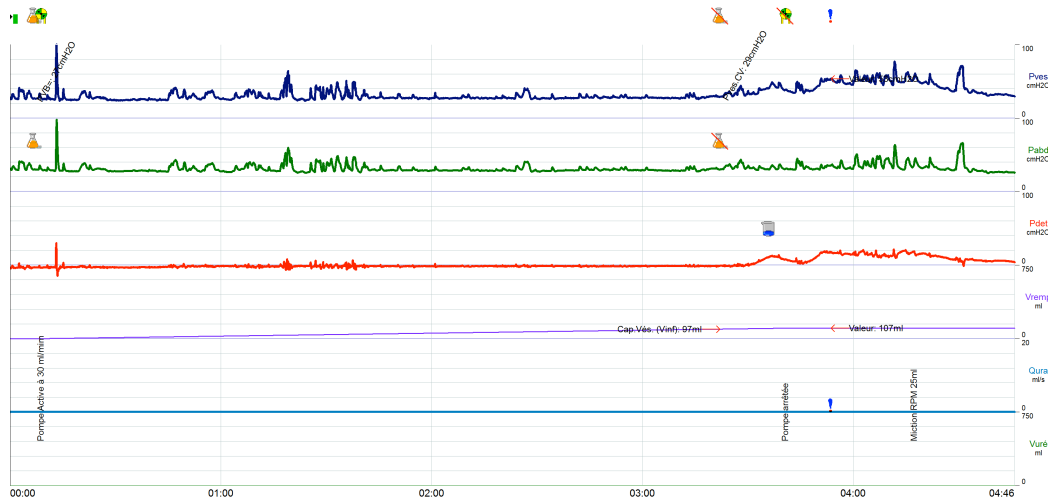
Index de contractilité vésicale: Bladder Contractility Index

$$\text{BCI} = \text{pdetQmax} + 5\text{Qmax}$$

>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

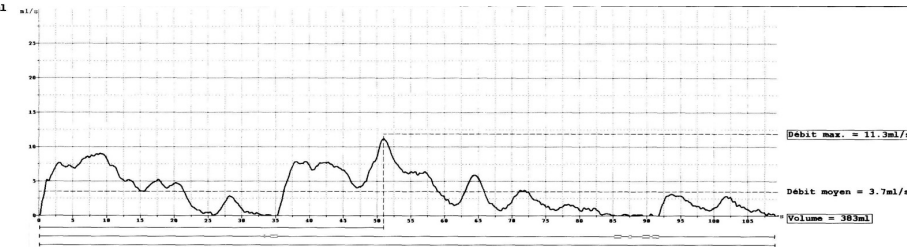
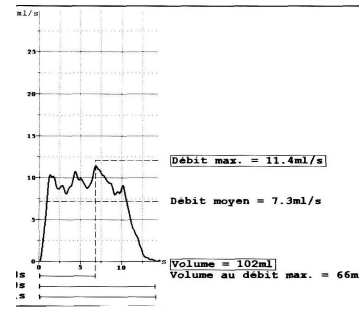
Indication du BUD dans les dysuries de l'homme

- **Non indiqué si**
 - Dysurie majeure et gênante, Q max >12mL/sec, obstacle anatomique franc, pas d'ATCD à risque d'hypocontractilité
- **Indiqué si**
 - Dysurie de l'homme jeune
 - Vessie neurologique
 - Pas de réel obstacle anatomique
 - Doute sur une véritable obstruction (cf après)

Indication du BUD dans les dysuries de l'homme

- **Doute sur une véritable obstruction**

- Pas d'obstacle anatomique manifeste
- Débit maintenu (Cutt off >10-12ml/Sec)
- Peu de gêne
- Aspect de la courbe de débitmétrie
- Contexte: diabétique, sd de la queue de cheval= acontractilité?



- **HAV associée/ au premier plan?**

- Recherche d'une hyperactivité détrusorienne?
- Symptômes Liés à une obstruction?
- Information patient

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

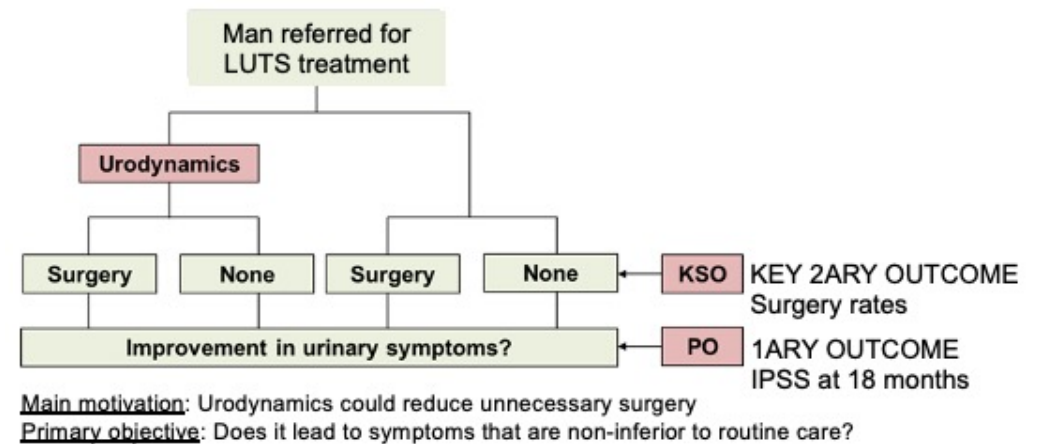
BUD et HBP: indication avant chirurgie

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

<74 ans

Résultats moins bon si :

-BOO équivoque ou non obstructif (voire hypocontractile)

-si Q max >13

-si hyperactivité détrusorienne

-autres symptômes

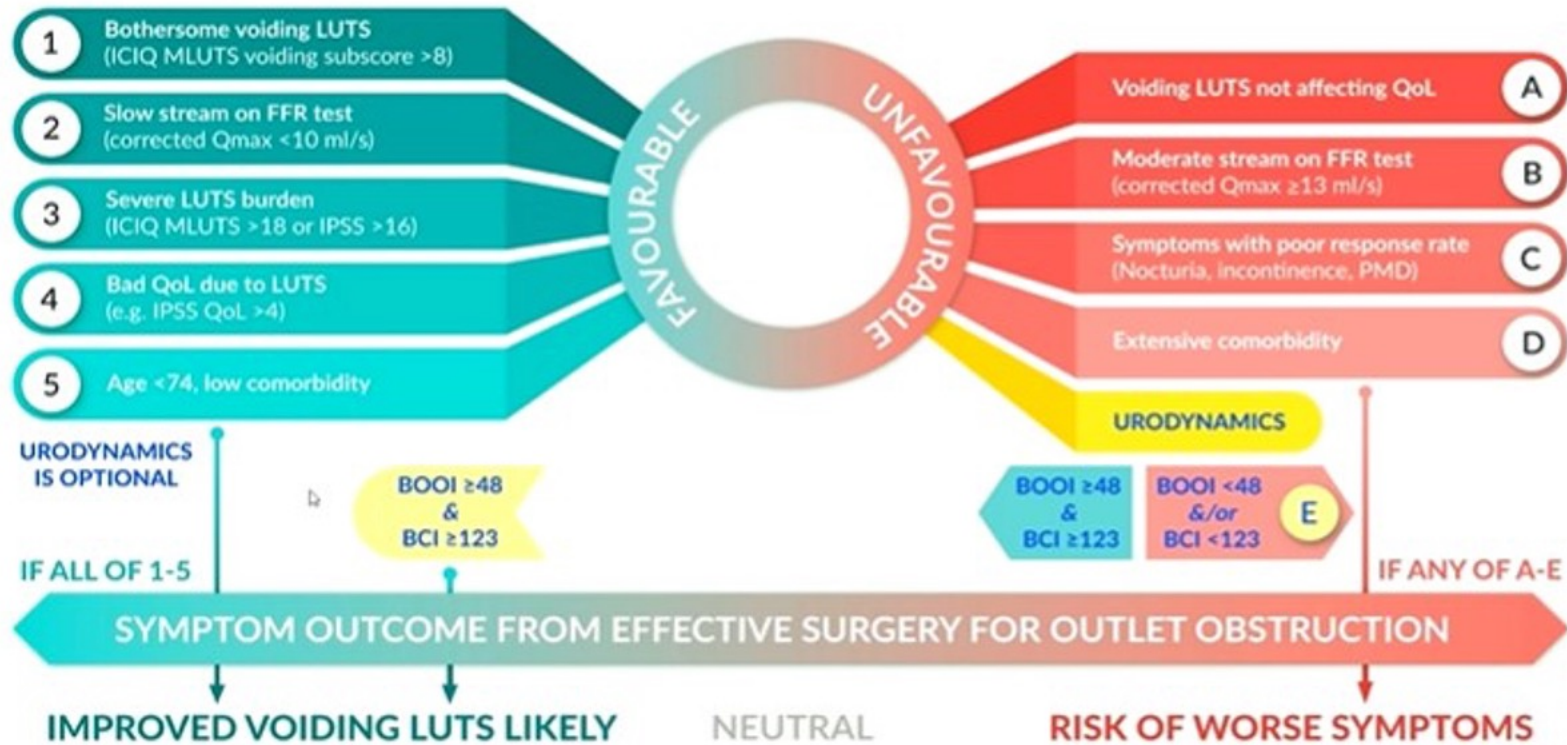
Indication du BUD avant chirurgie d'HBP

-si symptômes peu gênants, Q max > 13-15, peu de RPM
si HAV au premier plan?

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



BASELINE ASSESSMENT PREDICTING SURGERY OUTCOME FOR MALE LUTS



UDS noninferior to RC for the IPSS at 18/12 and did not reduce surgical rates

Where DO was present, levels of BOOI and BCI were obsolete in identifying those who benefit from surgery

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+++

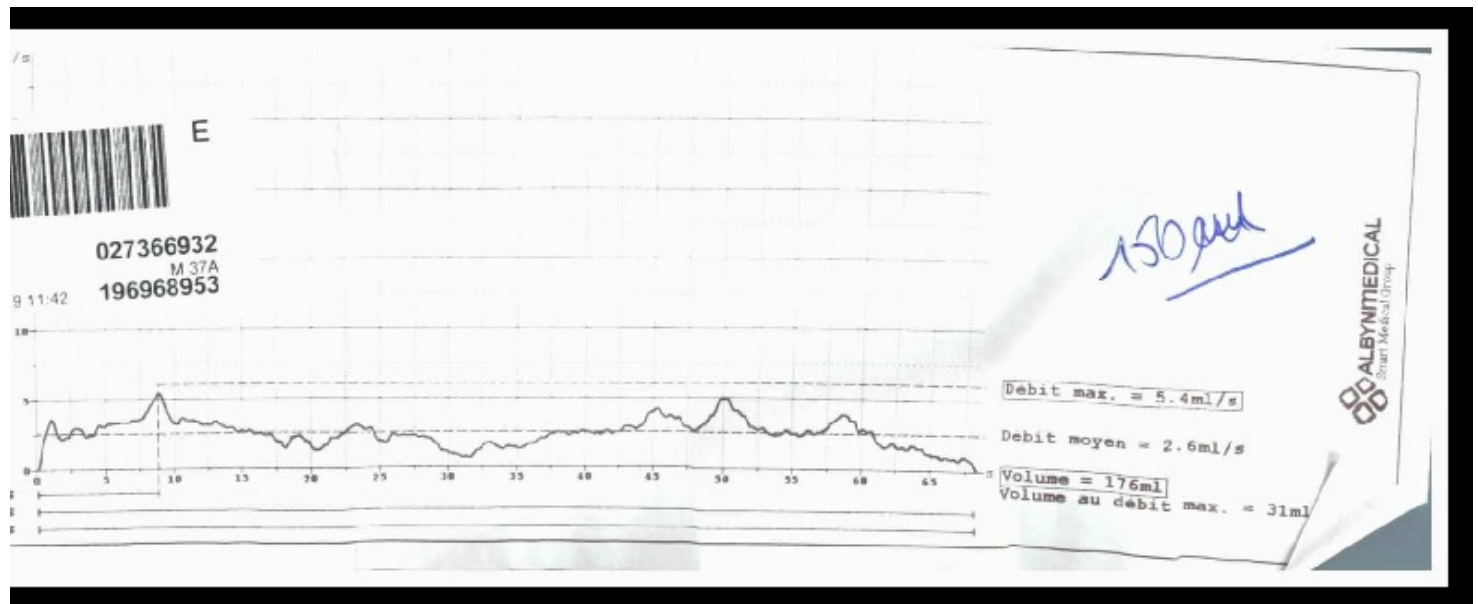


VidéoBUD et bilan de dysurie de l'homme jeune

Monsieur D, 37 ans

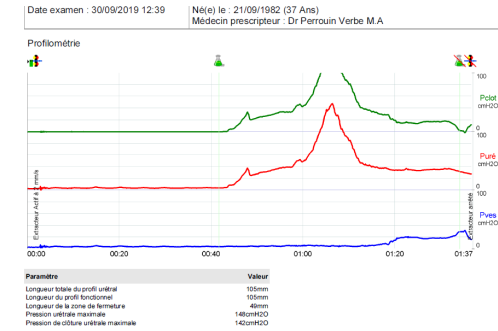
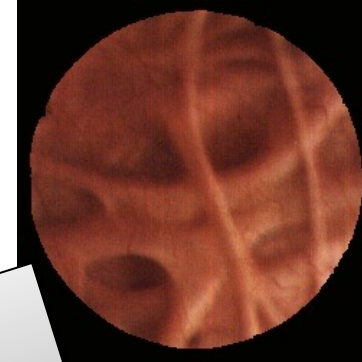
- Se plaint depuis 3 ans de **dysurie majeure, nécessité de pousser pour uriner, pollakiurie, urgenturie et parfois incontinence par urgenturie**
- 2 épisodes de prostatite récents
- 1 lithiase endovésicale (traitée par lithotritie)
- Echec d'association alphabloquant et IPDE2
- Echec stimulation tibiale

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



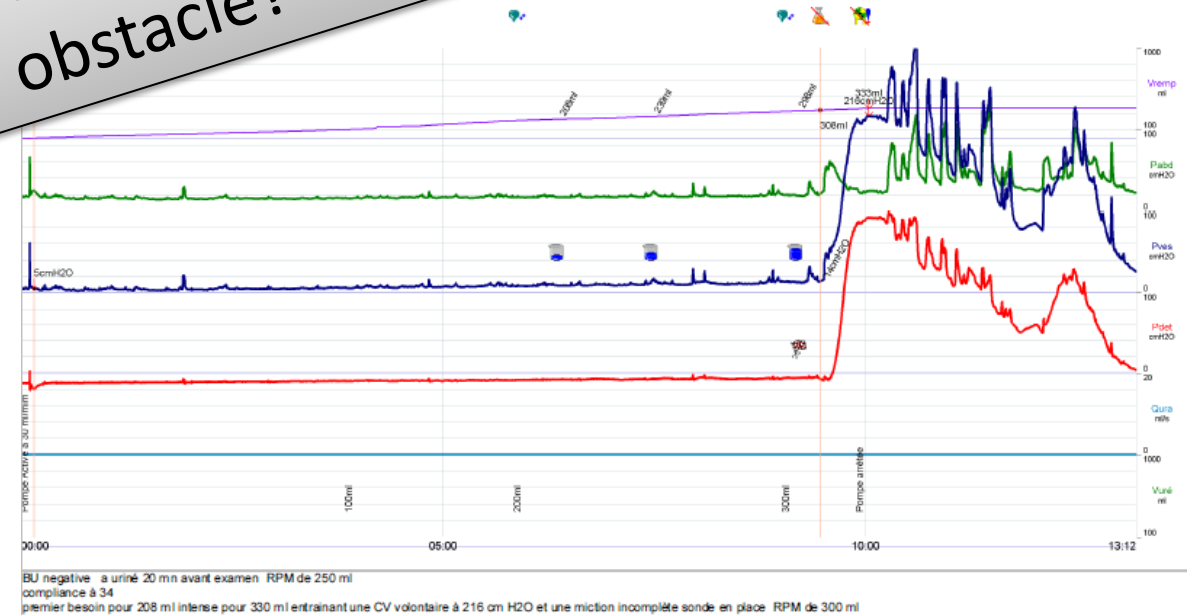
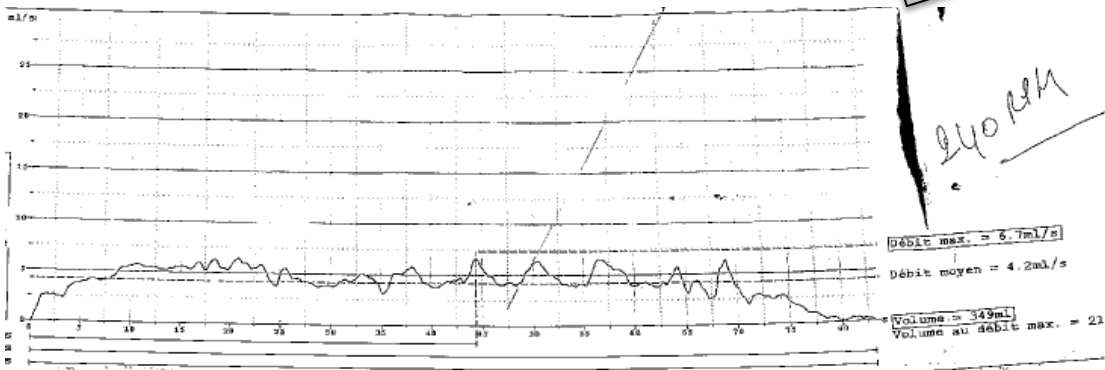
VidéoBUD et bilan de dysurie de l'homme jeune

- 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



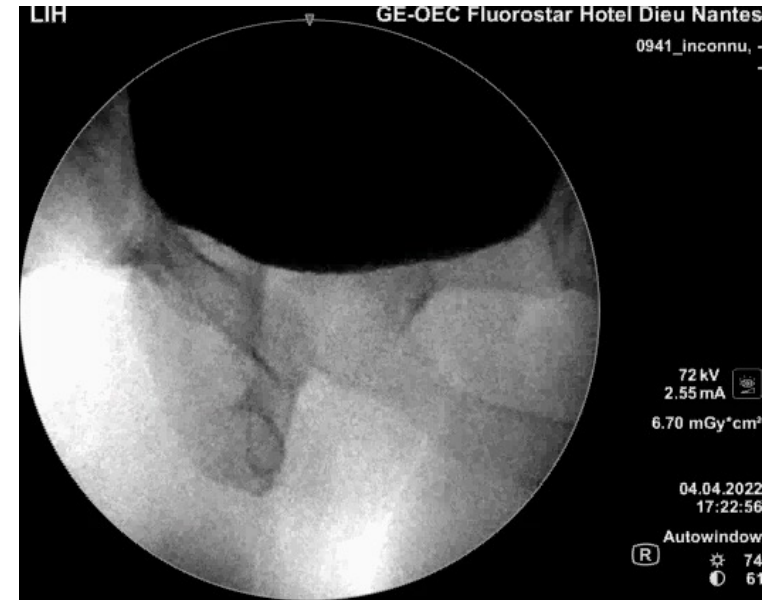
Débitmétrie
 Miction 349 mL
 Q max 6.7mL/sec
 RPM 240mL

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

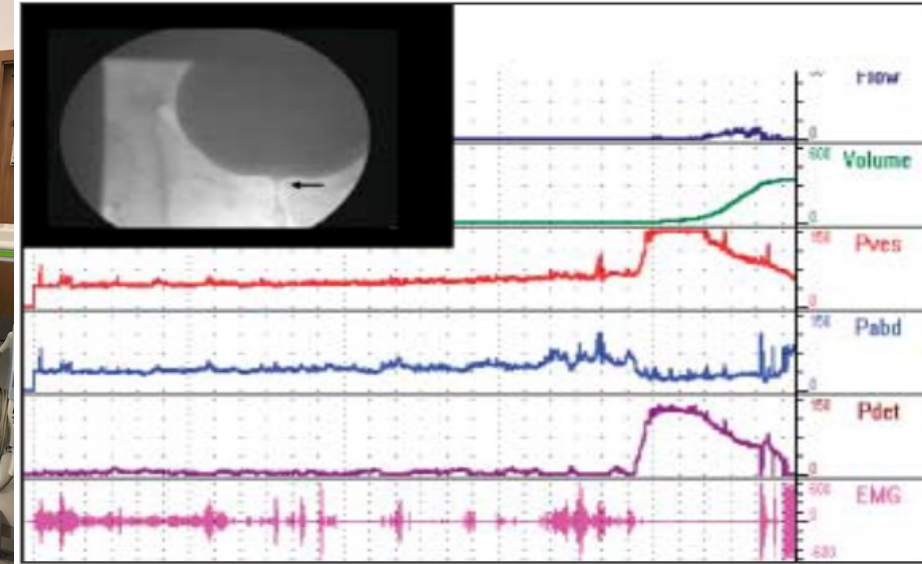
Patient très satisfait

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 cmH2O 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++**



Incidence obliques

Quid du couple BUD/ UCRM?

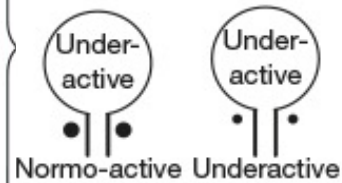
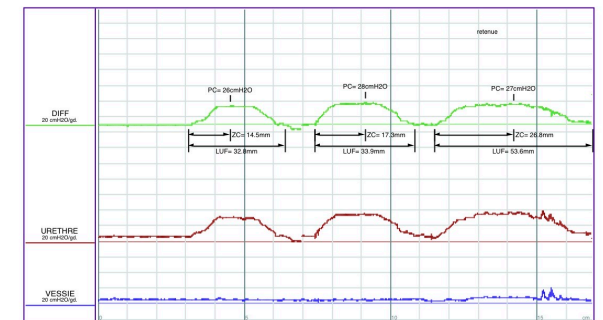
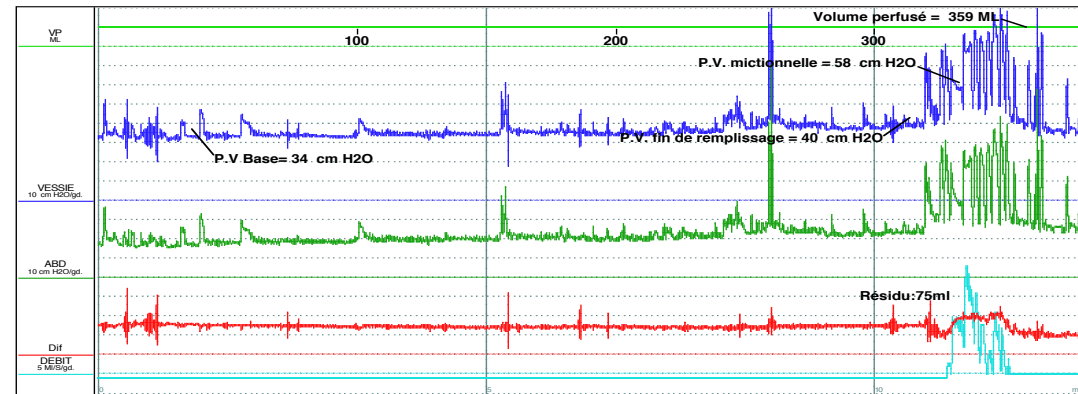
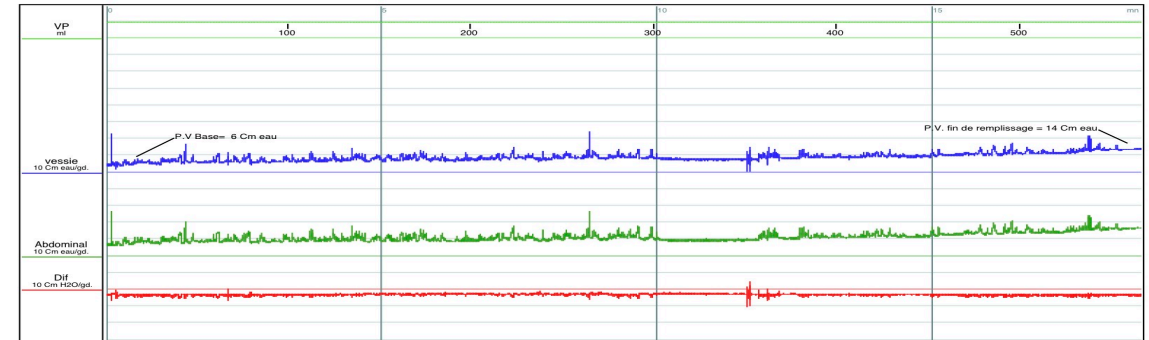
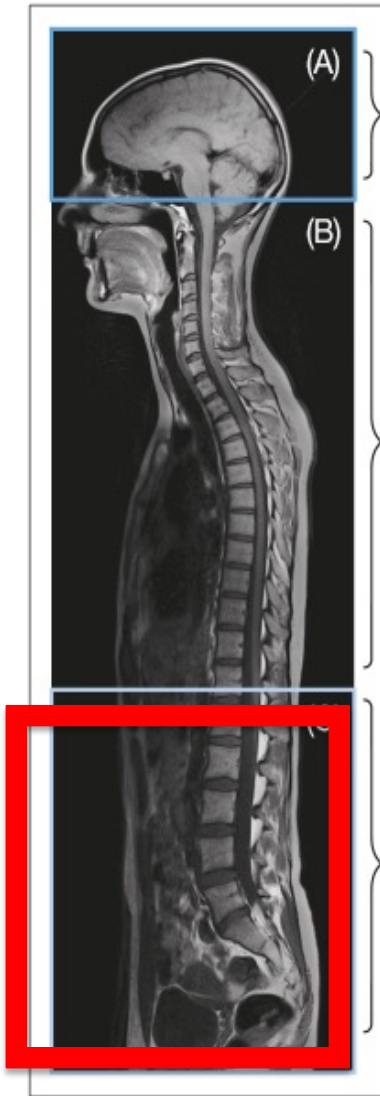
- Pas d'études comparatives
- Clichés de face souvent
- Pas toujours de phase mictionnelle

Mais bonne alternative couplé au BUD avec étude pression débit

Hypo ou acontractilité vésicale

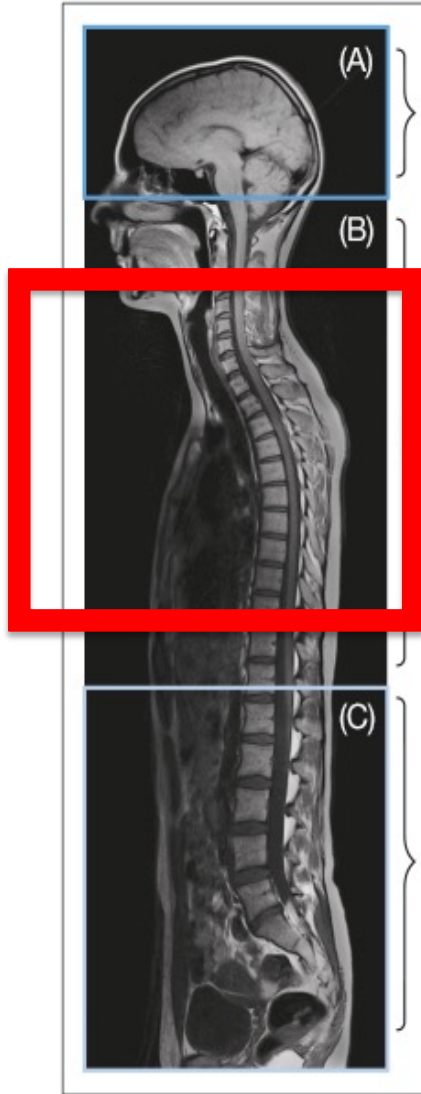
- Neurologique/dénervation
 - Syndrome de la queue de cheval
 - Chirurgie pelvienne élargie (chirurgie rectale, endométriose++)
 - Neuropathie périphérique (diabète)
- Inhibition réflexe = hypertonie sympathique
 - Distension organe creux (rectum)
 - Hypertonie plancher périnéal
- Inhibition psychogène
 - Recherche traumatismes, syndrome de stress post traumatique,..

Vessie neurologique et dysurie

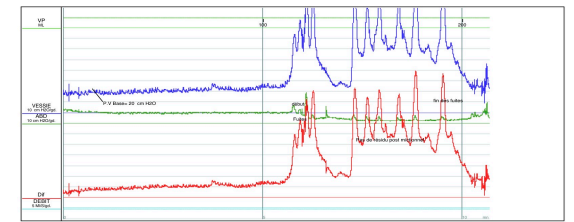


Lésions sacrées et QDC
 Hypo/acontractilité
 Insuffisance sphinctérienne

Vessie neurologique et dysurie

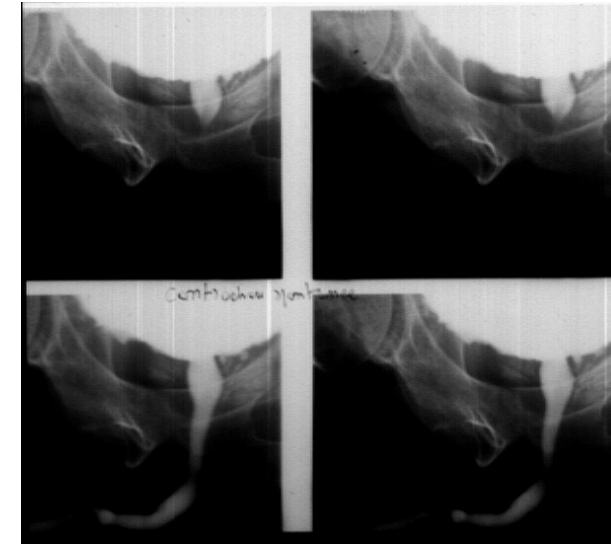
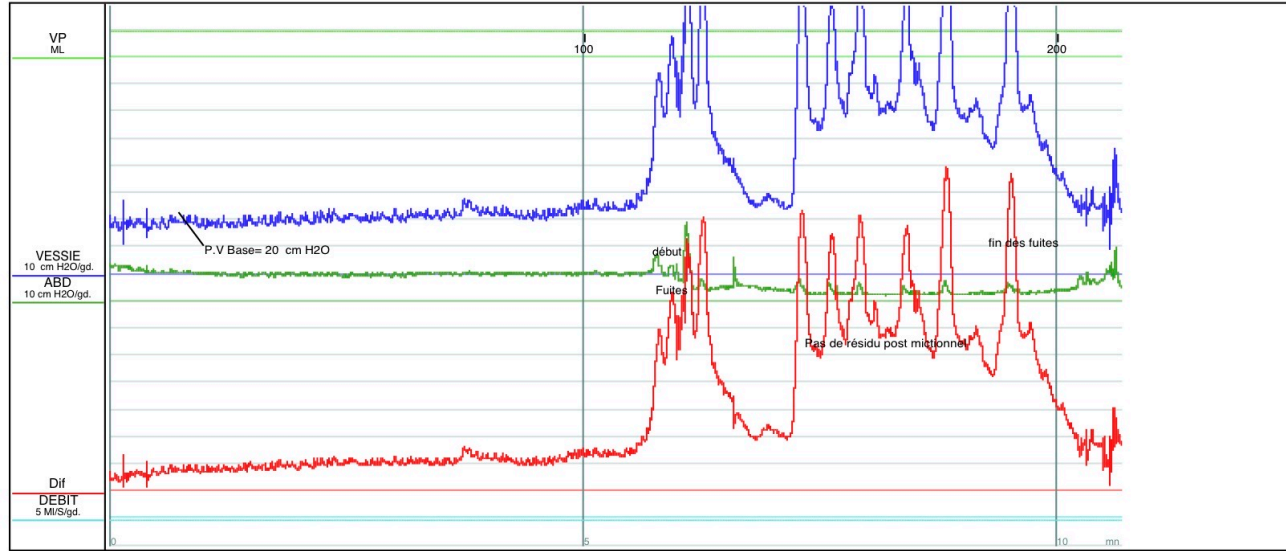


Lésions médullaires
(infra-pontiques et supra-sacrées)
Hyperactivité vésicale et détrusorienne
Dyssynergie vésico sphinctérienne+++

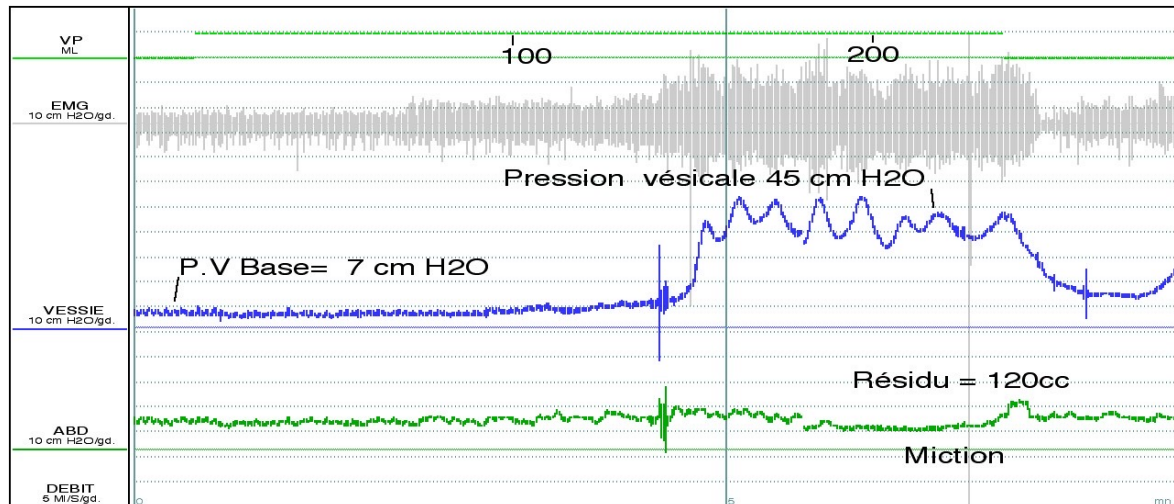


Haut risque

LA DYSSYNERGIE VÉSICO-SPHINCTÉRIENNE



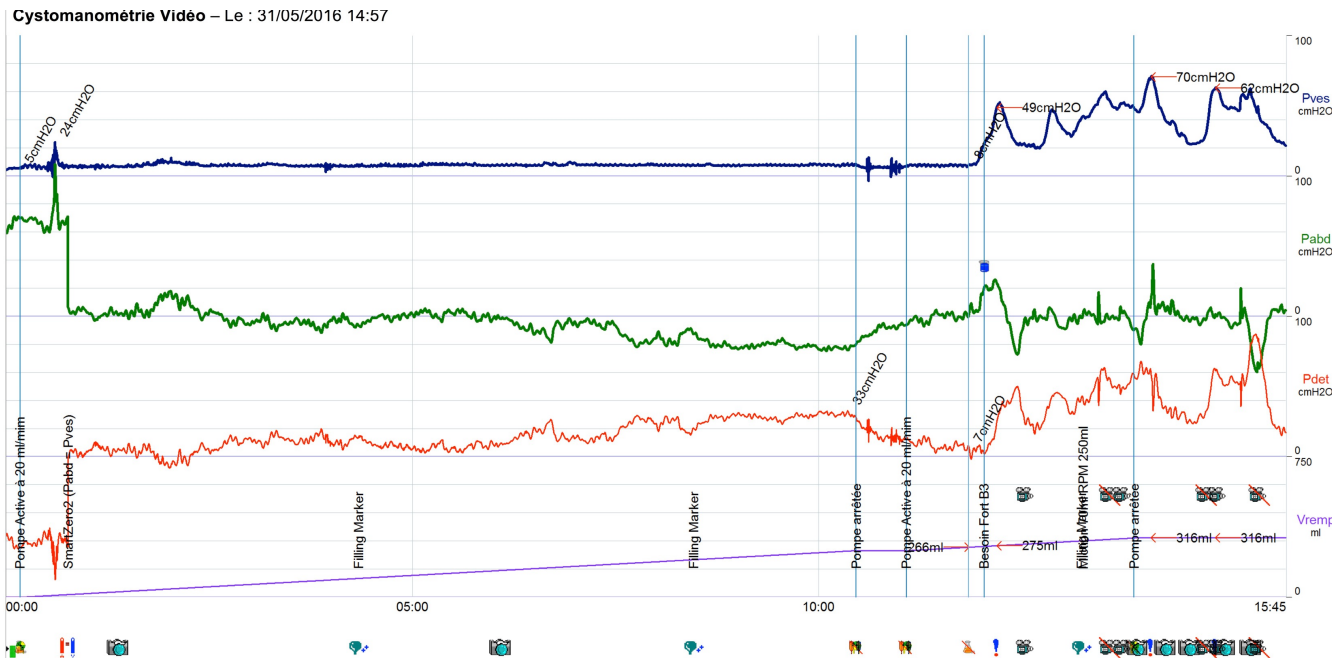
persistance ou accentuation de l'activité sphinctérienne au cours de la miction



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
 - Dysurie de l'homme jeune
 - Dysurie sans obstacle
 - Patient neurologique