

# Le traitement chirurgical de l'hyperactivité vésicale

E. Chartier-Kastler, V. Phé

Service d'urologie, G.H. Pitié-Salpêtrière, AP-HP

Université Pierre et Marie Curie, Paris VI

Consultation de neurourologie,

Service de médecine physique et de réadaptation, AP-HP,

H. R. Poincaré, Garches,

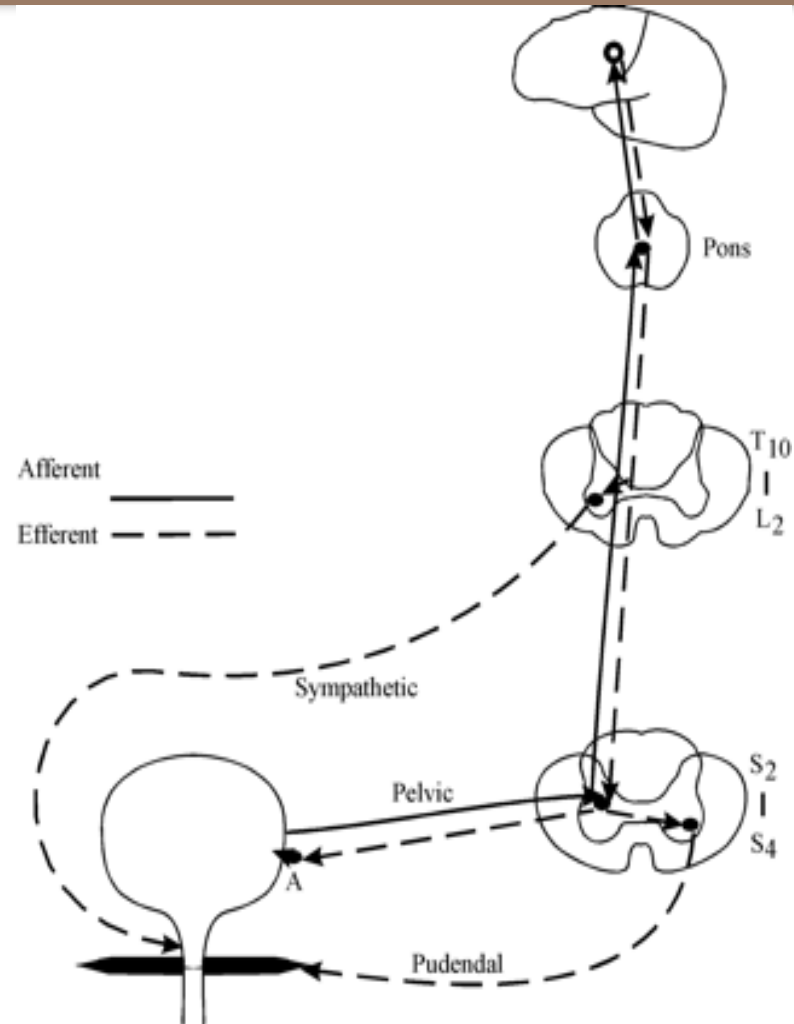
Université Versailles Saint-Quentin en Yvelines

[veronique.phe@aphp.fr](mailto:veronique.phe@aphp.fr)

# Un équilibre permanent à trouver

- Stockage

- Vidange

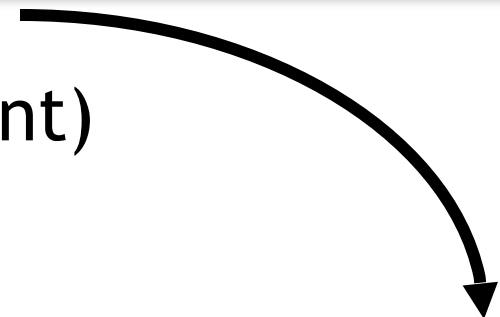


Systeme  
immature

# Types de mictions

Systeme  
mature

Involontaire  
(Réflexe de l'enfant)



Involontaire  
(Réflexe de l'adulte)

Traitements



Volontaire  
(Adulte)



Maladies, traumatismes, etc...

# L'hyperréflexie vésicale

- Conséquences
  - Haut appareil
  - Altération de qualité de vie (incontinence,...)
  - Infections
- Pas de traitement envisageable sans réfléchir au mode mictionnel futur
  - Contraction vésicale?

# Les méthodes conventionnelles

- La miction réflexe:
  - possible si urodynamiquement valable et contrôlé
  - d'autant que le patient (homme) a eu un traitement de l'obstruction sous-vésicale
  - SUIVI +++
- Le Crede:
  - potentiellement dangereux (obstruction pelvienne induite)
  - exceptionnellement indiqué

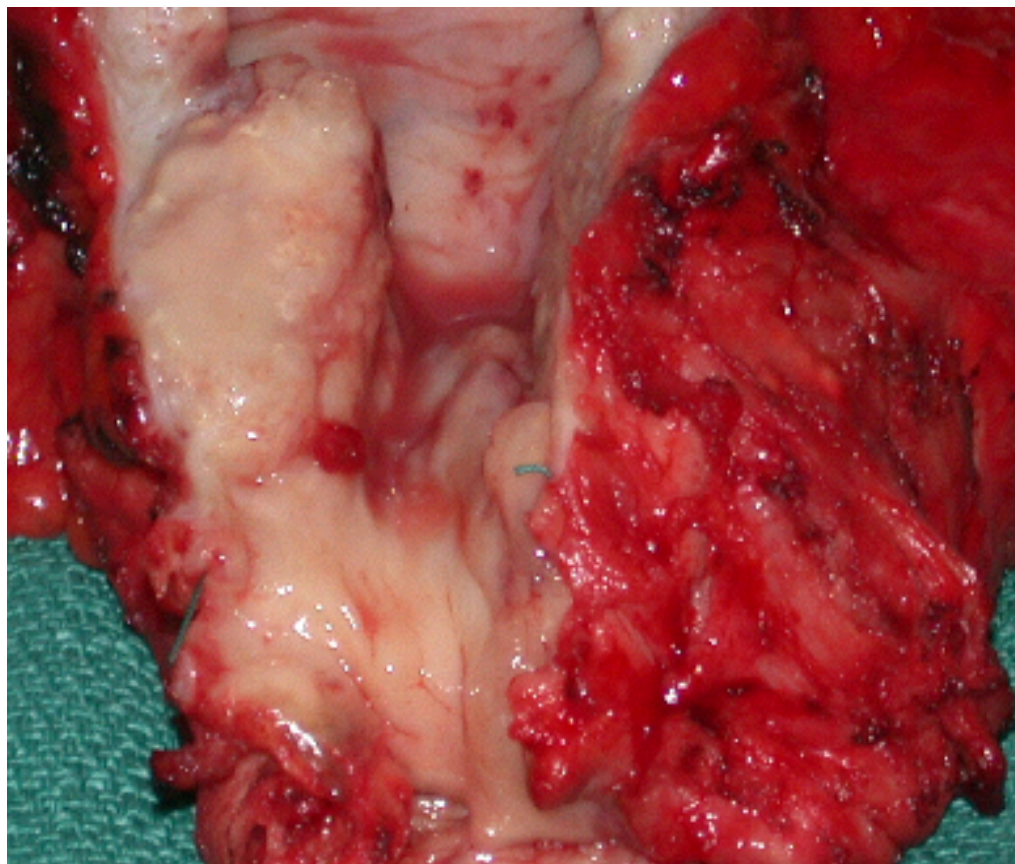
# Les méthodes conventionnelles

---

- L'auto sondage
  - traitement de première ligne pour la vidange vésicale
  - permet d'obtenir vidange et continence
  - efficace, sûr
  - apprentissage et suivi nécessaires

# La sonde à demeure et associés...

- Bannie
- Augmente le risque relatif de cancer par 4,9 (TM) et la mortalité
- Impose surveillance cystoscopique et biopsique annuelle après 10 ans...



Groah, Arch Phys Med Rehabil, 83, 2002  
OMS, ICI 2001

# L'hyperréflexie vésicale: les sites d'action chirurgicale

- Réservoir
  - Entérocystoplastie
  - Toxine botulique
  - Detrusoromyomectomies
- Voie neurologique
  - Neuromodulation sacrée
  - Cystolyses, radicotomies, alcoolisations, ...



# Objectifs de l'agrandissement vésical

---

Protéger le haut appareil

ET

Traiter un handicap fonctionnel

- En rétablissant un réservoir:
  - A basse pression
  - Normo-compliant
  - Normo-capacitif
- Objectif thérapeutique à long terme et "sans retour"

# Hyperactivité vésicale et agrandissement vésical: principales pathologies

- Myéloméningocèles
- Traumatisés médullaires
- Myélites
- Neurogènes non neurogènes
  
- Autres "non neurologiques":
  - Cystopathies (interstitielles, parasitaires, tuberculeuses)
  - Cystites radiques
  - Instabilité idiopathique du détrusor

# Indications dans le traitement de l'hyperactivité vésicale

- A évaluer par rapport aux thérapeutiques non ablatives utilisables
- A proposer (à garder?) comme dernier recours
- Alternative chirurgicale à discuter avec:
  - Percussions +/- incontinence (homme)
  - Traitements par stimulation neurologique
  - Traitements pharmacologiques autres que per-os (endovésicaux ou intrathécaux)
  - Sonde à demeure
  - Dérivation cutanée (continente ou non)

# Bilan avant décision d'agrandissement

- Vérifier les moyens de **continence**
  - bilan de la filière uréthrale et de la statique pelvienne (femme)
  - bilan de la filière uréthro-prostatique (homme)
- Vérifier le **haut appareil**
  - morphologie
  - clairance de la créatinine
- Vérifier la capacité ultérieure à assurer la vidange du réservoir:

## AUTOSONDAGES

# L'agrandissement vésical en 5 questions

---

- Devenir de la vessie native
- Etat du haut appareil
- Etat des mécanismes de continence
- Miction et néo-vessie
- Compréhension et participation du patient

# Etude du haut appareil

- Fonction : clairance de la créatinine
- Dilatation des voies hautes:
  - Reflux
  - Sténose des bas uretères sur vessie hypertrophique
- Eliminer lithiases associées
- Au total faire:
  - Endoscopie
  - Uréthro-cystographie rétrograde et mictionnelle
  - Urographie intraveineuse

# Etude de la vessie native

- Aspect du détrusor
  - Hypertrophie, diverticules, lithiases
  - Aspect en sapin typiquement
- Trouble de compliance
  - Acquis ou neurologique pur?
- Aspect des orifices urétéraux
- Au total faire:
  - Endoscopie (+/- anesthésie)
  - Bilan urodynamique (+/- épreuves pharmacologiques)

# Etude de la continence

- Col vésical et son comportement
- Pressions uréthrales
- Pathologie prostatique (homme)
- Statique pelvienne chez (femme)
- Au total faire:
  - Examen clinique et gynécologique
  - Examen urodynamique
  - Etude (vidéo)-urodynamique
  - Tests d'incontinence en cas d'incontinence à l'effort



# Etude du futur mode mictionnel

- L'auto-sondage est le mode mictionnel de choix:
  - régularité de la vidange
  - qualité de la vidange
  - mictions sans hyperpressions
  - réalisable en tous lieux quel que soit le handicap
- La poussée abdominale et la manoeuvre de Crede ne sont qu'exceptionnellement utilisables et recommandables

# Autosondages et agrandissement vésical

- Apprentissage préopératoire impératif
- Prévenir de la présence du mucus
- Utiliser des sondes de gros calibre (supérieur à 14 charrière si possible)
- Eduquer sur catalogue mictionnel (boissons)
- Réaliser des mictions programmées
- Surveiller à long terme et prévenir les écarts liés à l'habitude

# Etude du comportement général du patient

- Il doit comprendre l'objectif thérapeutique:
  - long terme
  - être continent et socialement intégré
  - traitement définitif et sans retour
- Problèmes
  - Hydrocéphalies des spina bifida
  - Tétraplégies
  - Myélites au devenir neurologique incertain
  - Enfants à éduquer avec les parents

# Gestes urologiques à discuter en association à un agrandissement vésical

- Cystectomie partielle voire sus-trigonale
- Réimplantation urétérale
- Traiter une béance du col
- Traiter une insuffisance sphinctérienne
- Traiter un prolapsus associé (femme)

# Quand poser l'indication d'un agrandissement vésical?

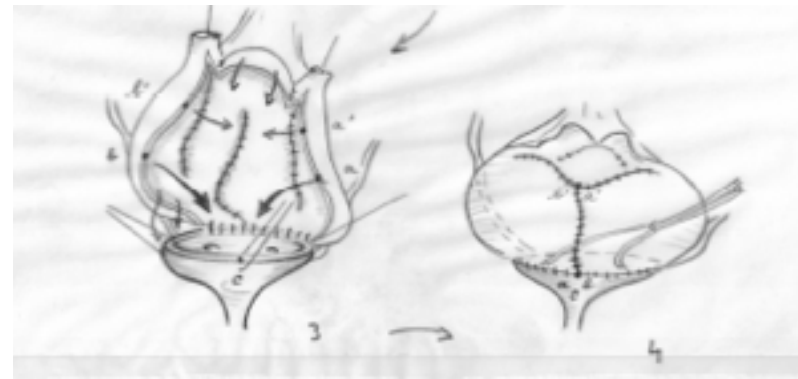
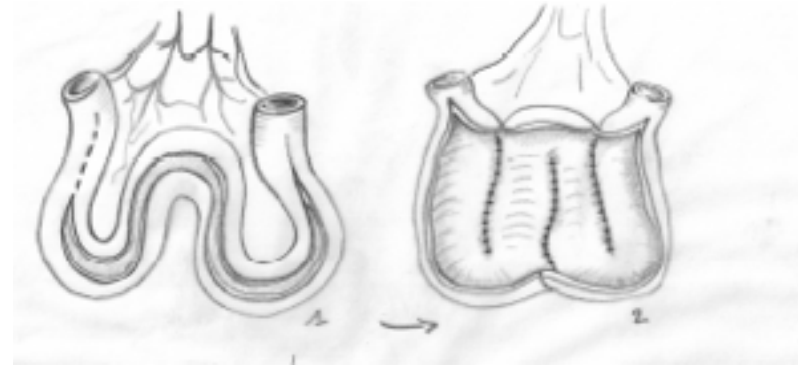
- Pas d'amélioration de la dilatation après trois mois de traitement conservateur bien conduit
- Apparition d'une dilatation sous traitement
- Infections urinaires à répétition
- Capacité vésicale fonctionnelle < 100 cc
- Intolérance aux anticholinergiques

# Principes physiques de l'agrandissement vésical digestif

- Historique:
  - 1888: Tizzoni et Poggi (chien)
  - 1950: Couvelaire
  - 1967: Cukier (rapport à l'AFU)
  - 1984: Comey
    - diminution de la mortalité
    - continence imparfaite (Comey 1)

# Principes physiques de l'agrandissement vésical digestif

- Détubulation:
  - Augmentation de la capacité par l'augmentation du rayon du cylindre digestif
  - Annulation de l'effet des contractions digestives par prévention des contractions circulaires synchrones
- Elasticité pariétale homogène
- Configuration anatomique dans le petit bassin



© G Karsenty, Marseille, 2006

# Principes de reconstruction et de détubulation

Longueur*	Capacité	Rayon	Pression : $p=T/r$
20 cm	360 cc	4,5 cm	coeff. = 0,22
40 cm	720 cc	5,5 cm	coeff. = 0,18
60 cm	1 100 cc	6,5 cm	coeff. = 0,15

\* Longueur du segment iléal utilisé

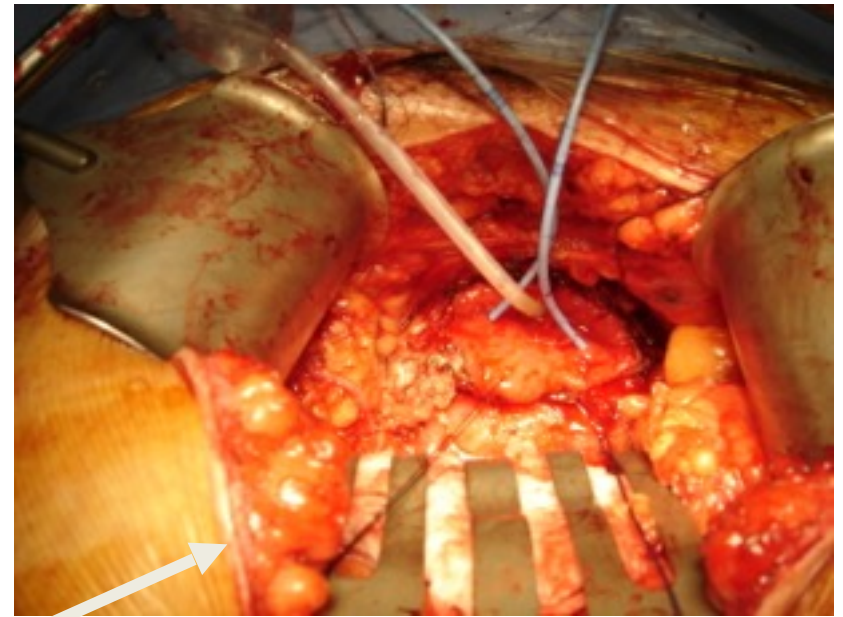
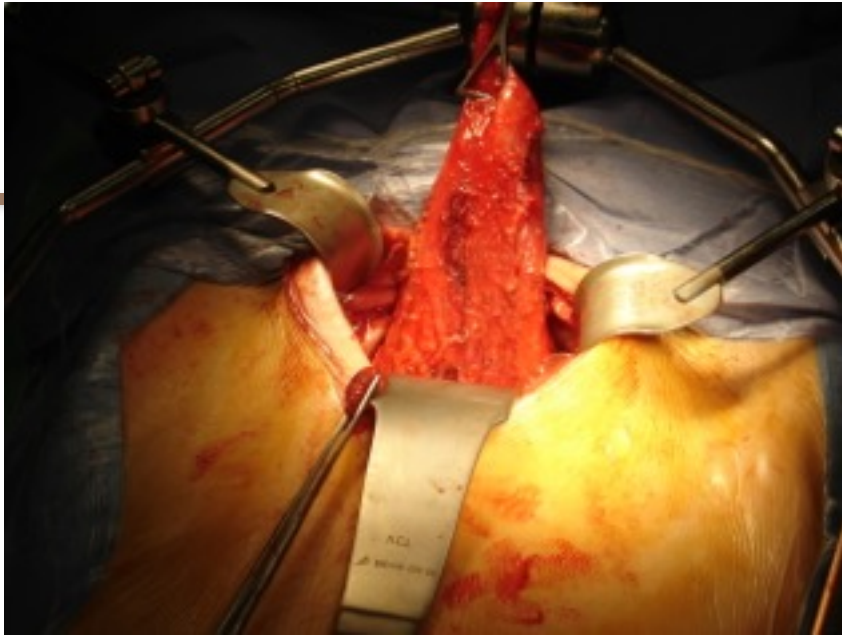


# Choix du segment digestif et forme du montage

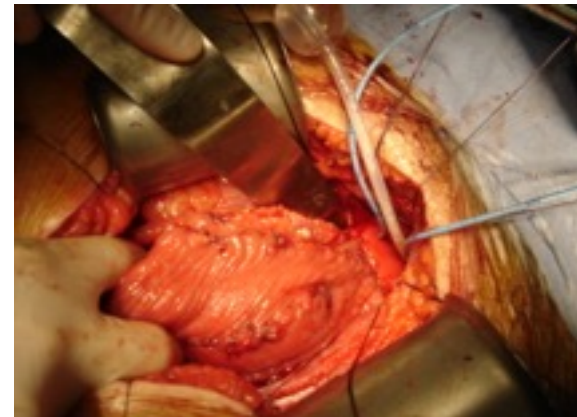
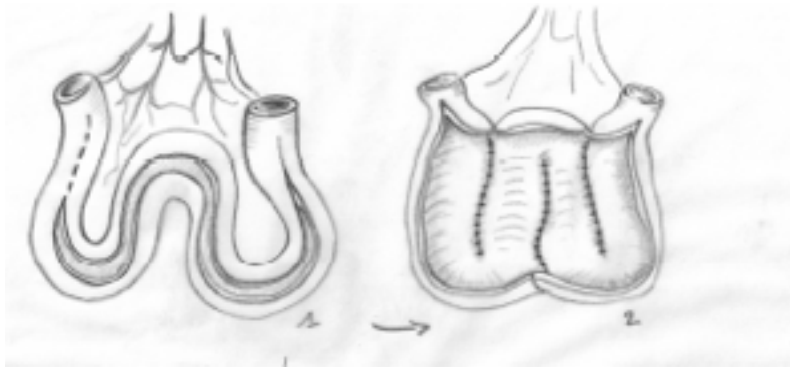
- Estomac
  - Wedge gastroplastie
  - Gastroplastie de l'antra
- Ileon
  - Hautmann, Studer, Koch, Camey 1,2,3,...
- Colon
  - Ileocolon droit (Mainz)
  - Sigmoide
- Autres

# Choix du segment digestif et forme du montage

- Poche ou patch ("clam")?
  - Longueur d'iléon prélevé en dépend
- Quelle cystotomie?
  - Sagittale
  - Hémicirculaire postérieure du dôme
  - Transversale
- Quelle cystectomie?
  - Partielle du dôme
  - Sus-trigonale



# Bladder enlargement: type of ileal cystoplasty



© G Karsenty, Marseille, 2006

# Quelle réimplantation urétérale? AUCUNE...

- Uretères fins ou dilatés?
- Réimplantation
  - directe sur la plastie
  - sur une anse non détubulée interposée
- Intubations post-opératoires nécessaires
- AUCUNE réimplantation le plus souvent: le reflux disparaîtra par le traitement du réservoir
  - Discuter la sténose par compression intra-détrusorienne

# Autres techniques

- Entéro-cystoplasties séro-musculaires
- Urétéro-cystoplasties
- Cysto-myotomies ou myomectomies
- Autres matériaux:
  - Biodégradables
  - Péritoine, grand épiploon, muscle, séreuse
  - Fascias autologues, dure-mère humaine, péricarde,...
- Bio engineering vésical (culture de cellules autologues)
  - En voie d'essais cliniques internationaux

# Résultats fonctionnels des agrandissements de vessie

- Continence
- Disparition du reflux vésico-rénal
- Infections symptomatiques
- Complications chirurgicales
- Devenir de la plastie à long terme
- Gestes complémentaires de continence

# Résultats urodynamiques des agrandissements vésicaux

- Modifications significatives de
  - capacité vésicale fonctionnelle
  - compliance
  - contractions non inhibées
- Résidu
  - augmente avec le temps si miction par poussée
- Dépendent du montage chirurgical
  - entéroplasties > detrusoro-myotomies (-myomectomies)



Studer	Küss	Camey	Camey	Hautmann	Botto	
1995	1970	1979	1988	1993	1994	
cas	185 cas	87 cas	221 cas	211 cas	60 cas	100
mortalité	16	5	6	5	0	
0		8,7%	5,7%	2,7%	2,4%	
occlusion	16	3	-	-	-	
2	-	-	8,7%	3,4%	-	
4%	3,3%					
fistule urinaire	32	12	-	-	-	
19	-	-	-	-	17,2%	
13,8%	8,5%					
fistule digestive	23	7	-	-	-	
10	-	-	-	-	12,3%	
8%	4,5%					
sepsis sévère	11	1	9	-	-	
3		5,9%		4%		
		3%				
embolie pulm.	13	-	-	-	2	
3		6,9%			2%	
3,3%	3%					

# Toxine botulique A intravésicale

- Injections de toxine dans le muscle lisse déjà utilisée:
  - Achalasies (gastroentérologie)
- Concept nouveau par le site d'injection
- Injection dans le muscle vésical lui-même (détrusor)
- Objectif: supprimer la transmission cholinergique du système parasympathique effecteur et désactiver le réflexe vésical

# Toxine botulique A intravésicale

- A quels patients peut s'adresser actuellement ce traitement ?
  - Vessies neurologiques par atteinte médullaire en général
    - Traumatisés médullaires
    - Sclérose en plaques
    - myélopathies diverses avec hyperréflexivité vésicale non contrôlées par les traitements usuels et réalisant les autosondages

# Toxine botulique A intravésicale

- Quelles alternatives actuelles à la TB dans le détrusor ?
  - Anticholinergiques per-os
  - Substances vanilloïdes endovésicales
  - Neuromodulation des racines sacrées
  - Stimulateur de Brindley avec radicotomies postérieures sacrées (paraplégique complet)
  - Agrandissement de vessie chirurgical (enterocystoplastie)

# Toxine botulique A intravésicale

- Denver 1999: ICS - B.Schurch - Abstract 130
  - 21 patients paraplégiques (18) ou tétraplégiques (4)
  - Vessie hyperactives, incontinence, échec des traitements per-os et autosondages en cours
  - 300 UI de Botox: 20 à 30 points d'injection
  - Sous anesthésie endovésicale pure
  - Suivi:
    - 6 semaines: 19, 4 mois: 11, 9 mois: 10

# Toxine botulique A intravésicale

- Résultats:
  - 17/19 continents à 6 semaines

		Moy		DS	
		pré ttt	post ttt	pre ttt	post ttt
CVurod	213	450	119	313	
CVF	298	456	183	192	
Press.	65	19	34	24	
Compl.	25	39	17	11	

# Toxine botulique A intravésicale

- Résultats
  - 4 mois: 7/11 continents
  - Aucune réinjection nécessaire à 9 mois pour l'instant
  - Satisfaction globale des patients très bonne
  - Arrêt complet des autres traitements pharmacologiques de l'hyperactivité de vessie
  - Aucun effet secondaire
  - HRA améliorée pour deux tétraplégiques

# Toxine botulique A intravésicale

- Questions résiduelles en voie d'obtenir une réponse d'ici 2010?
  - Dose globale injectée nécessaire?
  - Sites et nombre de points d'injection?
  - Qualité de l'injection par rapport à l'état du détrusor?
  - Réinjections: rythme et dose?
  - Effet d'un placebo?
  - Coût?
  - Quels travaux fondamentaux possède-t-on?
  - Toxicité si passage IV?



# Toxine botulique A intravésicale

- Potentiel extraordinaire car:
  - non ablatif
  - réversible
  - effet rapide
  - ne coupe pas les ponts pour d'autres traitements
  - produit validé et connu
- Echecs potentiels à prévoir:
  - Troubles de compliance acquis non réversibles du réservoir vésical

# Toxine botulique A intravésicale

- Quelle place pour le traitement des instabilités sans autosondages?
  - A priori non indiqué sauf si des doses plus réduites sont utilisées?
- Quelles conséquences sur le détrusor dans un usage à long terme?
  - Atrophie du détrusor?

# Les toxines botuliques A disponibles

- Botox™: Allergan (USA)
- Dysport™: Ipsen Biotech (France)
  - Processus d'évaluation et de développements non similaires
  - Pas d'équivalence de dose
  - Pas d'AMM actuelle
  - Nombreuses études en cours à l'international
  - La France est leader européen des projets

# TBA : état des lieux de la littérature

available at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

journal homepage: [www.europeanurology.com](http://www.europeanurology.com)



European Association of Urology



## Review – Neuro-urology

### Botulinum Toxin A (Botox<sup>®</sup>) Intradetrusor Injections in Adults with Neurogenic Detrusor Overactivity/Neurogenic Overactive Bladder: A Systematic Literature Review

Gilles Karsenty<sup>a</sup>, Pierre Denys<sup>b</sup>, Gérard Amarenco<sup>c</sup>, Marianne De Seze<sup>d</sup>, Xavier Gamé<sup>e</sup>, François Haab<sup>f</sup>, Jacques Kerdraon<sup>g</sup>, Brigitte Perrouin-Verbe<sup>h</sup>, Alain Ruffion<sup>i</sup>, Christian Saussine<sup>j</sup>, Jean-Marc Soler<sup>k</sup>, Brigitte Schurch<sup>l</sup>, Emmanuel Chartier-Kastler<sup>m,\*</sup>

Eur Urol, 2008, Feb;53(2):275-287.

# La rétention chronique

---

- Vider:
  - COMMENT?

# La rétention chronique: quels challenges aujourd'hui?

- Modifier l'emplacement de « l'urètre » pour autosondage
- Supprimer la contrainte du sondage intermittent
  - Dériver
  - Drainer dans l'étui pénien: sphinctérotomies
- Stimuler la contraction vésicale
  - Stimulateur de Brindley
- Agir sur les voies neurologiques de contrôle vésico-sphinctérien
  - Neuromodulation sacrée S3
- Diminuer les résistances à la vidange: toxine botulique

# Les dérivations Cutanées continentes

- Regain d'intérêt liés aux progrès techniques chirurgicaux
- Objectifs:
  - Permettre le sondage par un orifice cutané abdominal donc accessible sans transfert et au fauteuil
  - « Anatomique »
  - Continent = pas de poches sur l'abdomen

# Les dérivations cutanées continentales

- Principes techniques:
  - Construction d'un tube de la vessie (native ou agrandie) à la peau, implanté sur la vessie avec un système antireflux
  - Fermer le col vésical: assure la continence!
  - Parfois agrandissement de vessie associé
- Problèmes à long terme
  - Sténoses cutanées
  - Fausses routes difficiles à gérer (attention à l'obésité)
  - Montage non déclive: lithiases vésicales et défauts de vidange



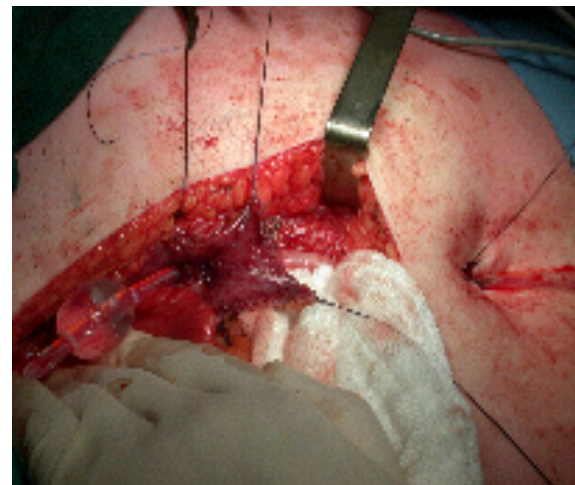
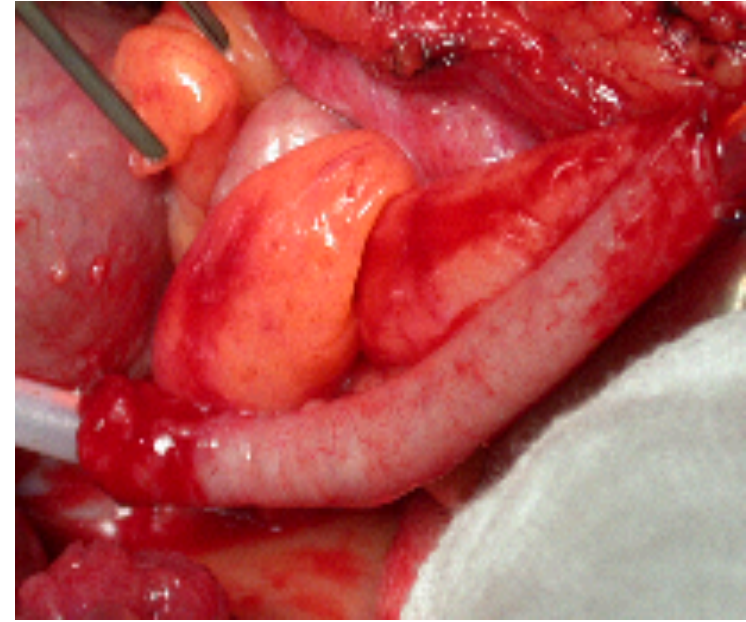
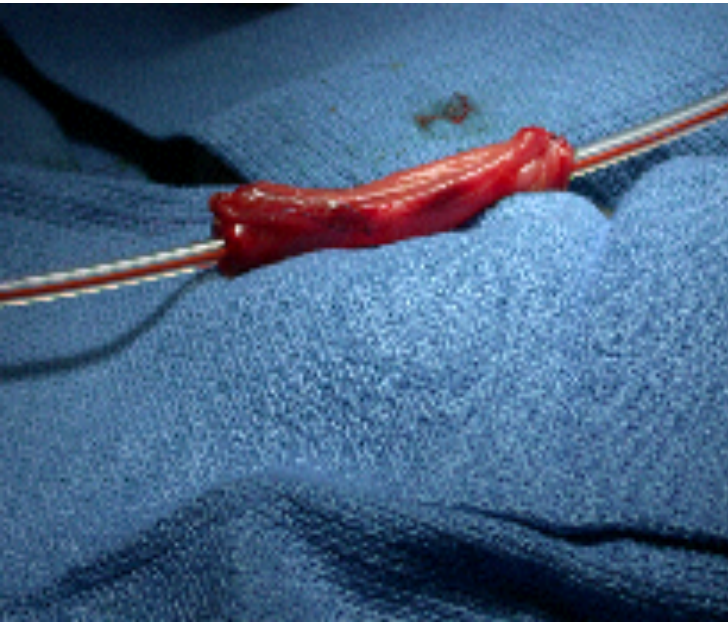
# Les dérivations cutanées continentales

- Faut-il les promouvoir? Oui mais...
  - Etre certain de la capacité à s'autosonder correctement et de façon fiable (manipuler les sondes)
  - Penser à l'âge lors de l'indication
  - Etre sûr de la compliance au suivi
  - En cas de non sondage: rétention complète dont il faut prévenir le patient
  - S'assurer de la fiabilité de l'entourage

# Les dérivations cutanées continentales

- Qui peut en bénéficier chez le tétraplégique?
  - Femme > homme
  - Tétraplégique bas
  - Indication à un agrandissement de vessie associée
  - Urèthre non utilisable ou non accessible
  - Comment réalise-t-on le tube continent pour cathétérisme:
    - Appendice
    - Grêle modelé (« Munty »)

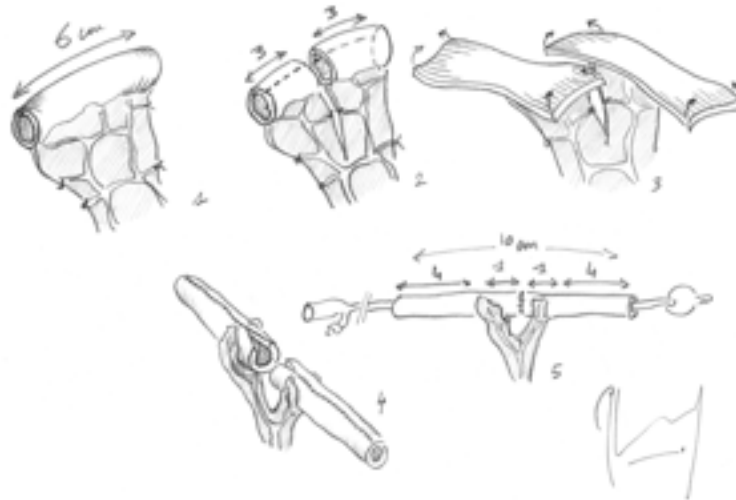
# Dérivation cutanée continente: Munty (grèle) et Mitrofanoff (appendice)



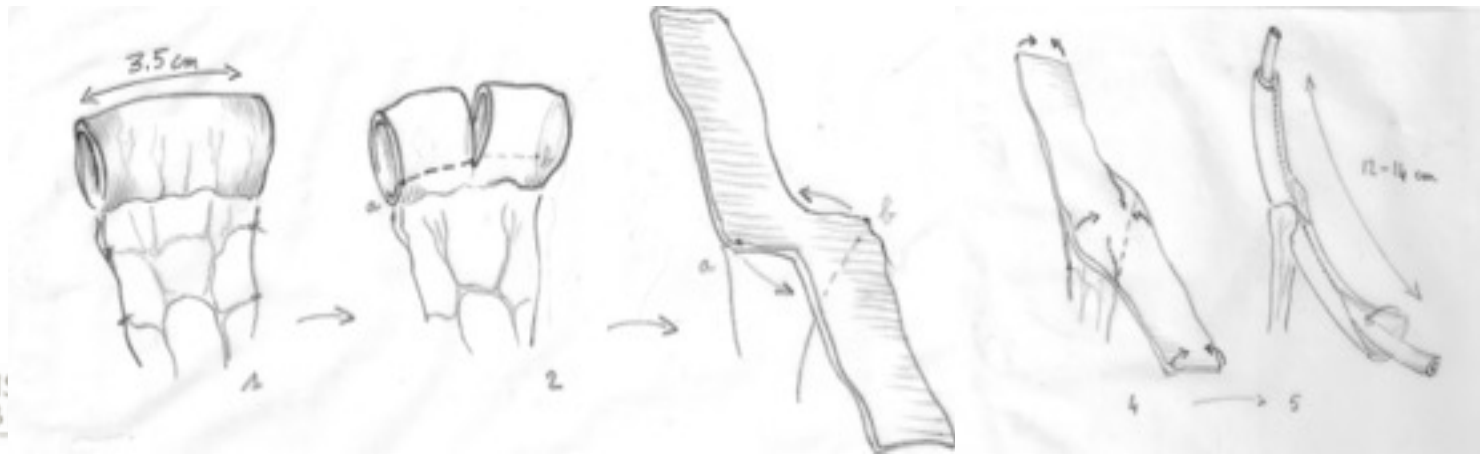
# How to increase length of tubes for continent cystostomy

« Double Monti »

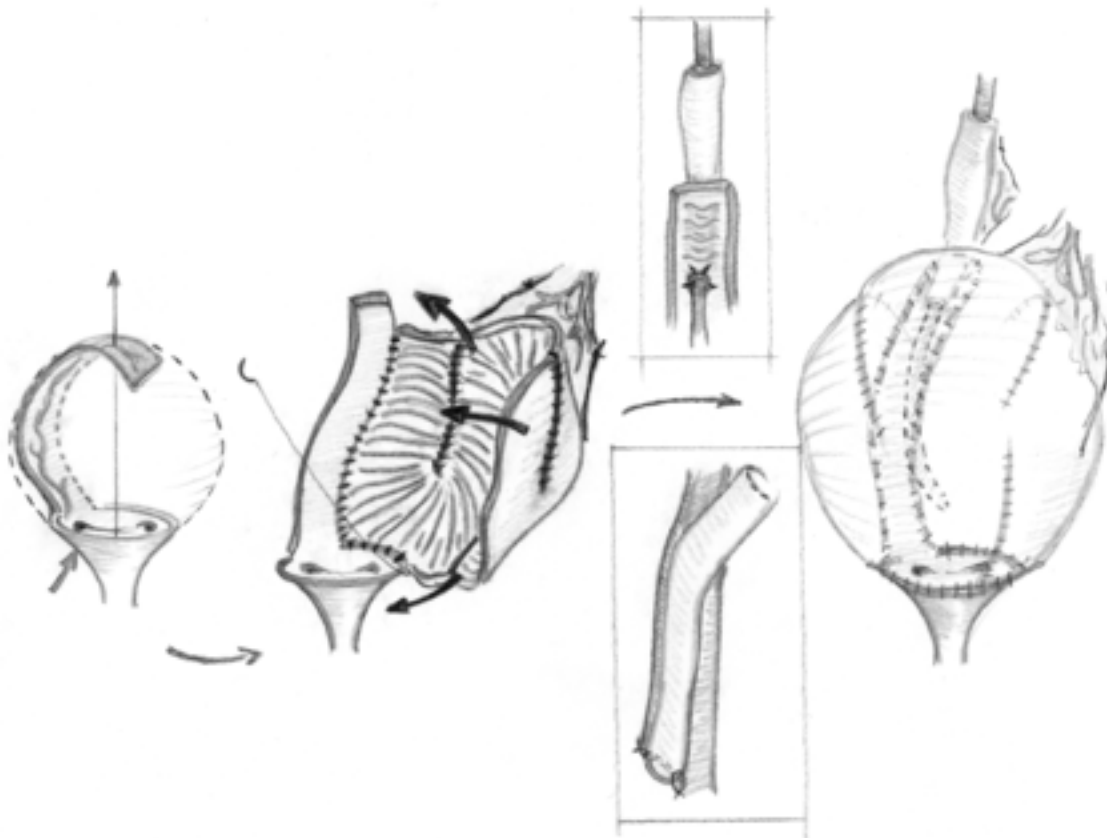
© G Karsenty, Marseille, 2006



Casale's modification  
(J Urol 1999)



# Implantation of cystostomy tube



© G Karsenty, Marseille, 2006

## Les dérivations cutanées non continentes

- **Urétérostomie cutanée bilatérale**
  - Deux poches et des sondes à changer tous les 2 à 6 mois
- **Urétérostomie cutanée trans-iléale non détubulée: Bricker**
  - Matériel d'appareillage au point
  - Pas de sondes, pas de soins, indépendance pour la journée
- **Iléocystostomie non continente**
  - Dérivation directe de la vessie à la peau par le greffon iléal
  - Montage non déclive, impose de fermer le col vésical, appareillage non aisé en sus-pubien

# Les dérivations cutanées non continentes

- Les Questions:

- Peut-on et doit-on utiliser du tube digestif?
- Devenir de la vessie native:

Fondamental à gérer chez l'homme

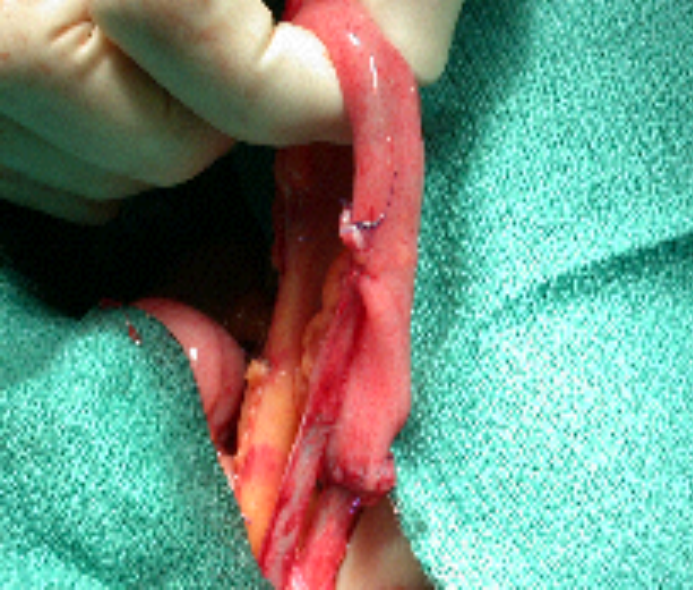
Facultatif chez la femme

- Laissée en place: lavages périodiques nécessaires (tierce personne)
- Enlevée: aucun retour en arrière possible

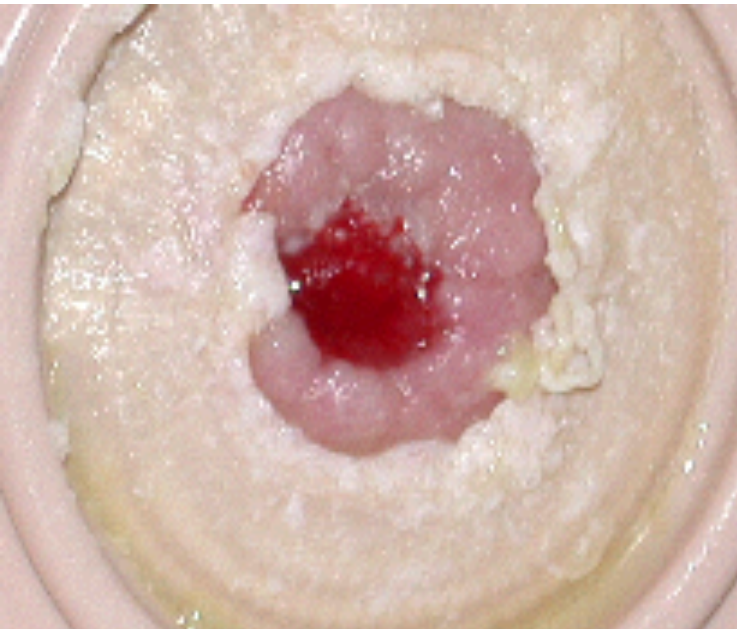
- Laisser le patient choisir mais être plus agressif pour l'homme



# Bricker



- Brickerographie: reflux passif physiologique





# Bricker et vessie neurologique

- 33 patients, suivi moyen 48 mois
- 2/3 : traumatisés médullaires
- 20/33 avaient des complications préopératoires liées à leur mode mictionnel antérieur
- 57% de cystectomies initiales associées (19/33)
  - 3 cystectomies secondaires entre 6 et 56 mois pour pyocystes (2 hommes, 1 femme)

Chartier-Kastler, Mozer, Denys, Bitker, Haertig, Richard. Spinal Cord, 2001

# Bricker et mode mictionnel antérieur

Drainage vésical avant diversion	Sex/ratio		
	No.	Fe.	Ma.
• Sonde à demeure	15	10	5
• Autosondage	4	3	1
• Heterosondage	5	3	2
• Catheter sus-pubien	1	-	1
• M. réflexes et protections	5	1	4
• Etais péniens	1	NA	1
• Protections	1	1	-
• Crede	1	-	-
• <b>Total</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>14</b>

# Sphinctérotomies

- L'homme peut
  - être appareillé d'un étui pénien
  - Avoir des mictions réflexes au travers d'un sphincter ouvert par sphinctérotomie
  - Être autonome sur le plan mictionnel pour la journée
- Sphinctérotomies
  - Endoscopiques: section du sphincter strié
  - Dilatations, section au laser,..
  - Prothétiques



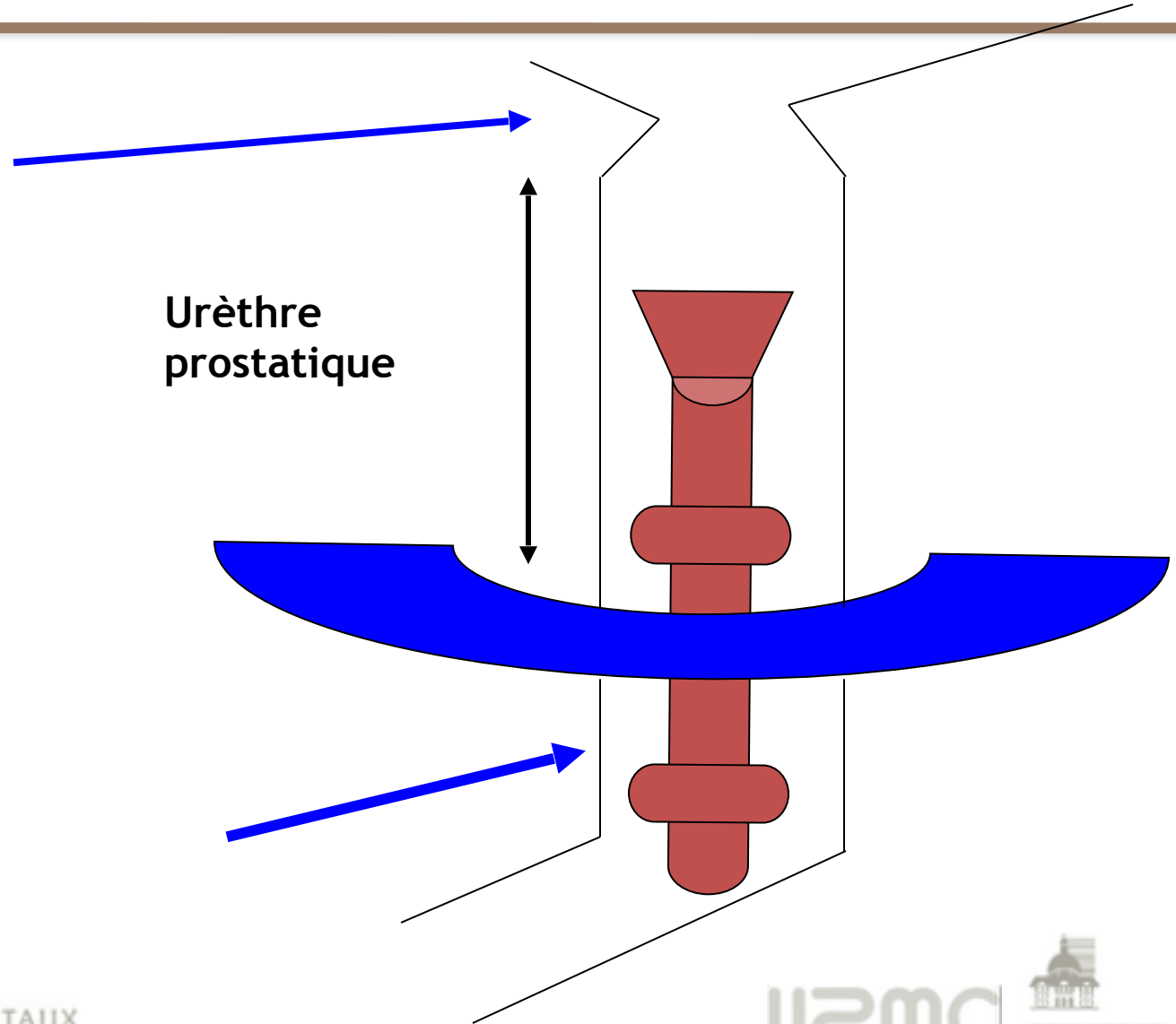
# Vue schématique du positionnement de la prothèse du S. Strié

Col vésical

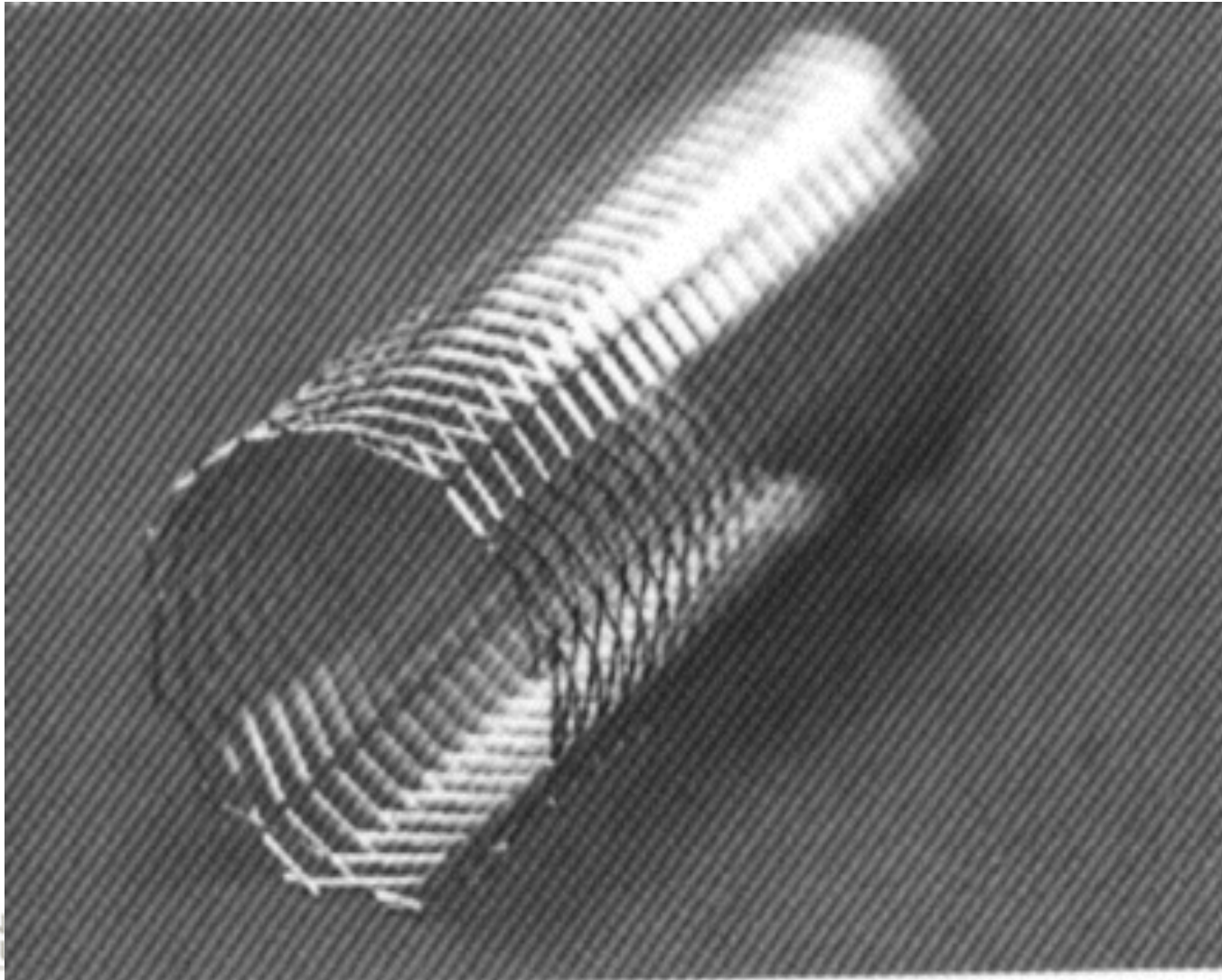
Urèthre  
prostatique

Plancher pelvien

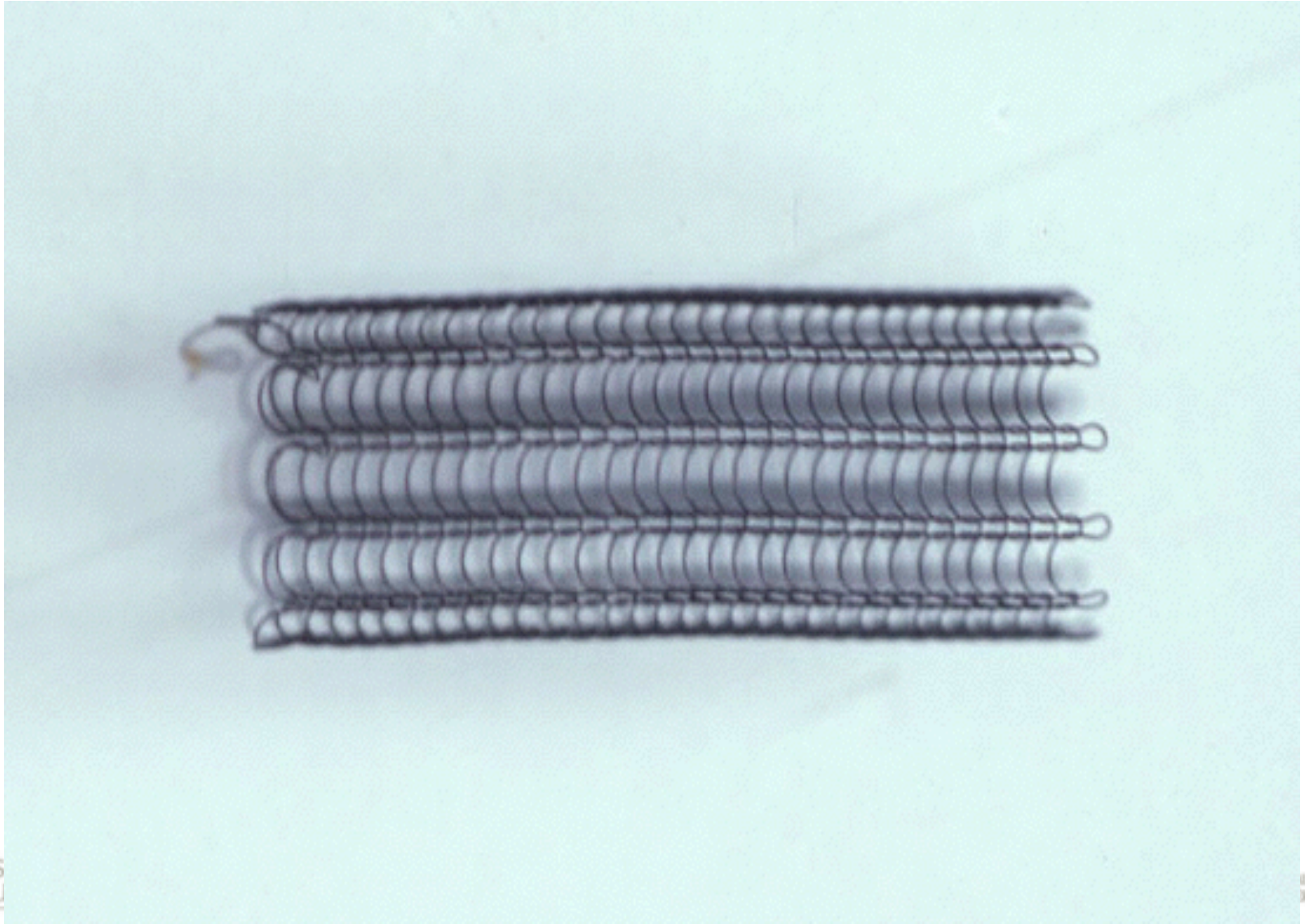
Urèthre bulbaire



# Wall stent (urolume™, AMS): grillagée



# Prothèse permanente épithélialisable tricotée Ultraflex™ (Boston Scientific)





**Prothèse Ultraflex  
trans-sphinctérienne:  
aspect de l'extrémité  
distale  
endo-urétrale**



# Memotherm (Bard): tricotée





# Prothèses temporaires et SS

- Définition de la prothèse temporaire:
  - non épithélialisable donc « tube »
- Répondre à une demande de réversibilité
- Adapter le modèle prothétique à la durée (coût et simplicité d'utilisation)
- Memokath: 1994 (Soni, Paraplegia)
  - n=10, SS et col: pas de complications
  - 11/13, > 1 an de suivi: complications semblent apparaître

# Prothèses temporaires et SS

- Indications et objectifs

- traumatisés médullaires récents vs. hétérosondages
  - à valider sur le plan infectieux
- choix d'un mode mictionnel avec essai du mode mictionnel (vidange, HRA,...)
- valider la tolérance à l'étui pénien
- prendre en charge le trouble mictionnel en intégrant le programme de sexualité et fertilité
- diagnostic de la dyssynergie lisse et de son importance en vue de la prothèse définitive

# Vue schématique du positionnement de la prothèse Diabolo™

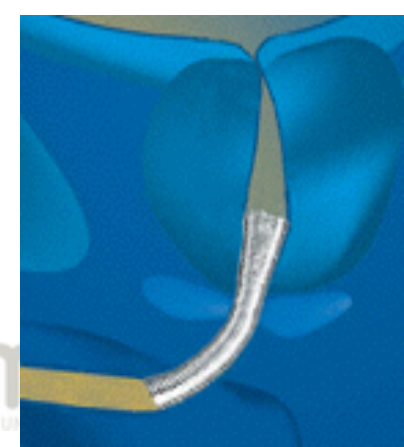
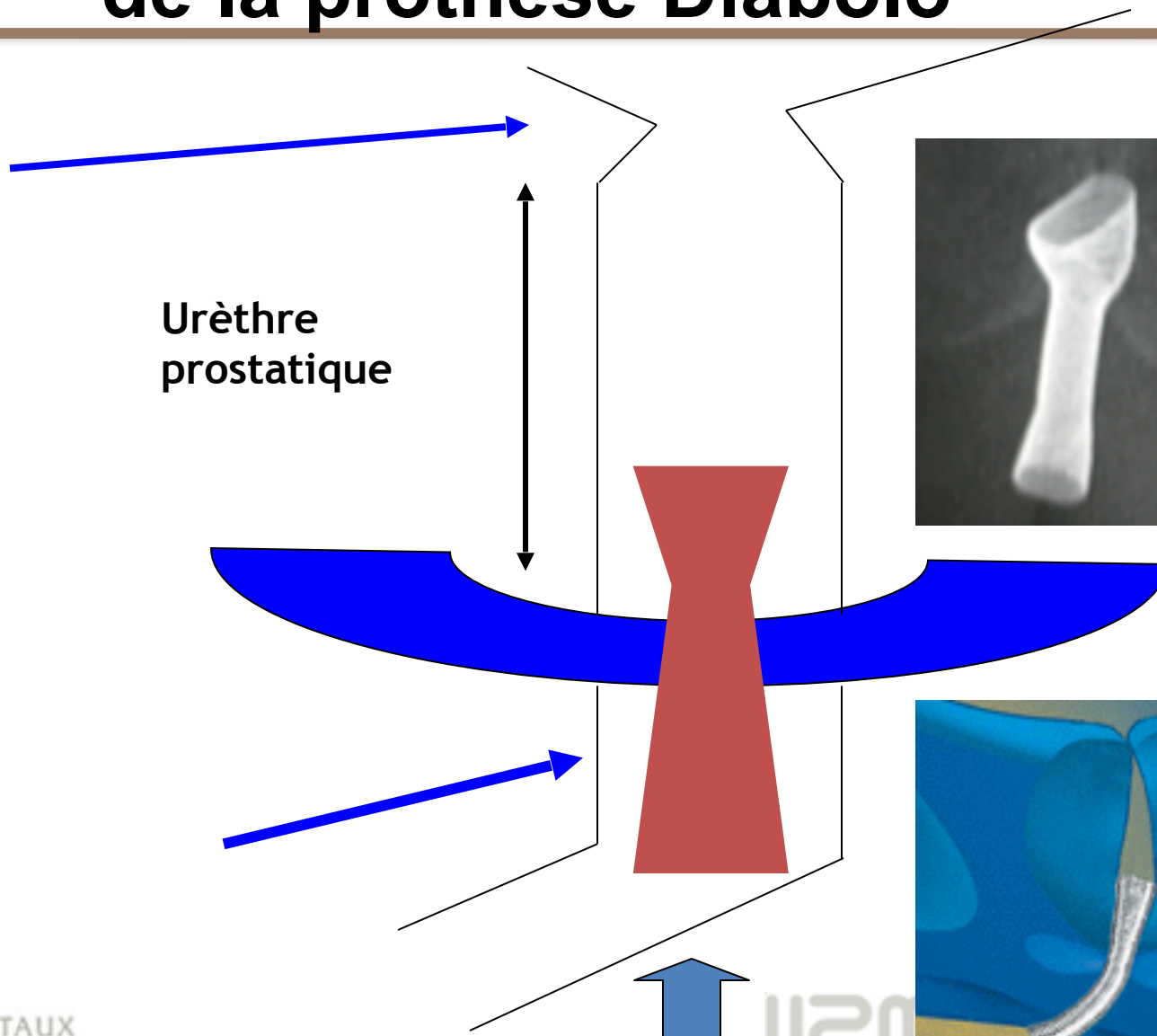


Col vésical

Urèthre  
prostatique

Plancher pelvien

Urèthre bulbaire

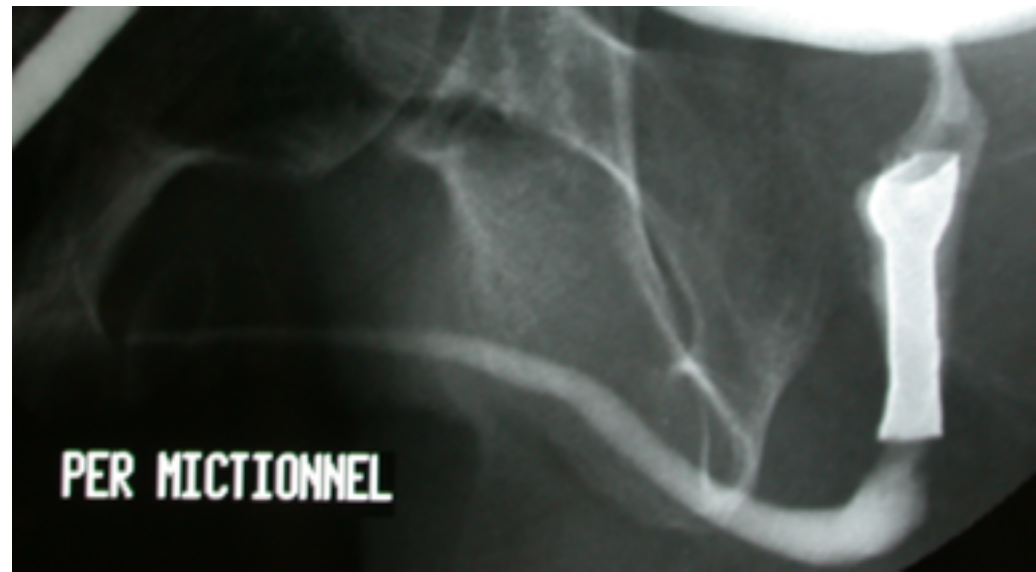




**PER MICTIIONNEL**

# Discussion

- Nécessite une contraction vésicale ou une manœuvre de Crede
- Simplicité du geste et morbidité simplifiée permettant d'élargir éventuellement les indications
- Pose réalisable sous AL pure
- Pas de changement nécessaire sur un an de suivi
- Contrôle radio nécessaire
  - à 6 mois: UCRM



# SPHINCTEROTOMIE

---

- **Résection / Incision**
- **Endoscopie / Chirurgie ouverte**
- **Incision postéro-latérale**
  - Latérale**
  - Antérieure**

# TECHNIQUE CHIRURGICALE

---

- **Crochet électrique**
- **Respect du col vésical**
- **Incision profonde à 11 H du pôle supérieur du veru montanum jusqu'au bulbe**
- **Incision du rebord aponévrotique**
- **Sonde vésicale à demeure : 4 jours**

# Neurostimulation et Neuromodulation

## ● Brindley

- Indication : miction du traumatisé médullaire complet
- Objectif : Obtenir une miction électriquement déclenchée par un émetteur externe vers un récepteur sous-cutané (miction « dyssynergique » et contrôle de l'hyperactivité par radicotomie post.)

## ● Neuromodulation sacrée S3

Indication : traitement des troubles mictionnels rebelles quelle qu'en soit l'origine

- Pollakiurie (incontinence)  
● Rétention chronique
- Douleurs pelviennes
- Objectif : rétablir un réflexe mictionnel normal par implantation d'un stimulateur continu sous-cutané



# Techniques de stimulation en urologie

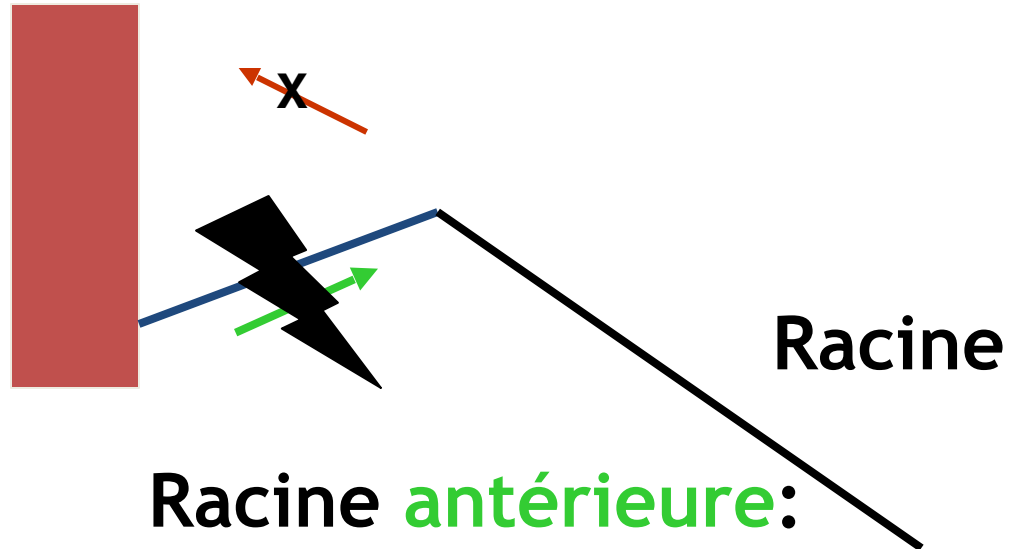
- **Neuromodulation**
  - Schmidt et Tanagho, 1988
  - Réguler et traiter des troubles mictionnels chroniques et réfractaires
- **Neurostimulation**
  - Brindley, 1982
  - Obtenir une miction chez le paraplégique
- **A part et pour mémoire (abandonnées) :**  
**Myostimulations (détrusor, périnée)**



# Neurostimulation de Brindley

Racine **postérieure**:  
afférences sensibles

Moelle épinière



Racine **antérieure**:  
efférences motrices

- Principe de Brindley
  - Radicotomie postérieure
  - Stimulation antérieure à visée mictionnelle

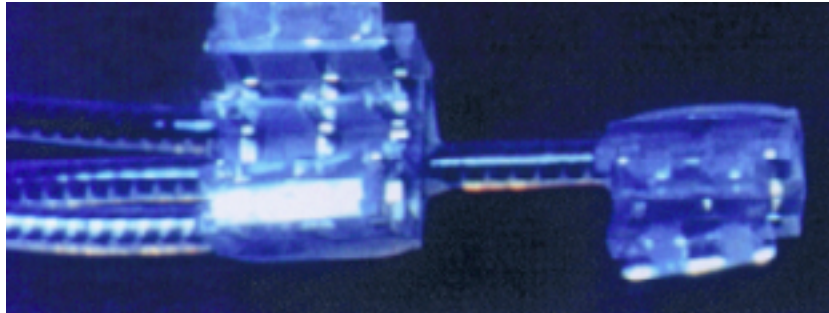
# Le but de la technique

---

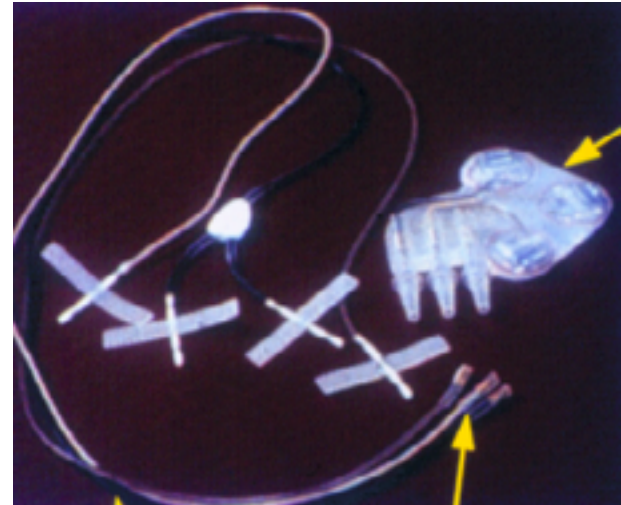
- Obtenir la continence en traitant l'hyperactivité vésicale par radicotomie postérieure
- Obtenir la vidange vésicale
- Aider à la défécation
- Obtenir une érection chez l'homme

# Matériel

Électrodes  
Intra-durales



Électrodes  
Extra-durales





# Le stimulateur de Brindley

- Candidat idéal:
  - Femme
  - Tétraplégique basse
  - Complète
- Intérêts
  - Evite l'autosondage: miction électriquement déclenchée
  - Impose un transfert aux toilettes

# Le stimulateur de Brindley

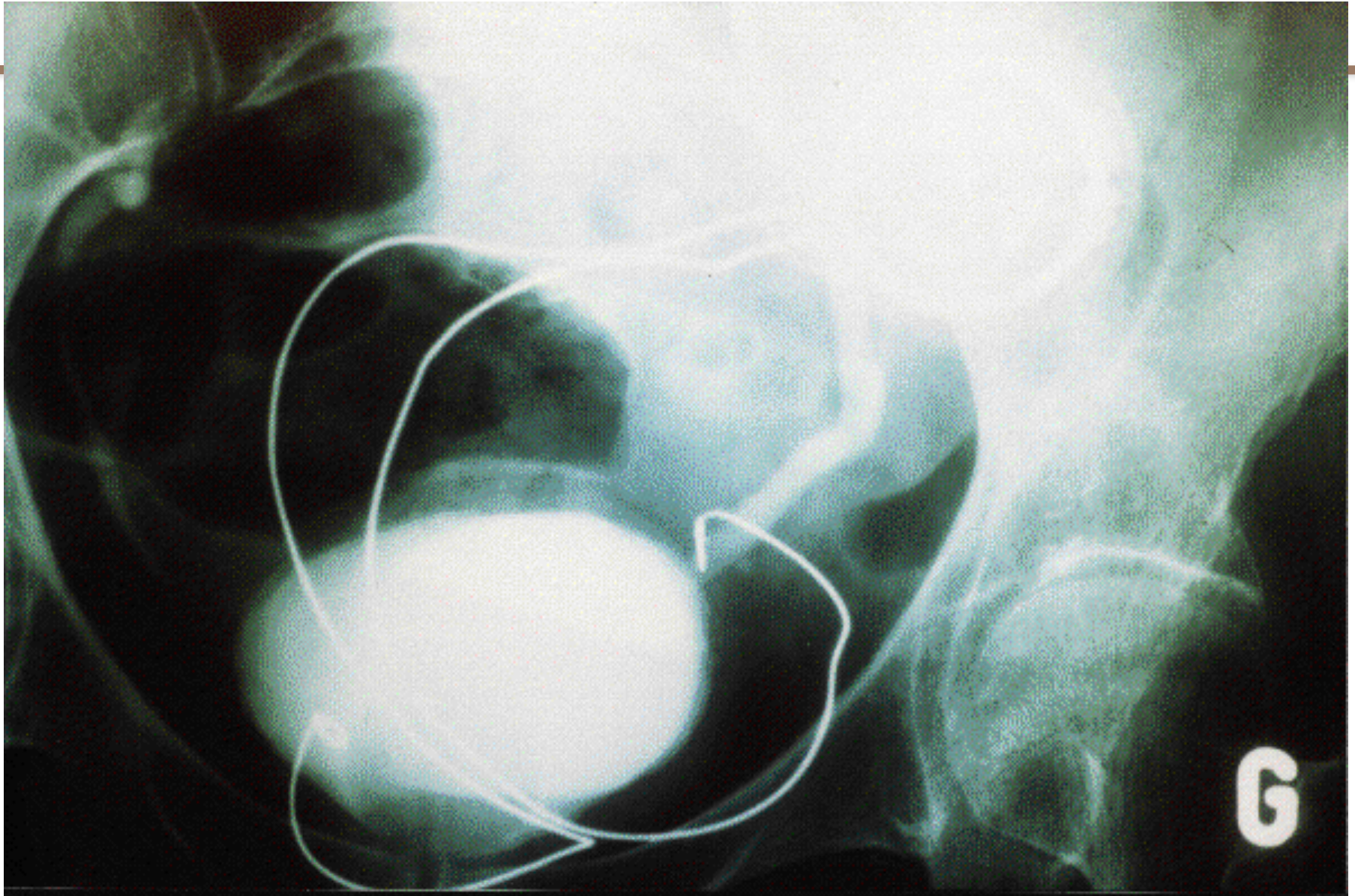
- Résultats validés
  - 90 % de continence et de mictions efficaces
  - Intérêt d'un programme éventuel de défécation ou d'érection chez l'homme
  - Disparition des reflux pré-existants
- Rejeté aujourd'hui par beaucoup de patients du fait des radicotomies irréversibles

# Discussion : conséquences de la radicotomie sacrée

- Discuter la sexualité
  - Chez la femme
    - Lubrification, orgasme
  - Chez l'homme
    - Perte de l'érection réflexe
    - Perte de l'éjaculation réflexe
    - Electro-éjaculation toujours possible
- Mais la principale discussion porte actuellement sur la réparation de la moelle



# Stimulateur de Caldwell : 1965 !



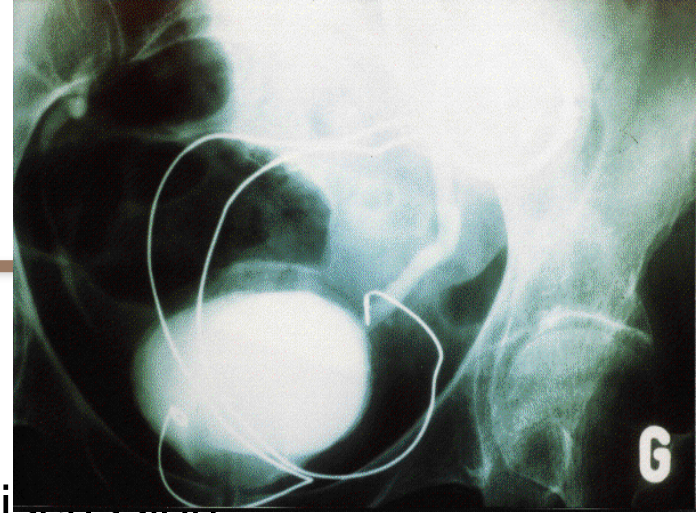
# Neuromodulation sacrée et vessie hyperactive



- Traitement de l'incontinence urinaire par hyperactivité de vessie
- Traitement de seconde ligne
- Test puis implant si efficace
- Amélioration digestive possible
- Conserve le réflexe mictionnel normal



# Conclusion



## • Des traitements

- A l'essai parfois
- Réfléchis toujours
- Dépendants des autres handicaps et d'une discussion multidisciplinaire
- Panel large de possibilités car
  - Les traitements conventionnels ont bénéficié des progrès de la prise en charge anesthésique et de réanimation et de la technique chirurgicale pure
  - Les traitements récents bénéficient des progrès des biomatériaux