

**DIU de Neuro-Urologie, Urodynamique et Explorations Périnéales  
SEMINAIRES des ENSEIGNEMENTS THEORIQUES.  
Année 2014-2015**

# Imagerie de la vessie neurologique

Aline Sebag - Unité d'Imagerie - Hôpital Rothschild

# ASP

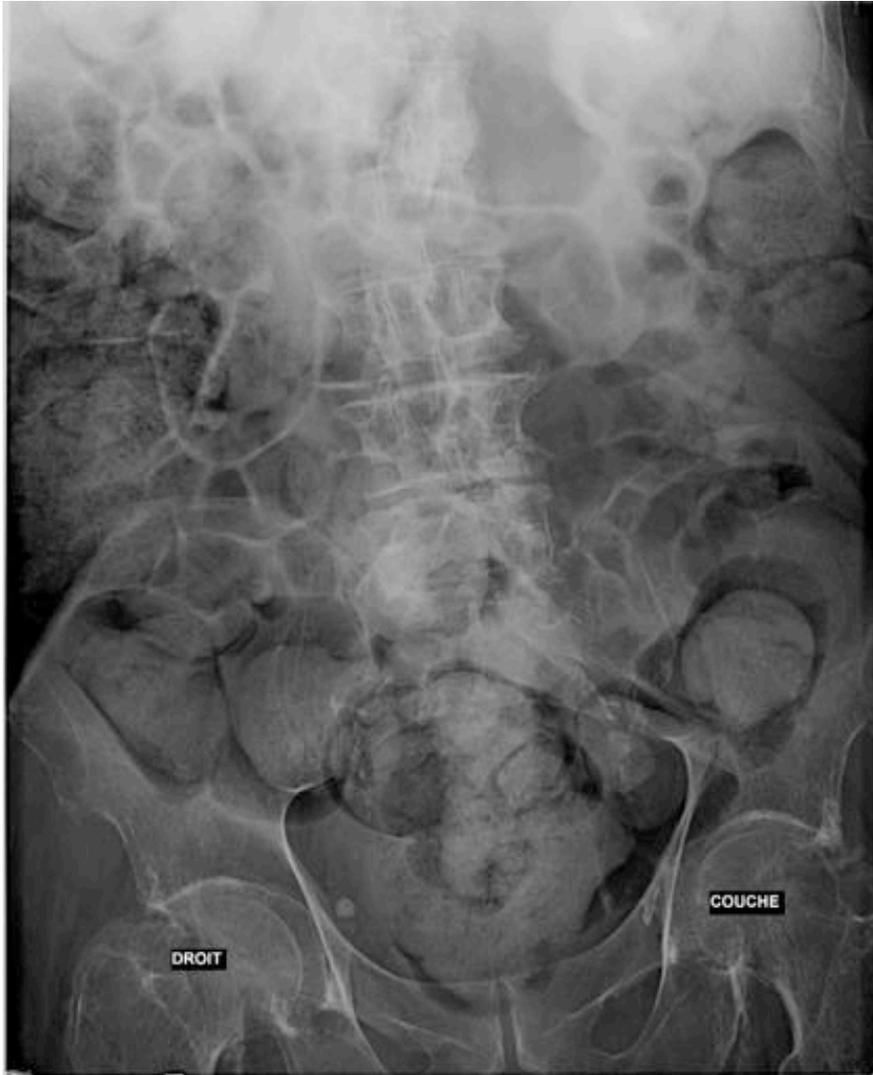
- Cliché de face en position couchée - Symphyse pubienne et deux dernières côtes +/- Obliques
- Seul ou premier temps obligatoire d'une cystographie rétrograde
- Calcifications
  - Calculs
  - Vasculaires artérielles
  - Phlébolithes
  - Fibrome utérin
  - Prostate
  - Ganglion calcifié
  - Vésicules séminales et canaux déférents



Calcifications prostatiques + calcul rénal gauche



Calcul vésical



Épine irritative

Tétraparésie  
Fécalomes

Tétraplégie  
Paraostéomes



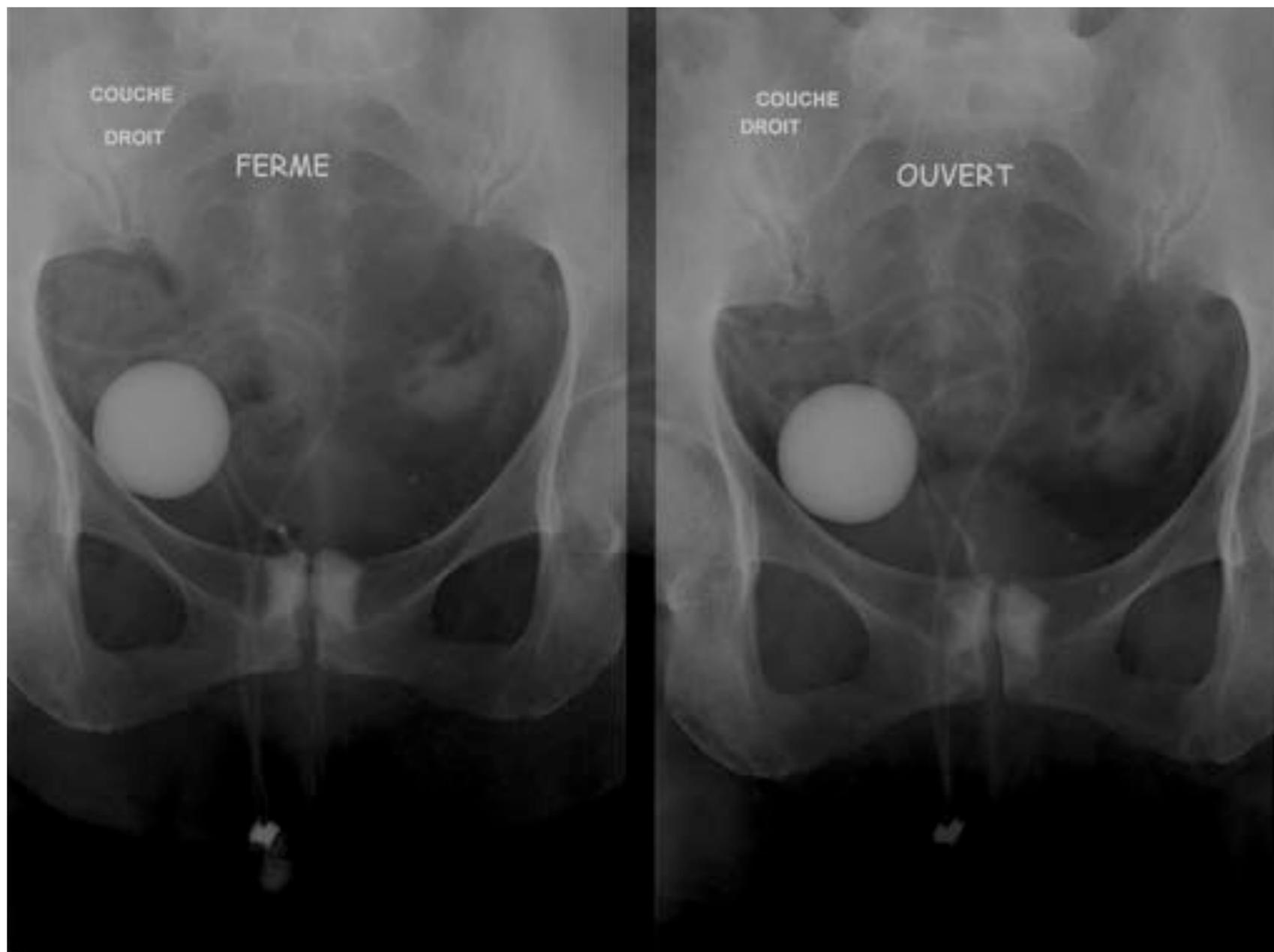
Spina lipome opéré



Cône médullaire post traumatique



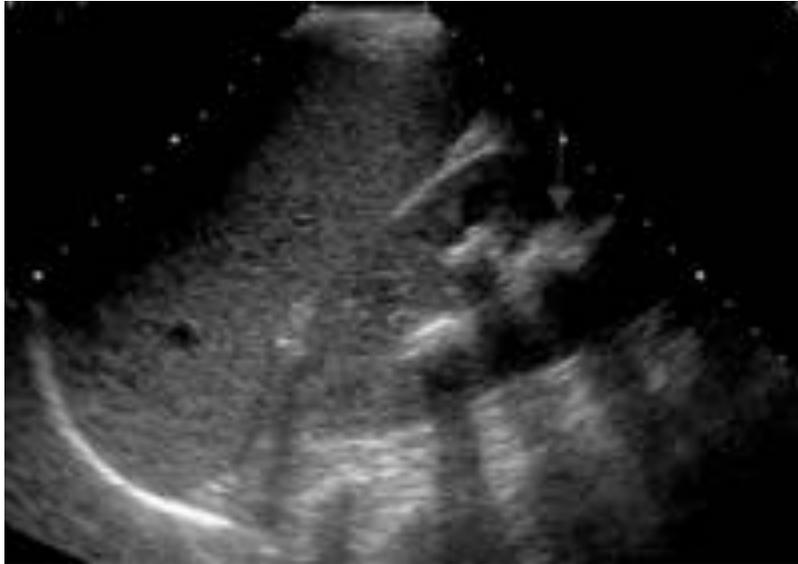
Électrode de Neuromodulation



Dysfonctionnement du sphincter artificiel

# ECHOGRAPHIE RENALE

- Taille des reins
- Parenchyme (épaisseur et différenciation cortico-médullaire)
- Contours (encoche ou zone d'atrophie)
- Sinus :
  - Calcul
  - Dilatation des cavités :
    - sténose des méats par hypertrophie du détrusor
    - hypotonie des méats avec reflux
    - vessie très pleine (compression des méats) → à contrôler
  - Épaississement de la paroi des cavités excrétrices (reflux +/- pyélite)



Calculs non obstructifs



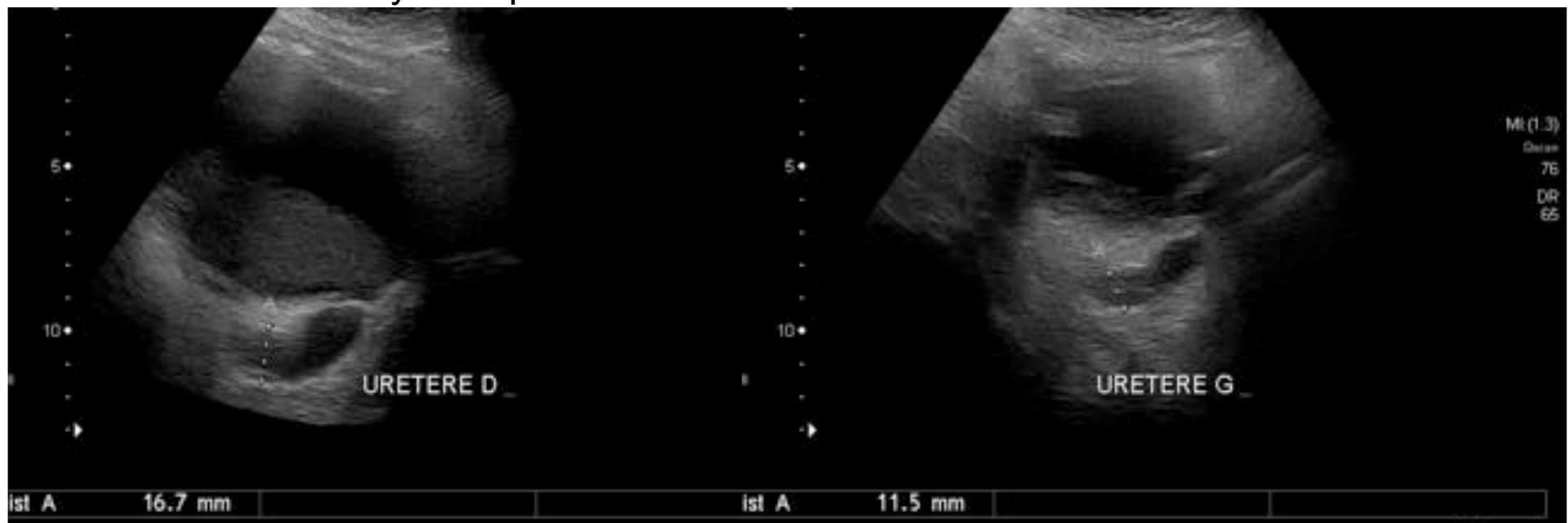
Zone d'atrophie

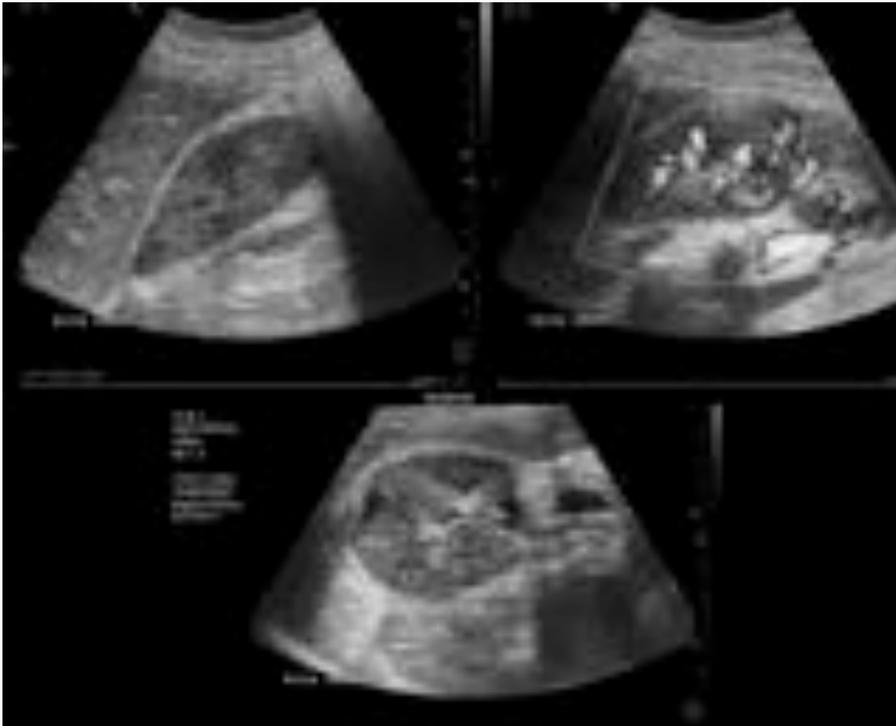


Dilatation des cavités en amont  
d'un calcul du méat urétéro-vésical



Urétérohydronéphrose bilatérale en amont d'une vessie de lutte





Pyélonéphrite :

- foyer hyperéchogène
- amputation de la vascularisation



Hydronéphrose avec destruction  
du parenchyme

# ECHOGRAPHIE BAS APPAREIL U

Vessie si possible pleine...mais non distendue - Voie sus-pubienne

- **Volume** = mesure automatique à partir des 3 dimensions
- **Forme**
  - Rectangulaire à angles arrondis en trans –  
Triangulaire en long
  - Ronde, hypertonique ou flasque, à contour polycyclique ou bien déformée et asymétrique
- **Contenu**
  - Anéchogène
  - Echogène : Calculs, sédiment (déclives et mobiles) /  
Tumeur (immobile et vascularisée)

# ECHOGRAPHIE BAS APPAREIL

- **Paroi**

- Lisse → crénelée, diverticulaire - Discordances possibles avec UCRM et cystoscopie

- **Epaisseur :**

- Epaisseur du détrusor**

- Couche hypoéchogène entre deux lignes hyperéchogènes de la muqueuse et de l'adventice
    - Epaisse si > 2 mm lorsque la vessie est pleine

- Epaisseur de la paroi vésicale**

- Paroi antérieure ou postéro-supérieure
      - Vessie pleine : 1 à 3 mm
      - Epaisse au-delà de 3 mm
    - Trigone (entre le col et les deux méats)
      - Vessie pleine : 4 à 5 mm
      - Epaisi au delà de 5 mm

- Corrélation avec volume**

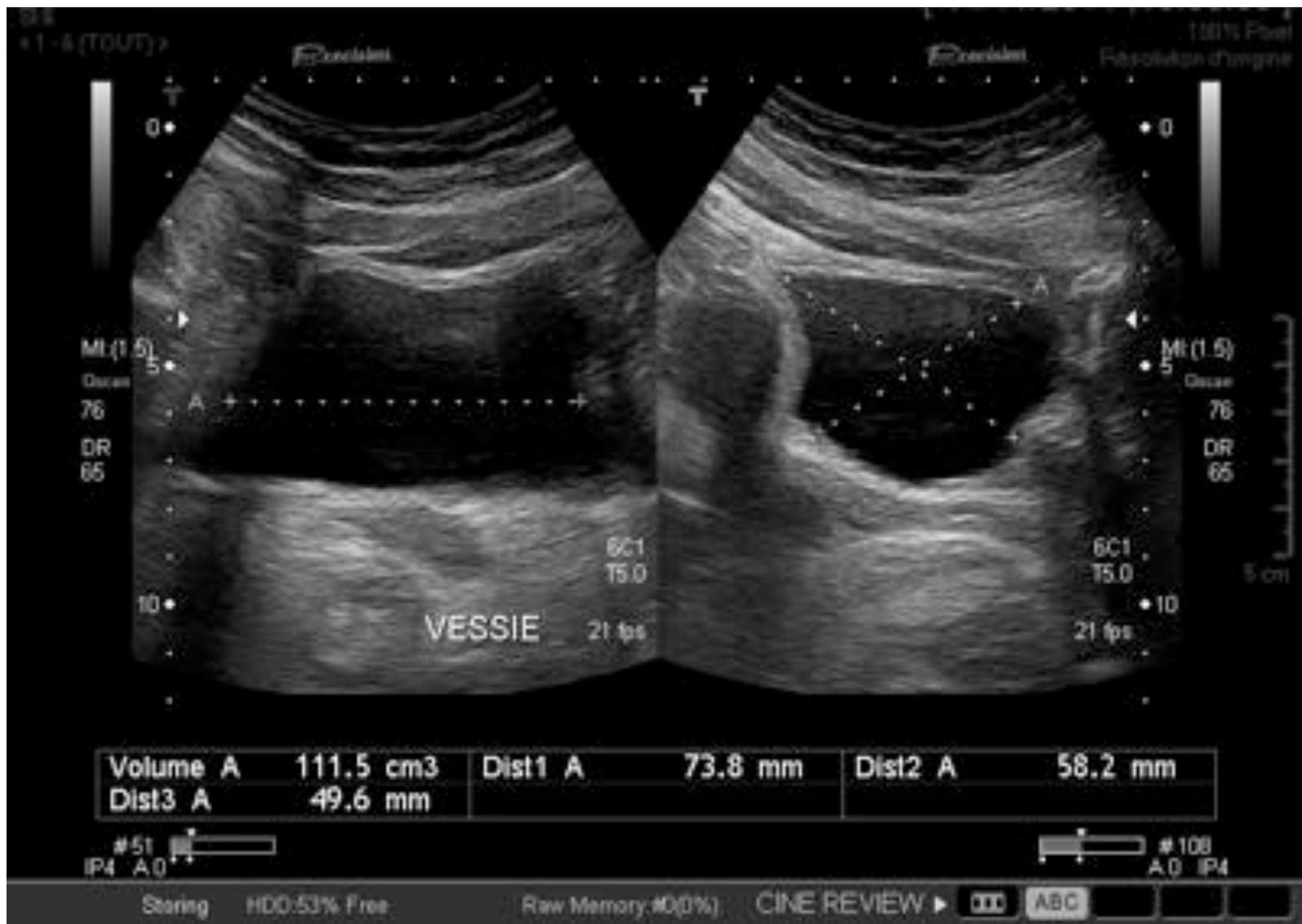
- Vessie distendue = paroi à la limite de la visibilité
    - Presque peu remplie ou vide : détrusor et paroi bcp plus épais

# ECHOGRAPHIE BAS APPAREIL

## **Résidu après miction ou après auto-sondage**

- Résidu PM pathologique si supérieur à 20% du volume initial ou > 80 - 100 cc
- Longue attente vessie pleine → majoration du résidu

**Prostate** (voie sus-pubienne ou endo-rectale)

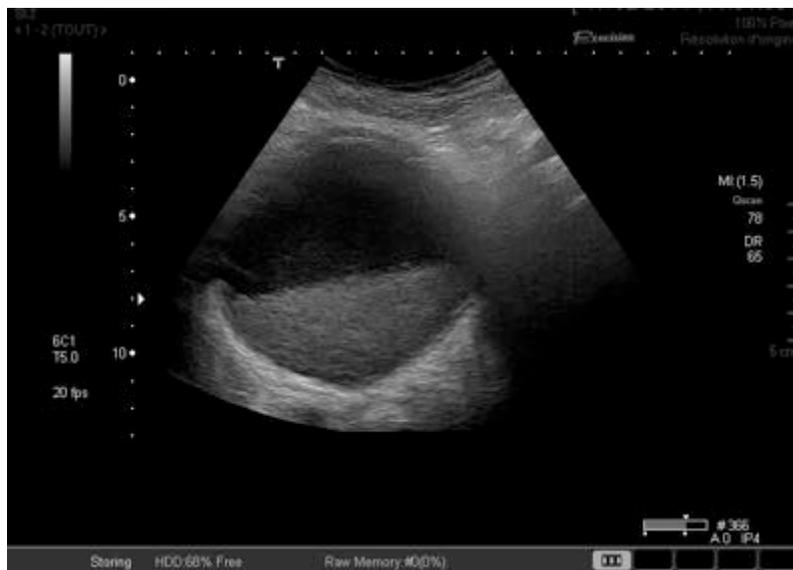
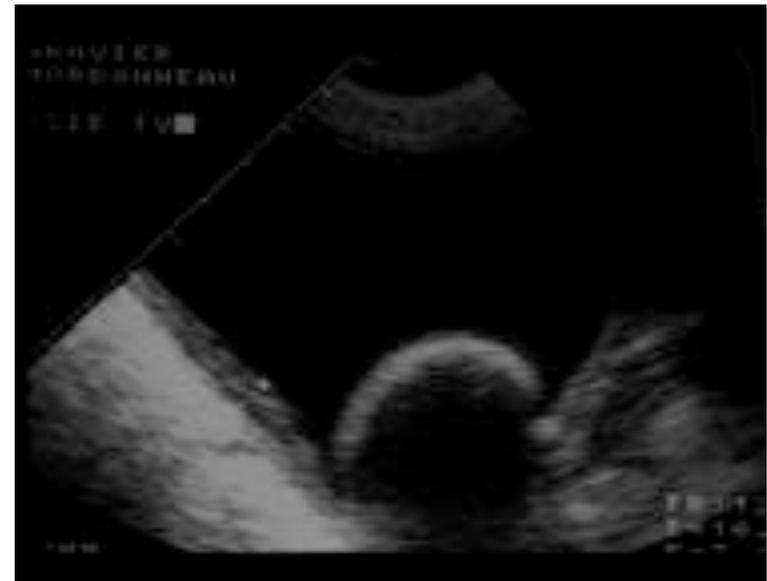


Mesure du volume vésical / Paroi

## Sédiment intra-vésical



## Gros calcul vésical







Paroi crénelée → Diverticules



Gros diverticules → taille du collet, contenu (sédiment, calcul, tumeur), vidange après miction ?

# CYSTOGRAPHIE RETROGRADE

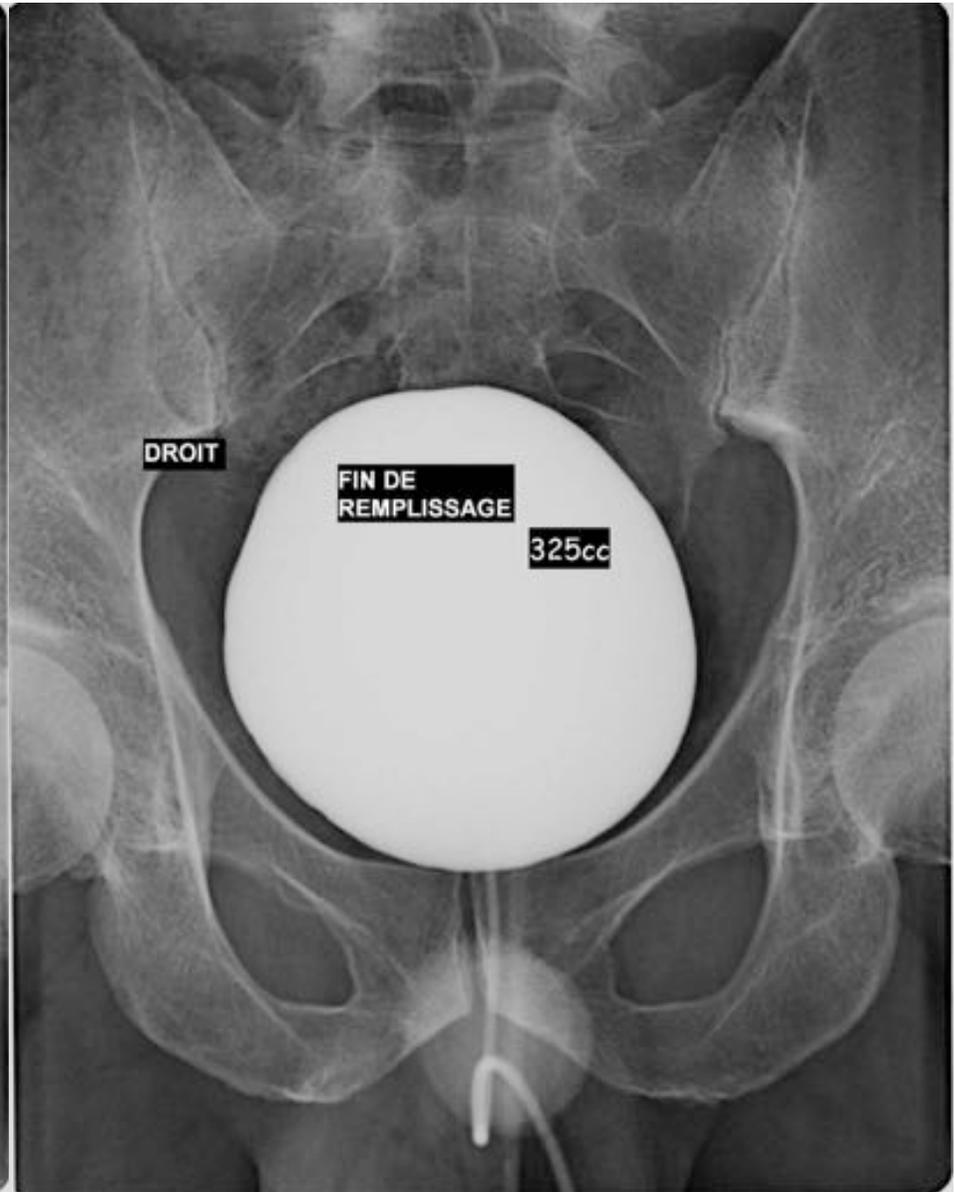
**Contre indication** : infection urinaire non traitée → ECBU à faire 1 semaine avant l'examen – Si Infection : antibiothérapie adaptée débutée au moins 48 heures avant l'examen

## **Technique :**

- Grand cliché sans préparation (calcifications, os, etc. mais aussi vérification de l'absence de résidus opaques CI l'examen)
- Sondage (sonde droite ou béquillée 12CH) et vidange
- Opacification rétrograde de la vessie (perfusion de PDC 120mg d'iode/ml)
- Surveillance du remplissage
- Clichés de base : face et  $\frac{3}{4}$  en début de remplissage, face en cours et en fin de remplissage
- Surveillance : reflux passif, contractions vésicales, fuites → clichés supplémentaires (ensemble de l'arbre urinaire si reflux )

## **Interprétation :**

- Clichés : tonicité, paroi et forme de la vessie
- Mesure du volume infusé : capacité fonctionnelle



Vessie normale

en début

et fin de remplissage

# TONICITE

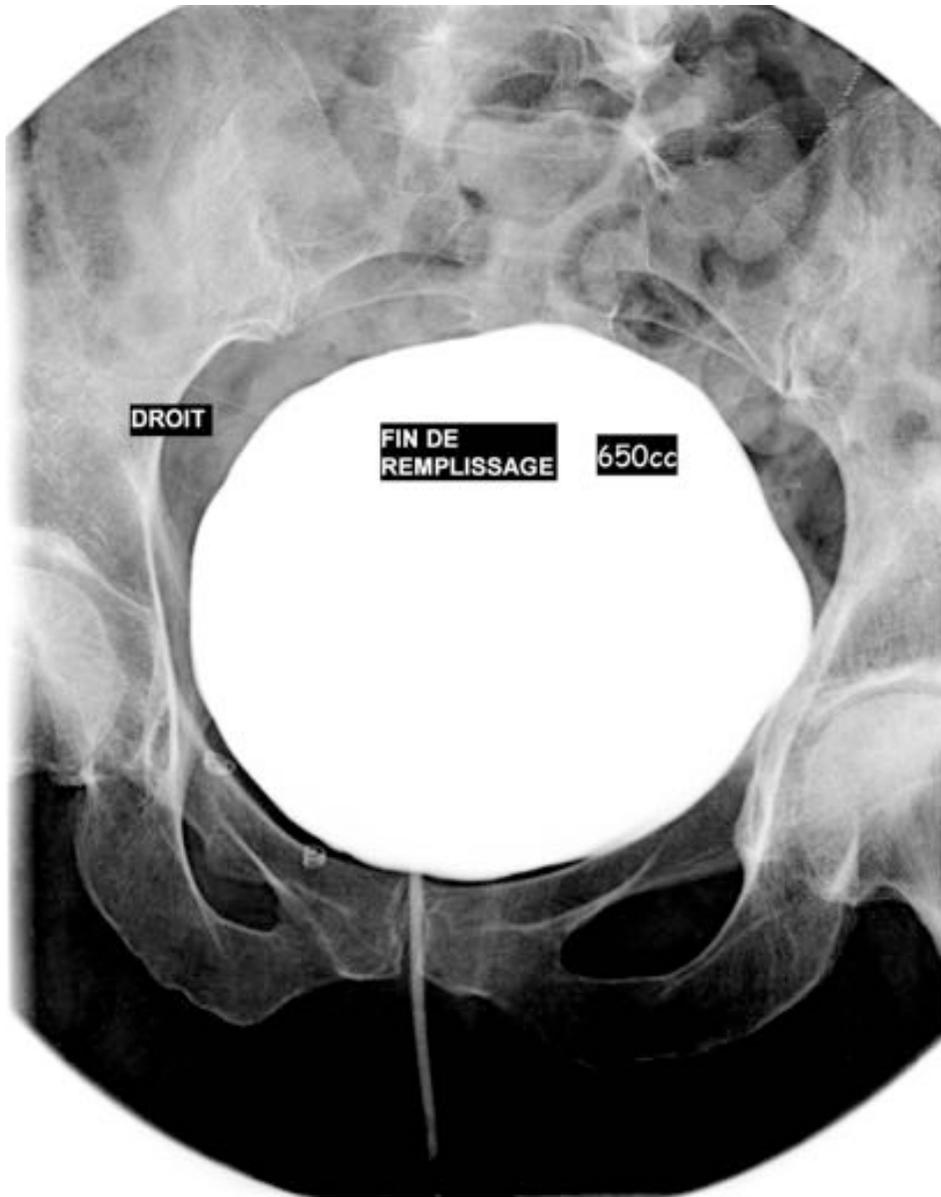


Vessie ronde hypertonique (SEP )

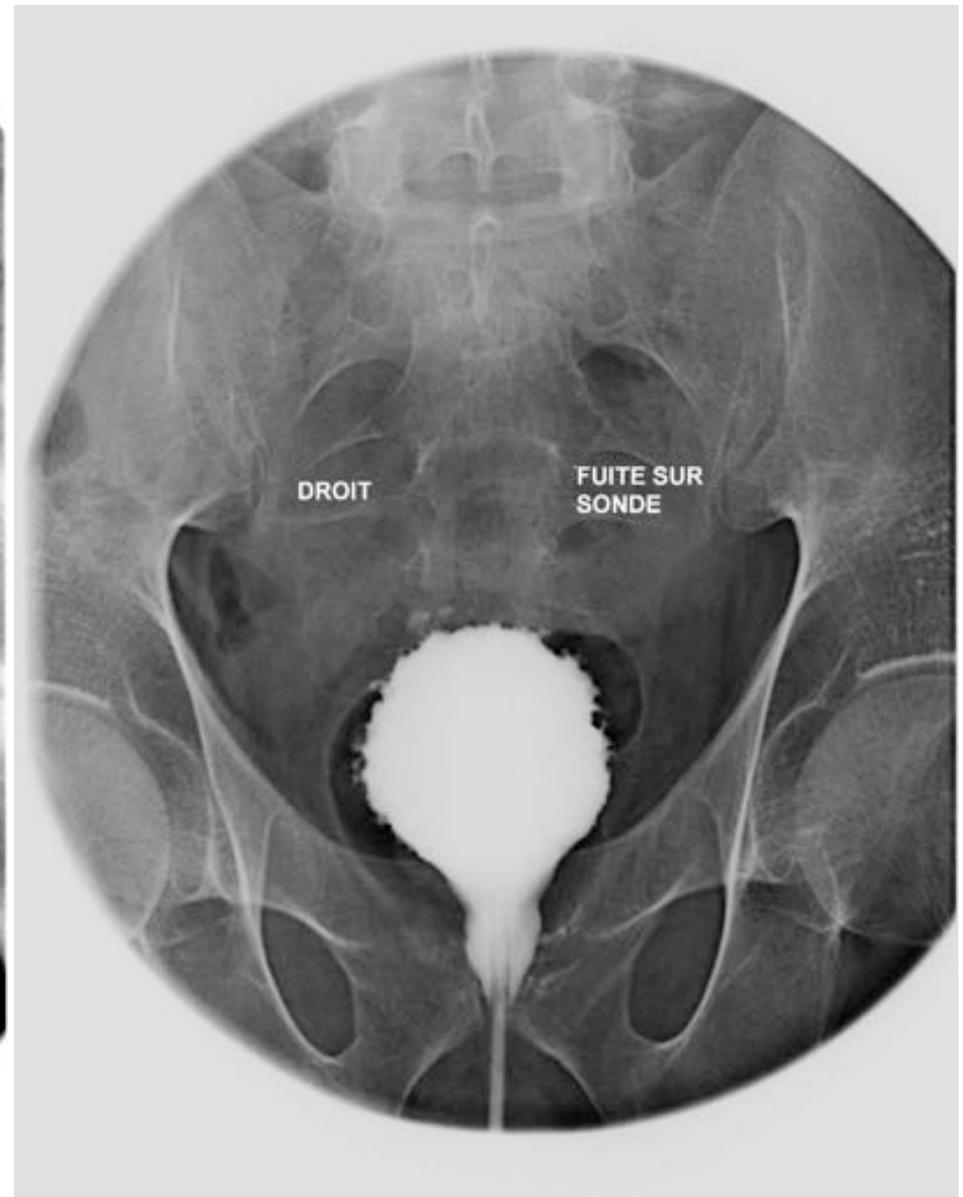


Vessie flasque à oreilles (SEP) 22

# CAPACITE FONCTIONNELLE

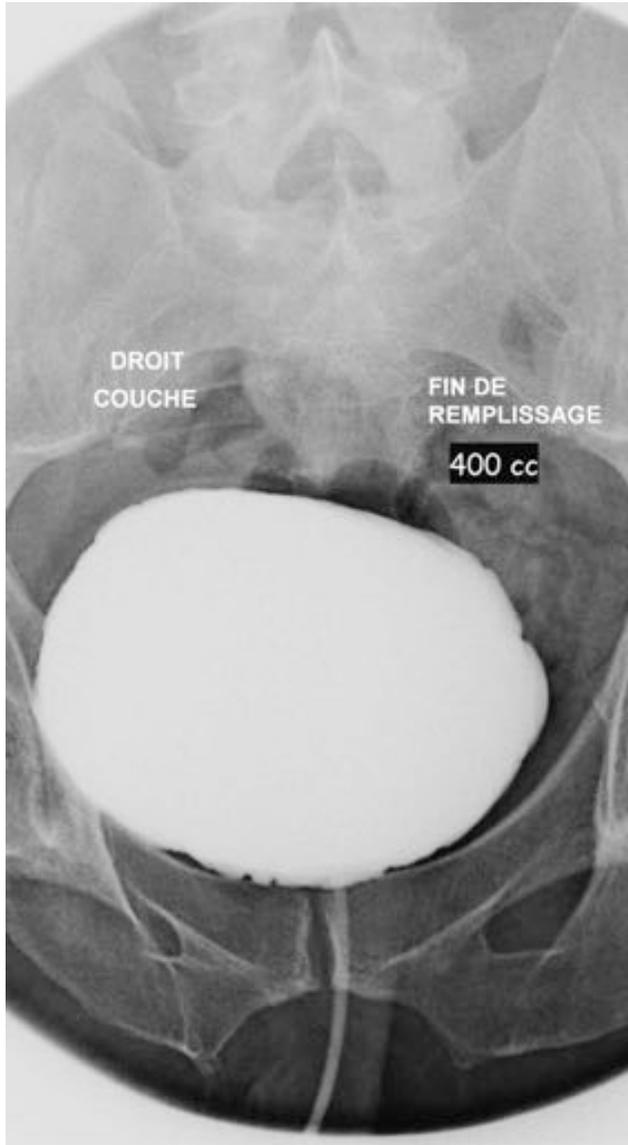


Vessie périphérique



SEP (HAD et DVS)

# PAROI



SEP



Myélite



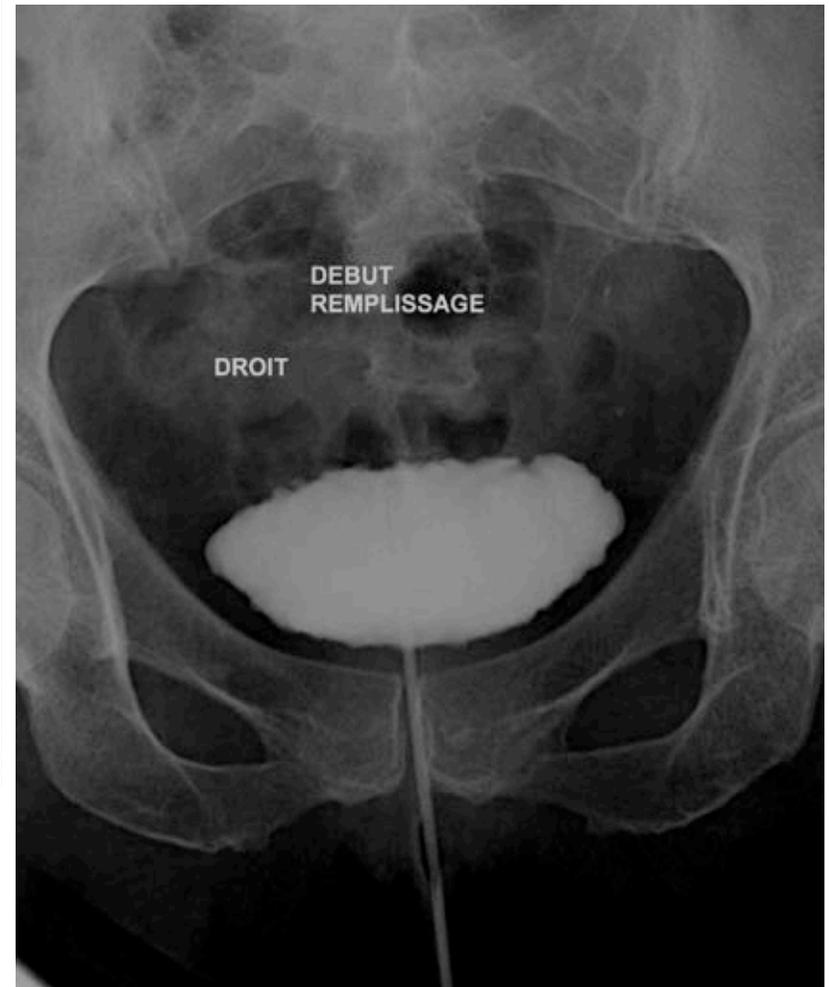
Moelle traumatique 24  
C5-C6

# PAROI



Même patiente (SEP) :  
diverticules +/- visibles



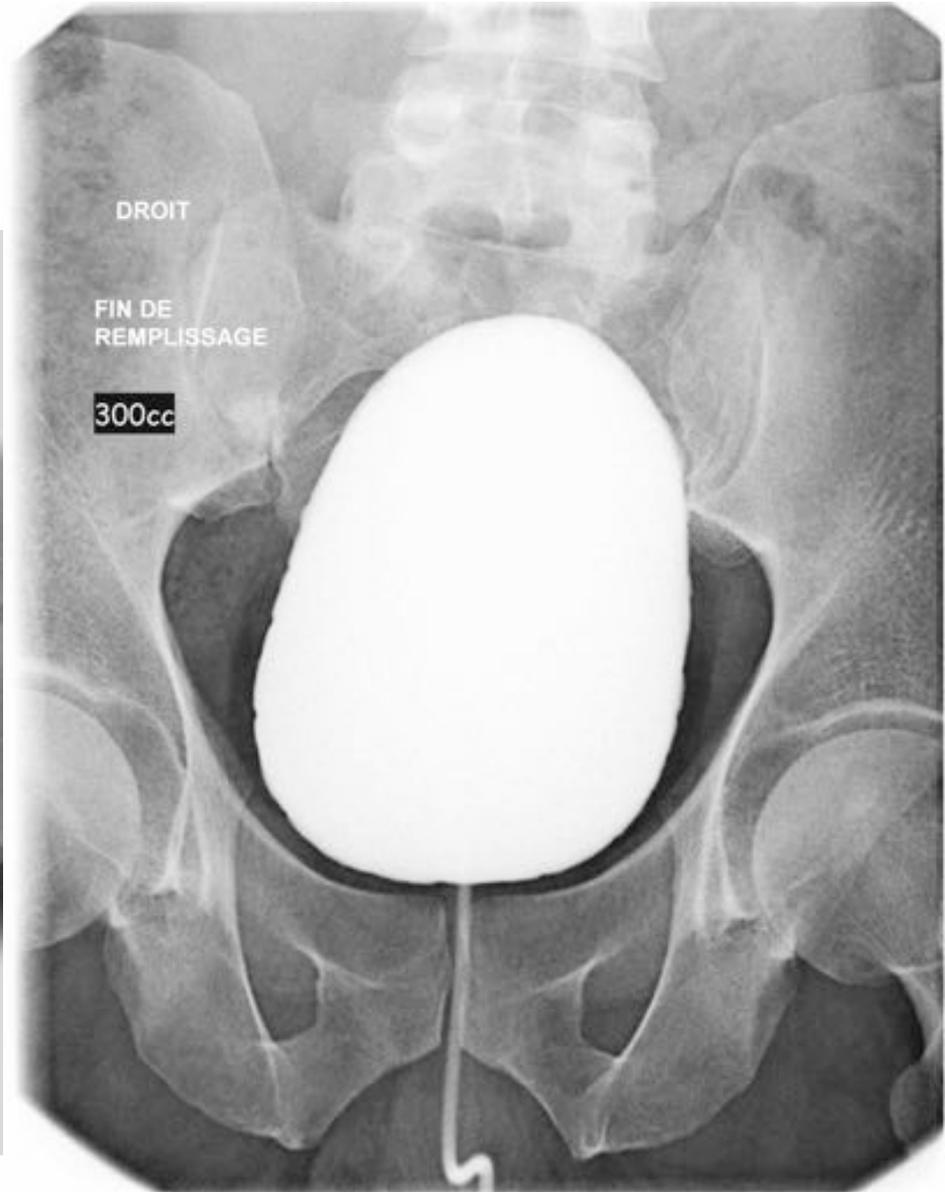


Même patiente  
Echo et Cystographie

FORME



SEP



SEP

# FORME

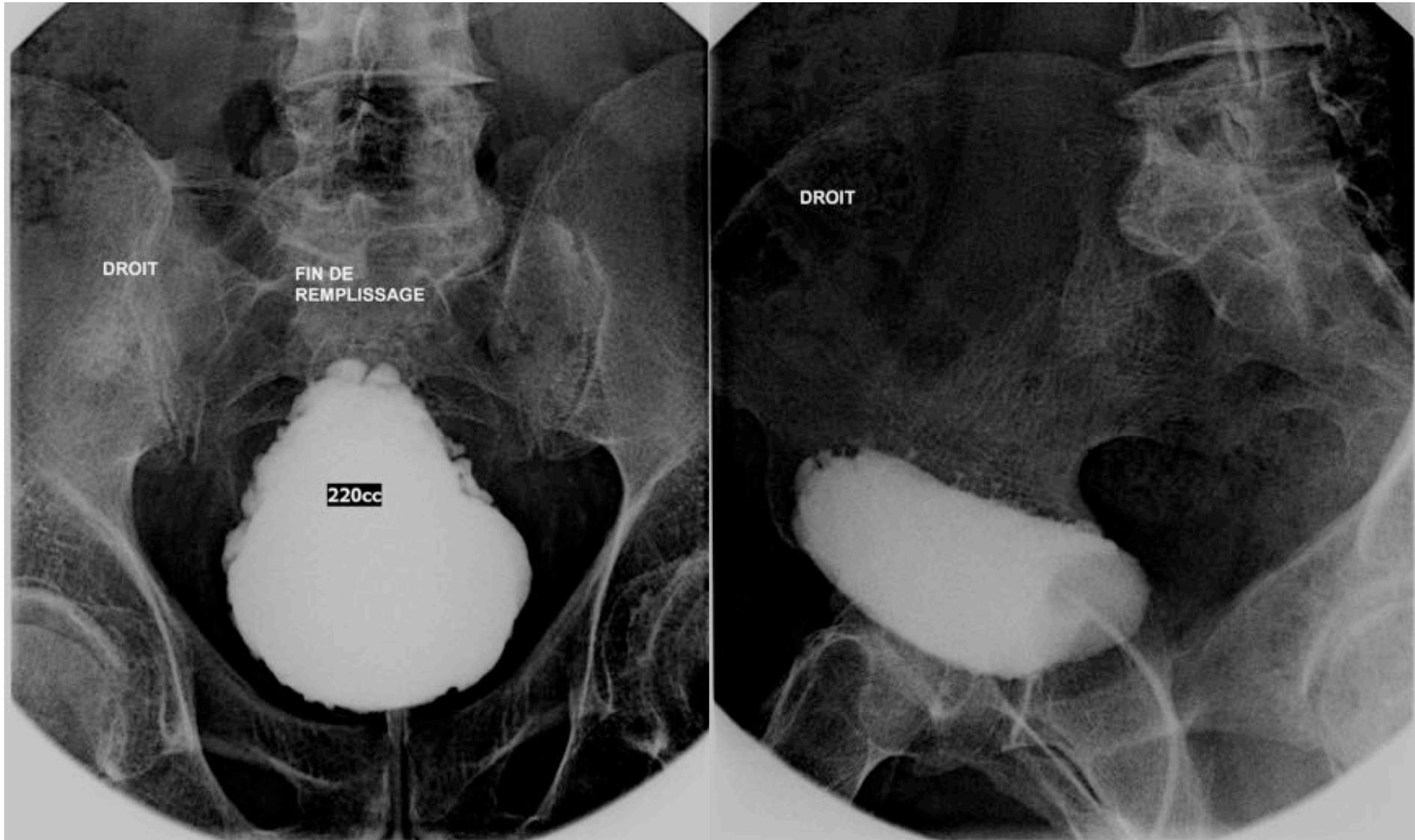


Moelle T10



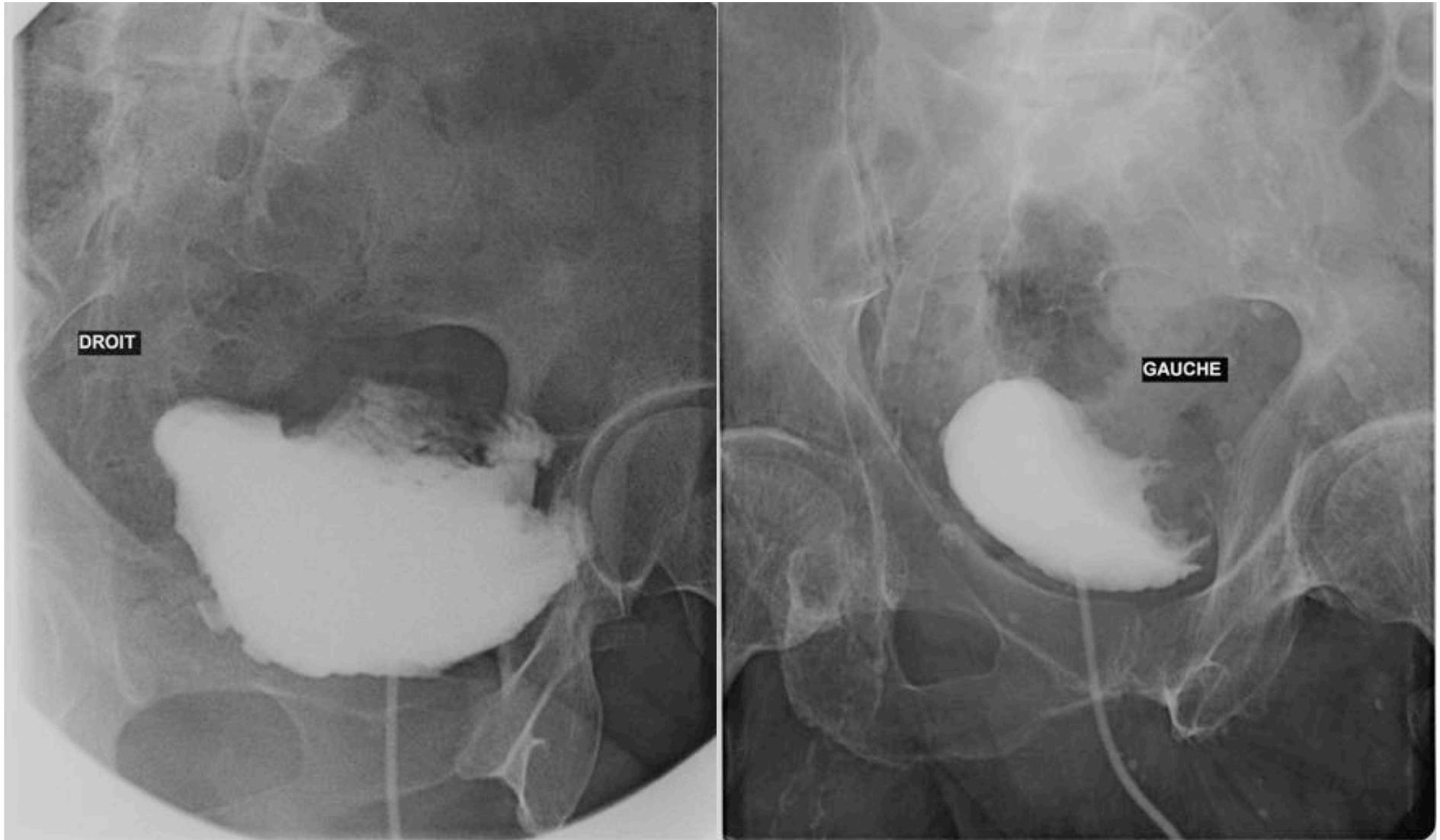
Spinalipome

## FORME



Attention ! : Vessie déformée et diverticulaire non neurologique (HBP)

## FORME

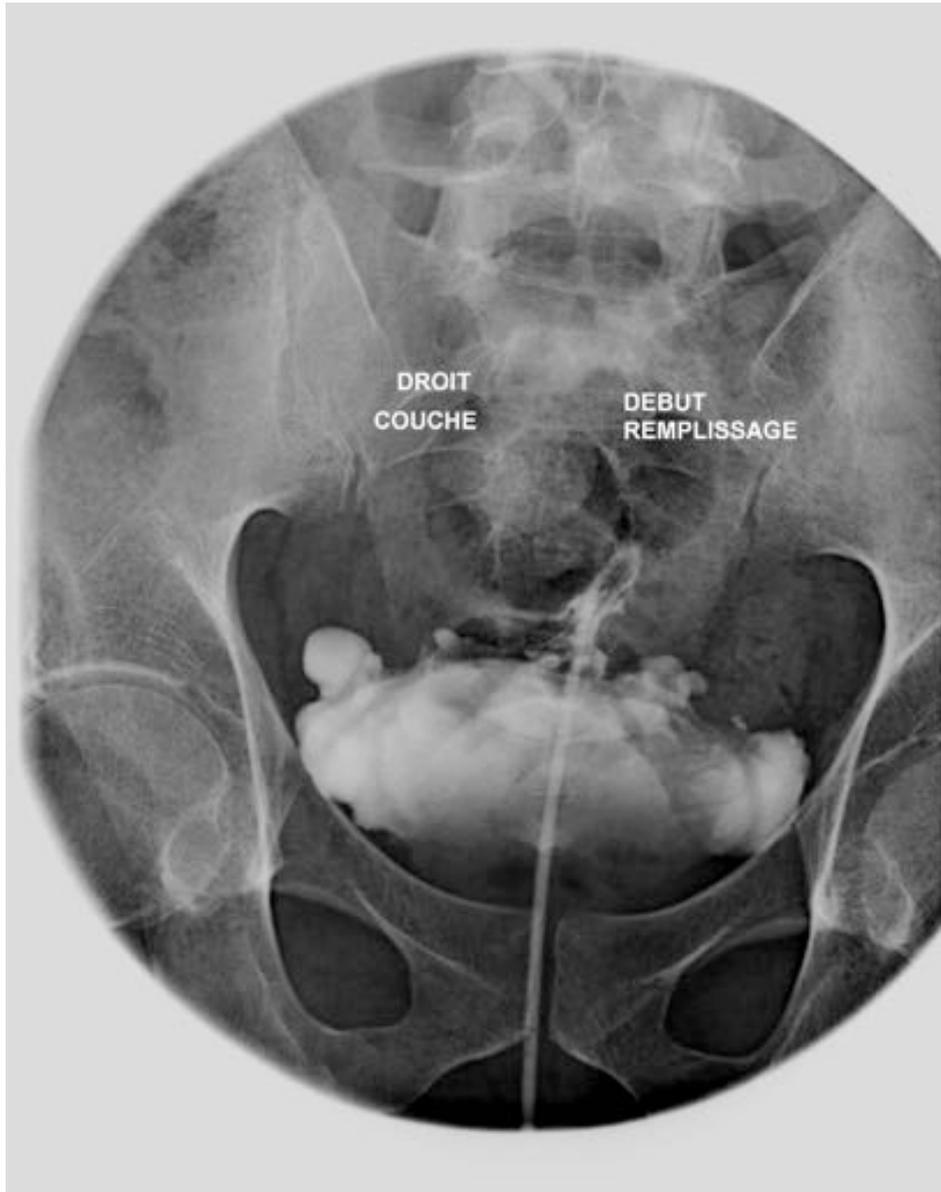


Autres causes de déformation de vessie neurologique

SEP (Entérocytoplastie)

TétraP (polype)

30



Déformation lors de la contraction  
vésicale avec fuite sur sonde 31

# ETUDE MICTIONNELLE

## **Ablation de la sonde urinaire et Installation du patient**

- **Femme** : en position assise de profil sur un siège spécial
- **Homme** : en position debout de  $\frac{3}{4}$ , rayon incliné, pas de plicature de l'urètre sur l'urinal

## **Clichés centrés sur la vessie et l'urètre**

- **Cliché Pré-mictionnel** : pris dans la même position que les clichés per-mictionnels → Comparaison vessie au repos et en cours de miction
- **Clichés Per-mictionnels** → Ouverture du Col et du Sphincter strié, Débit mictionnel, Reflux actif

## **+ Grands clichés en cas de reflux**

## **Grand cliché Post-mictionnel de Face en position debout**

- Vidange vessie et diverticules
- Cystocèle (+/- cliché de profil centré sur la symphyse pubienne)



F = Position assise, de profil



Contraction détrusorienne, ouverture du col,  
opacification de l'urètre



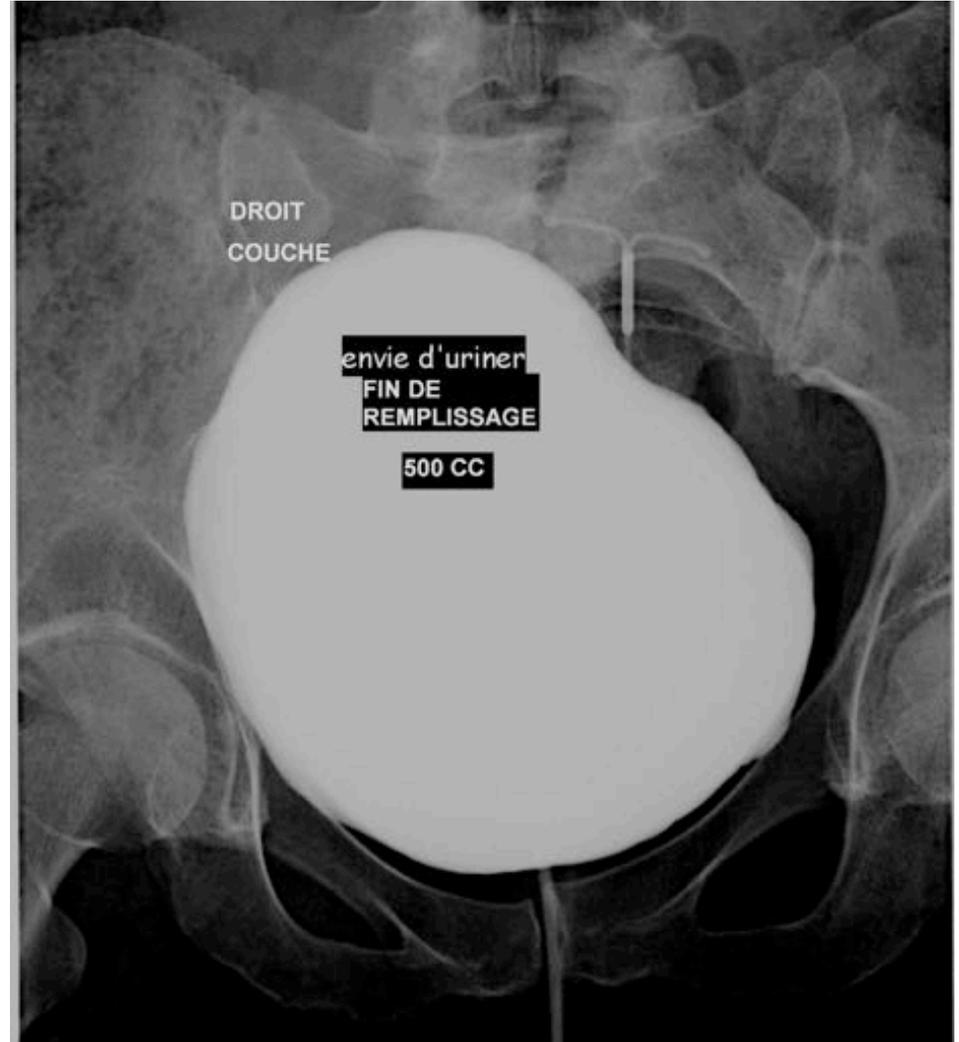
Autre exemple de pré-mictionnel / per-mictionnel

Homme =

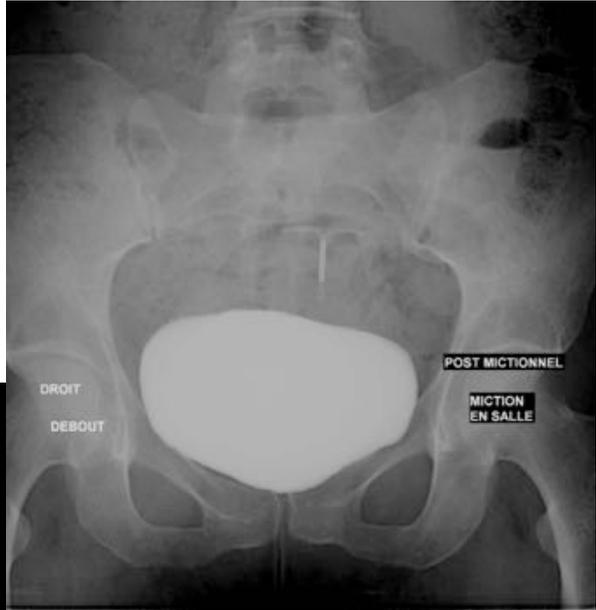
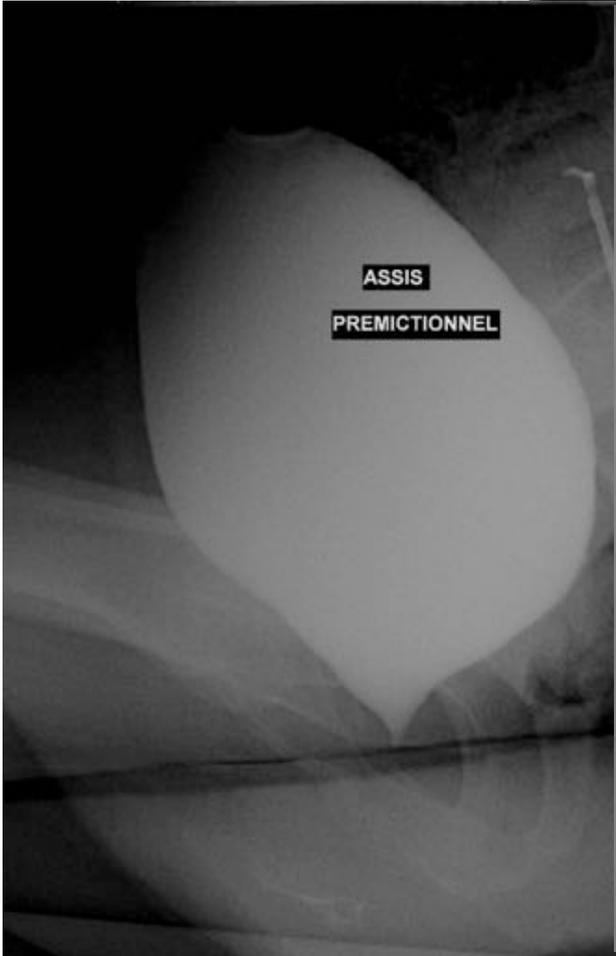
Position debout, de  $\frac{3}{4}$ , rayon incliné

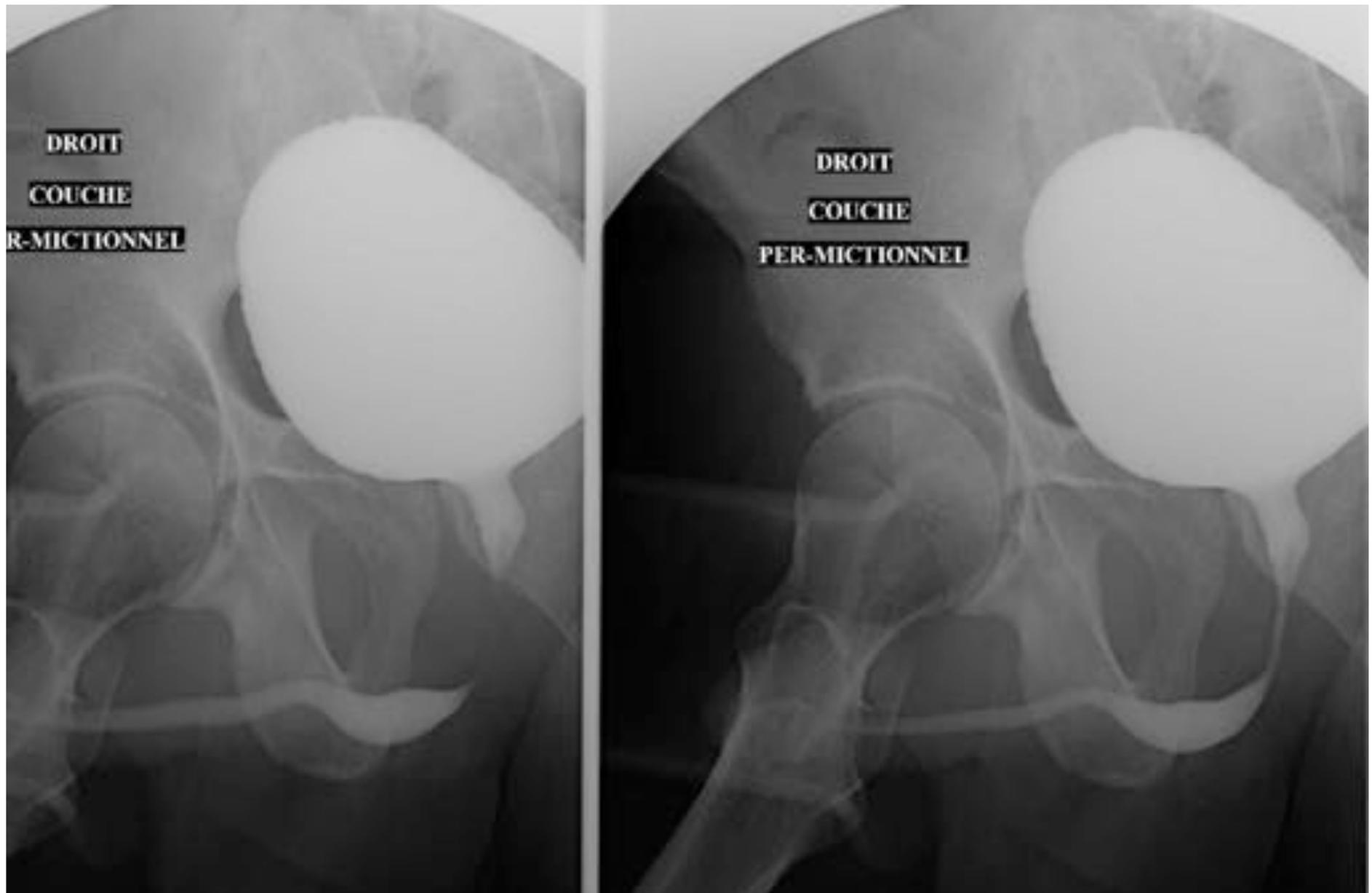
Contraction détrusorienne, col, urètre





SEP - DVStriée

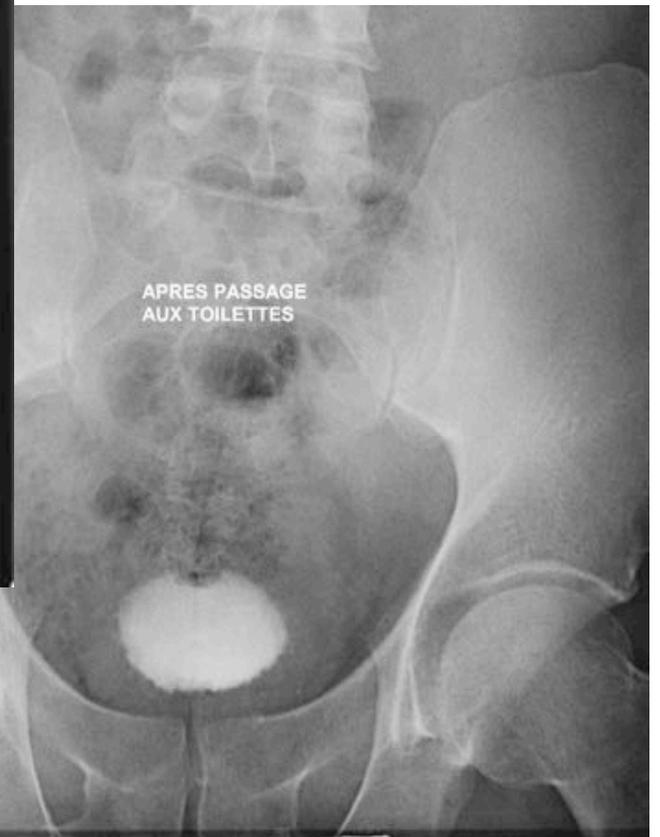




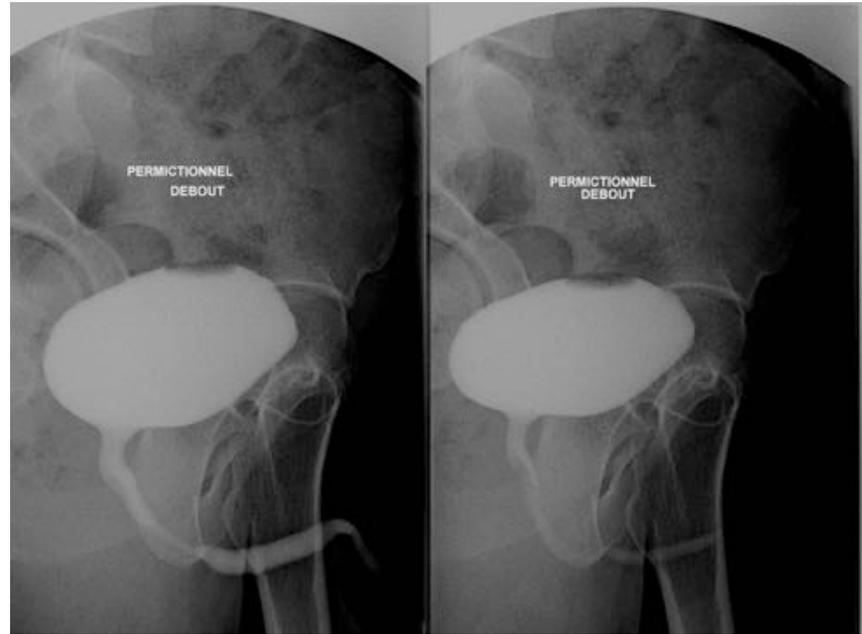
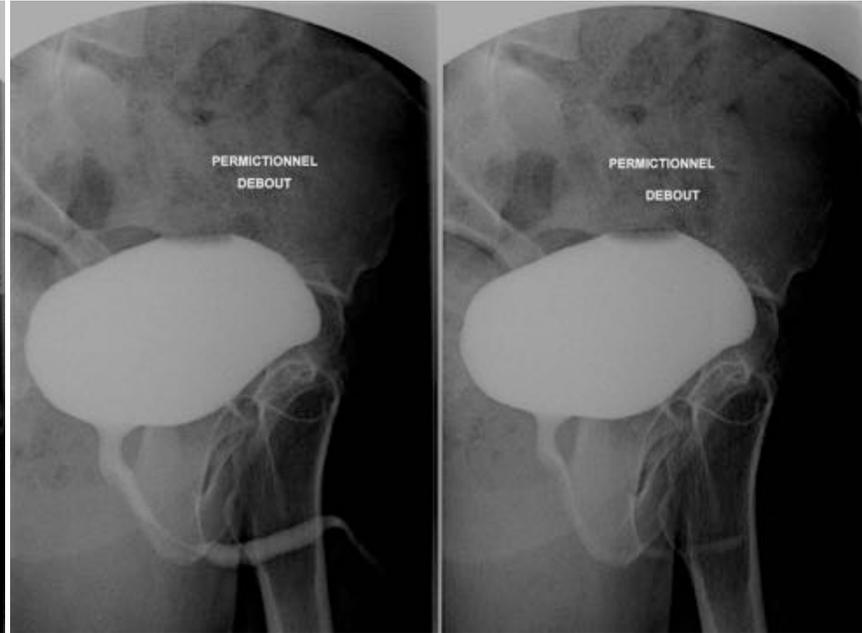
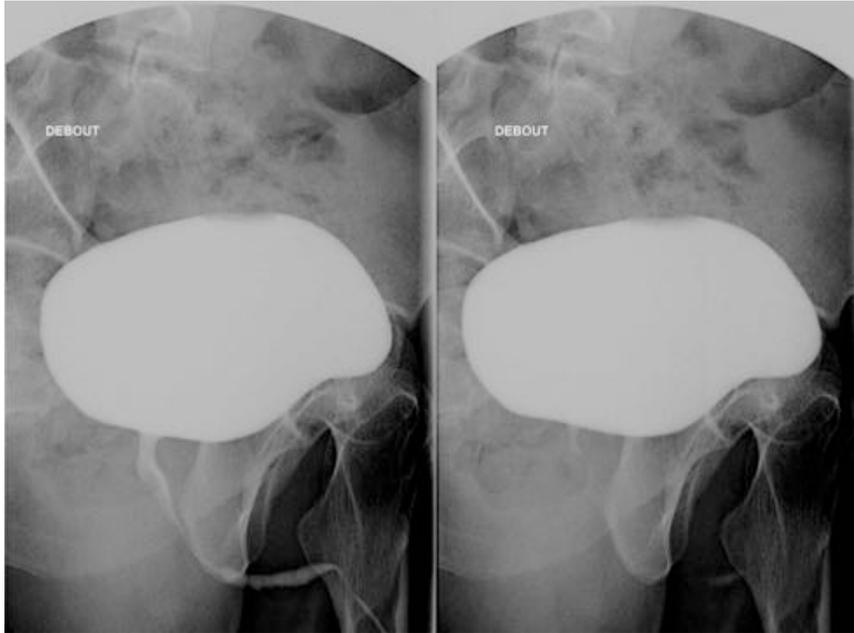
DVStriée



HAD ancienne améliorée par tt médical - Détrusor stable mais dysurie



Col et sphincter strié



Miction fractionnée

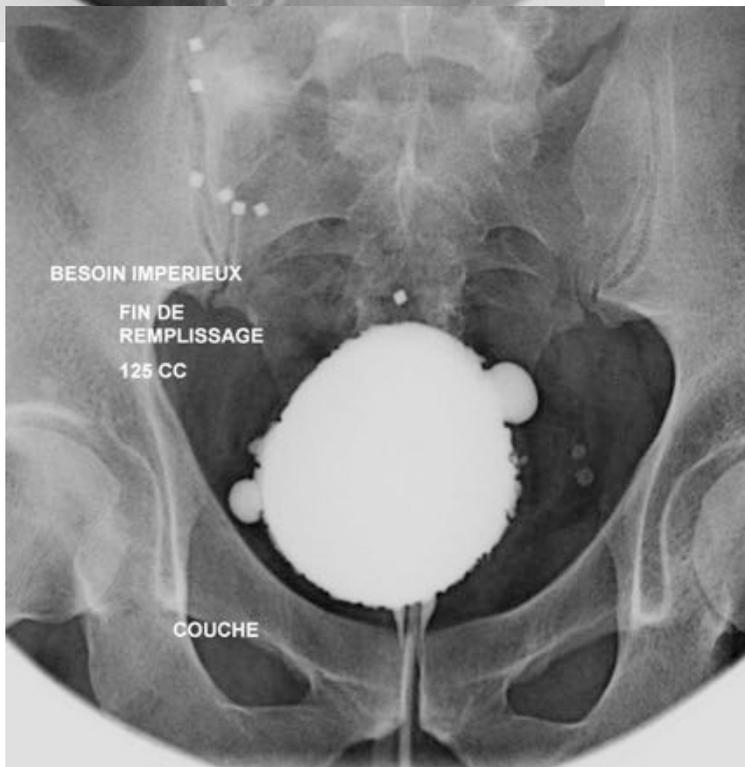
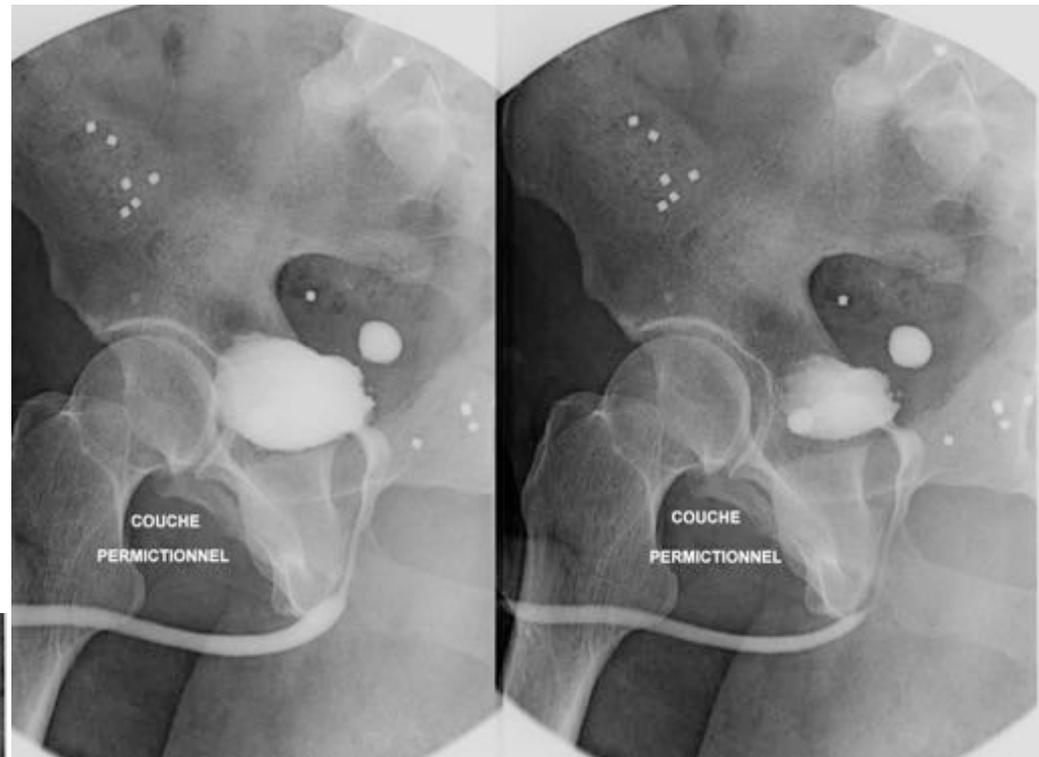
# ETUDE MICTIONNELLE

## **Adaptation de la technique à l'état du patient +++**

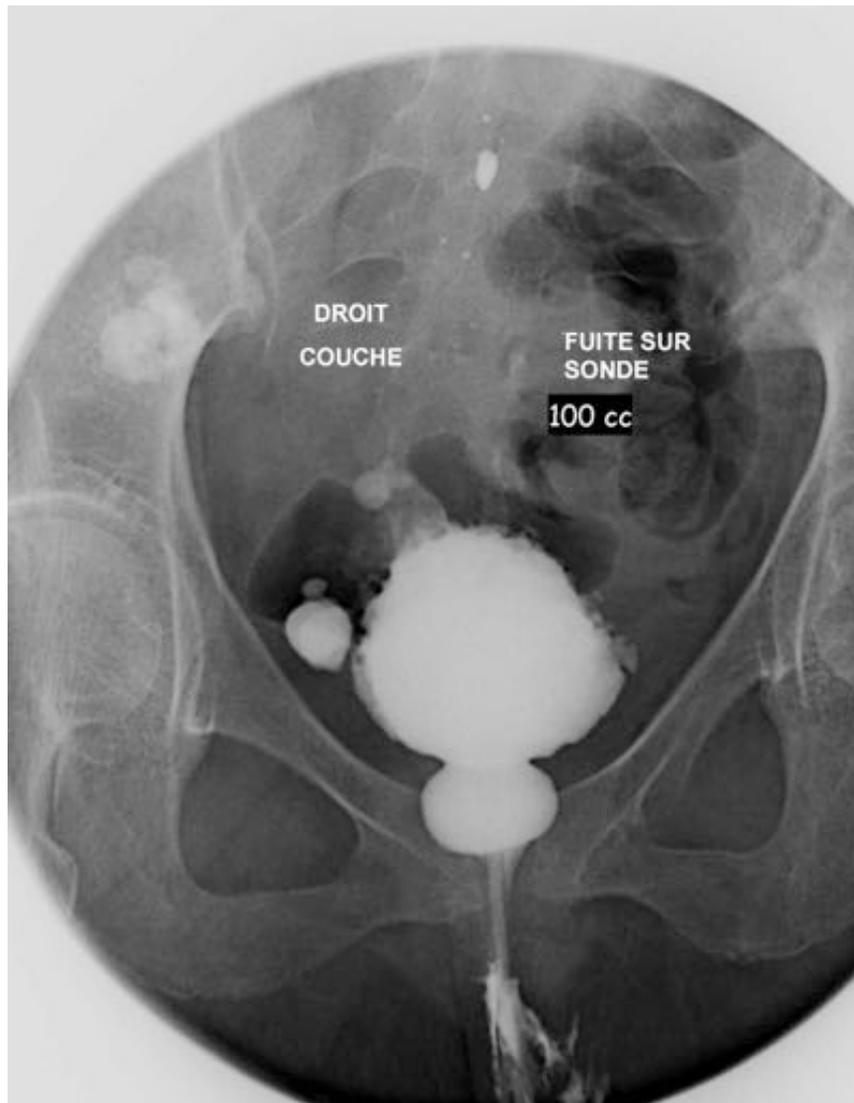
- Pré-mictionnels pas toujours possible (urgenturie)
- Clichés pré et permictionnels en position couchée ou ½ couchée si
  - station debout ou assise dangereuses (handicap)
  - ou urgenturie ++
- Urètre masculin mal déroulé, col mal dégagé
  - Position non optimale : difficultés à bien positionner le patient – mouvements du patient pendant les efforts de miction
  - Forme du plancher vésical : col masqué par le plancher
- Pas de miction possible
  - Dans les conditions habituelles
    - Vidange par la sonde laissée en place si hétéro-sondages
    - Ou, si A/S, ablation de la sonde et A/S suivi d'un cliché pour vérification de la qualité des A/S
  - Le jour de l'examen uniquement → cliché après passage aux toilettes  
→ résidu post-mictionnel ?



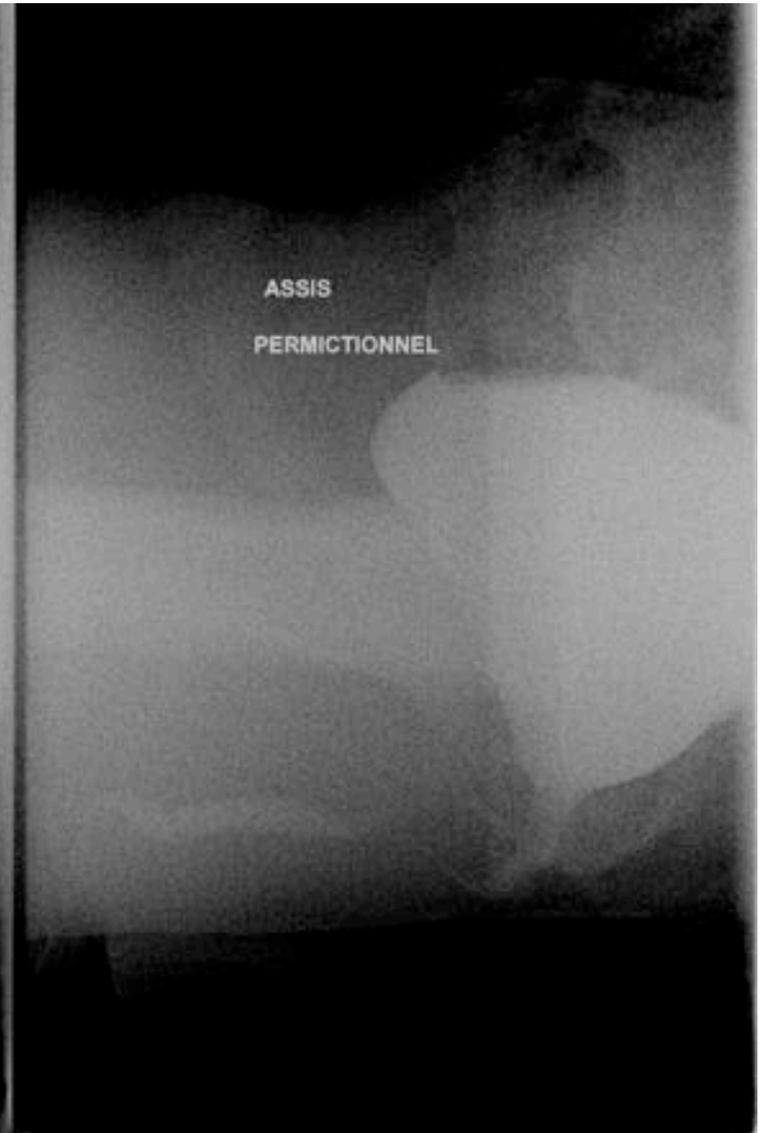
Myélite HTLV1 – Pression des mains



SEP - Miction impérieuse avec fuite sur sonde → clichés per-mictionnels en position couchée



Paraparésie D1 ASIA C séquellaire  
d'un hamartome médullaire dans  
l'enfance - Distension du col,  
spasme du strié et résidu

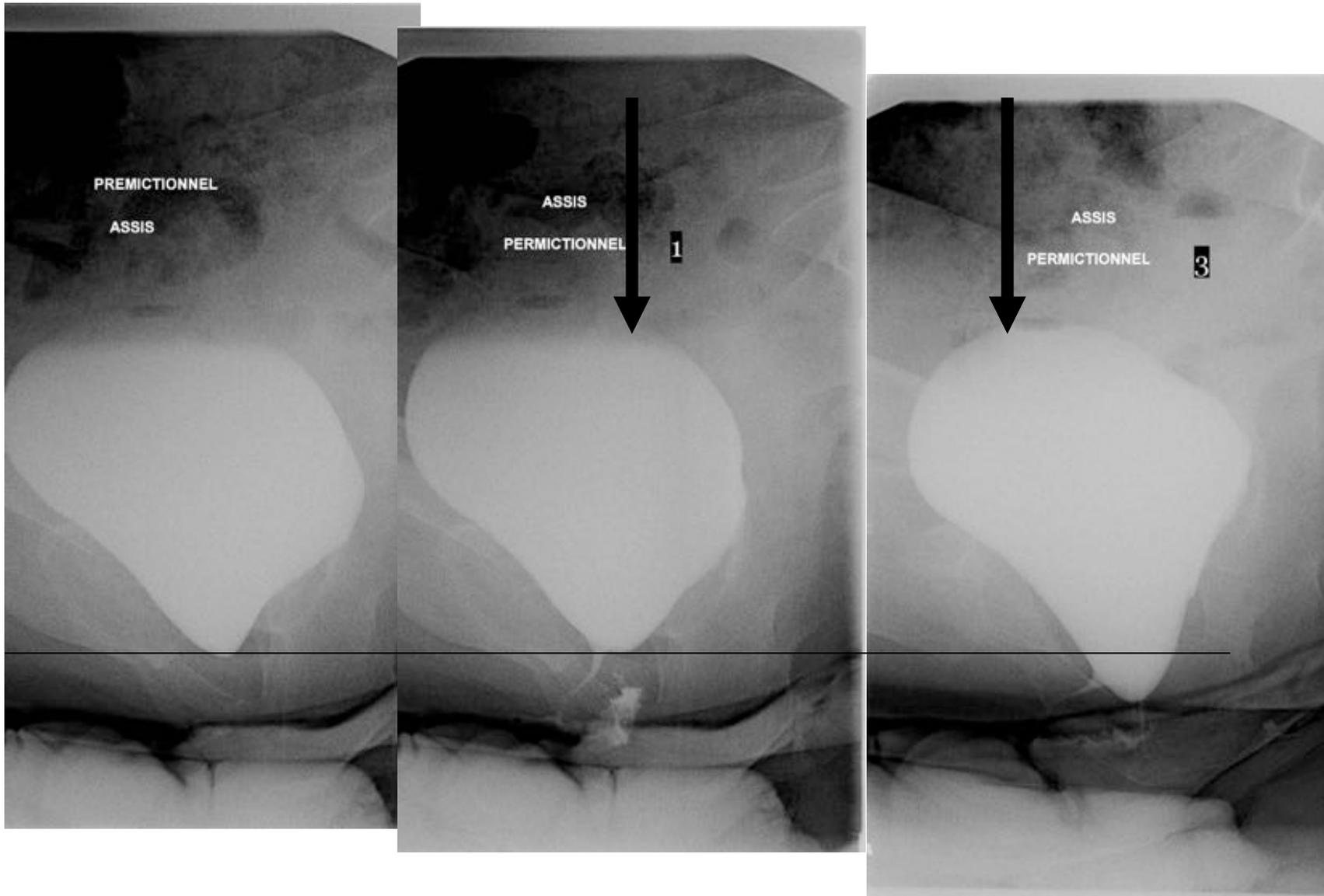


Dyssynergie V-striée  
majeure  
(Behcet)

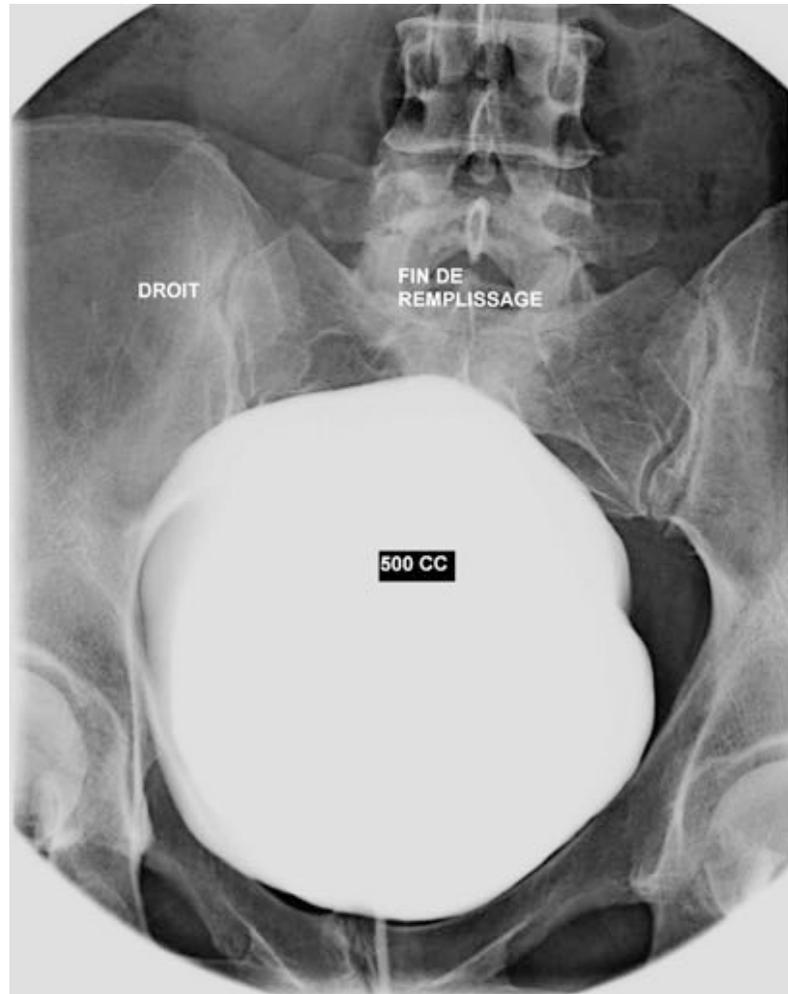


Dysurie : résidu dans la cystocèle

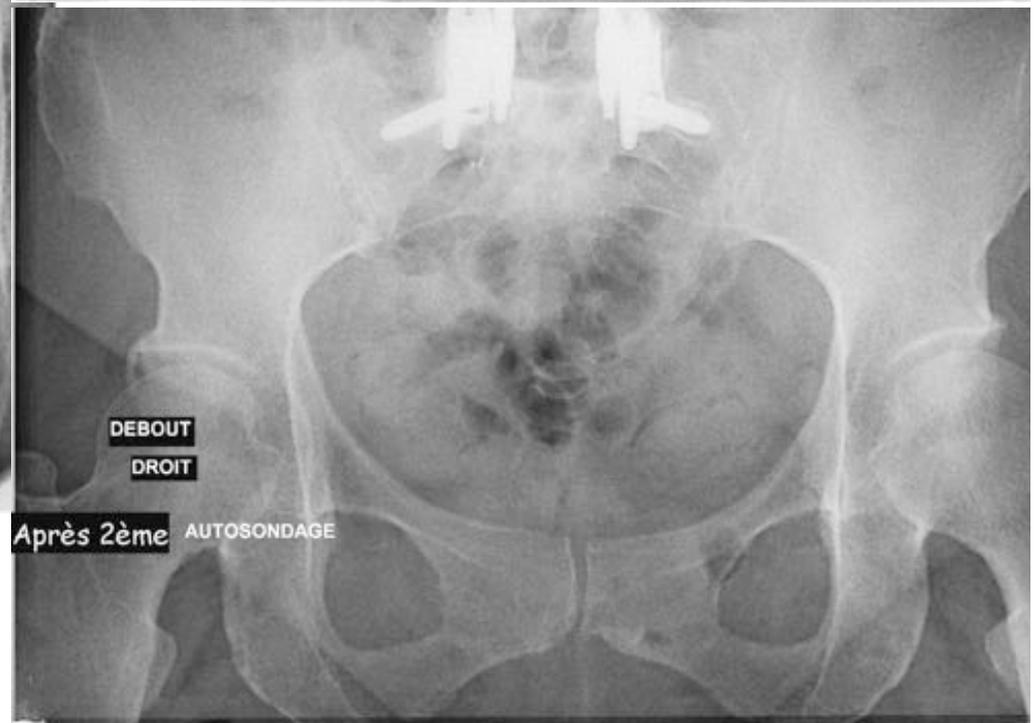
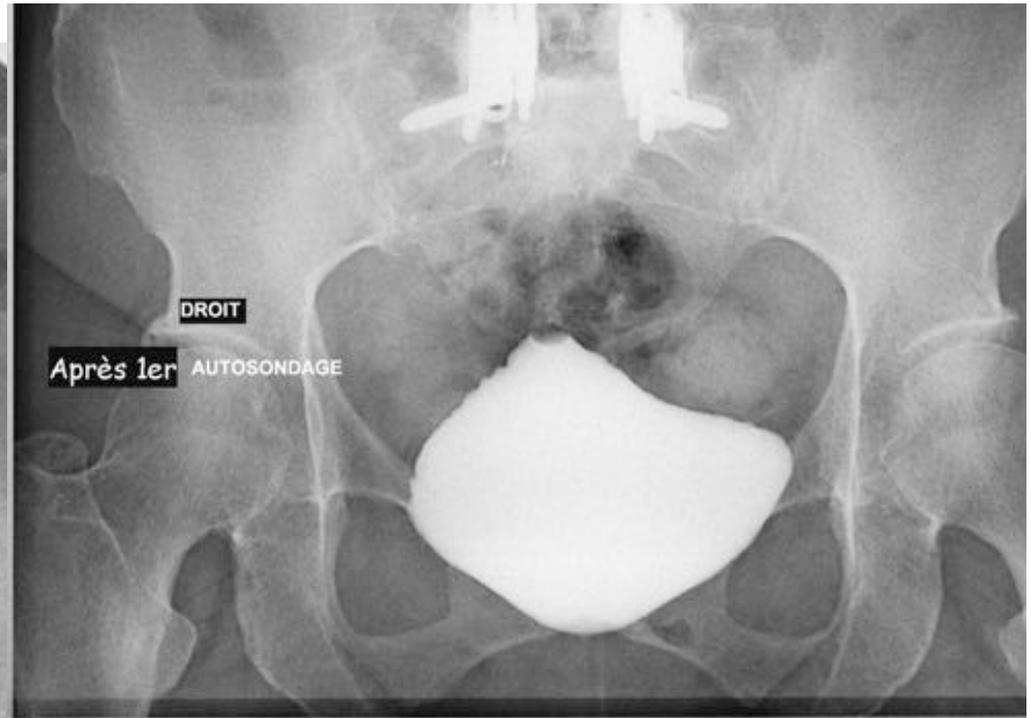
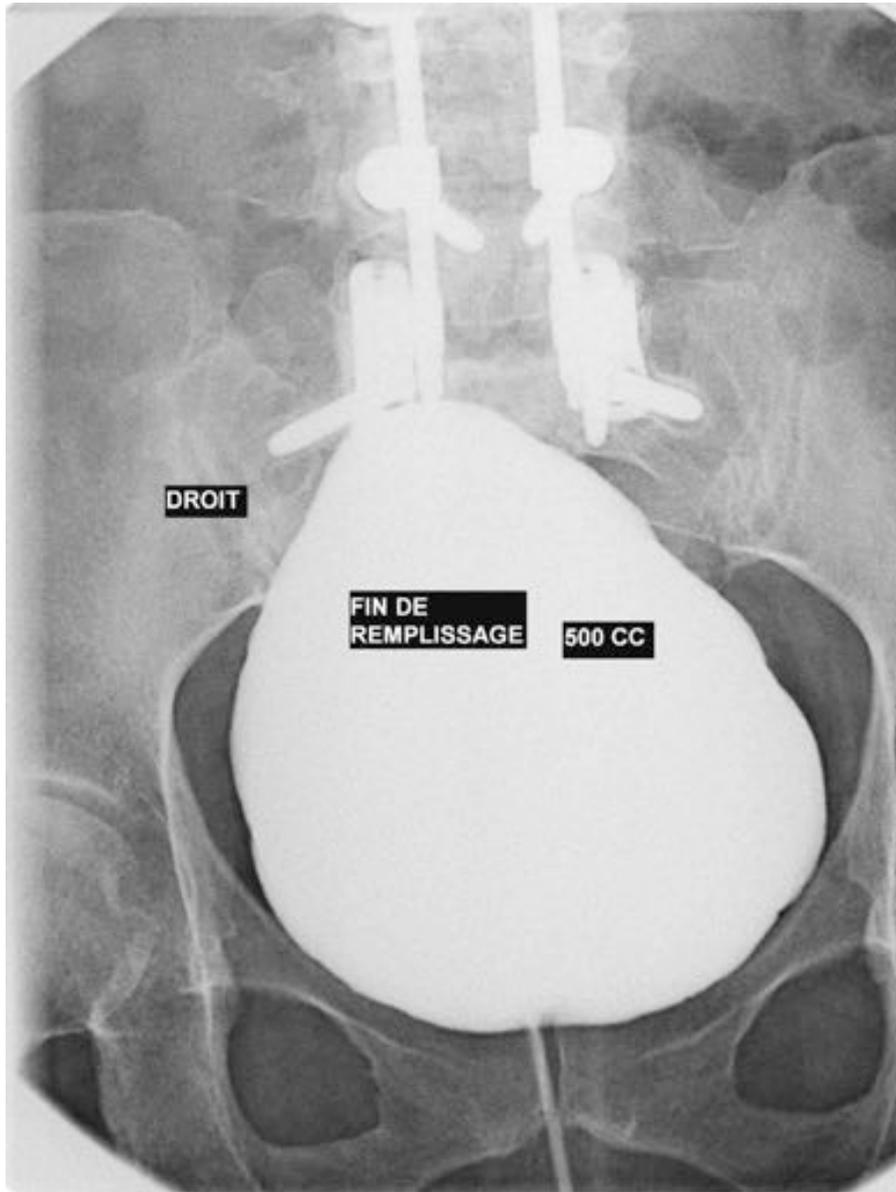
Dysurie → Cystocèle



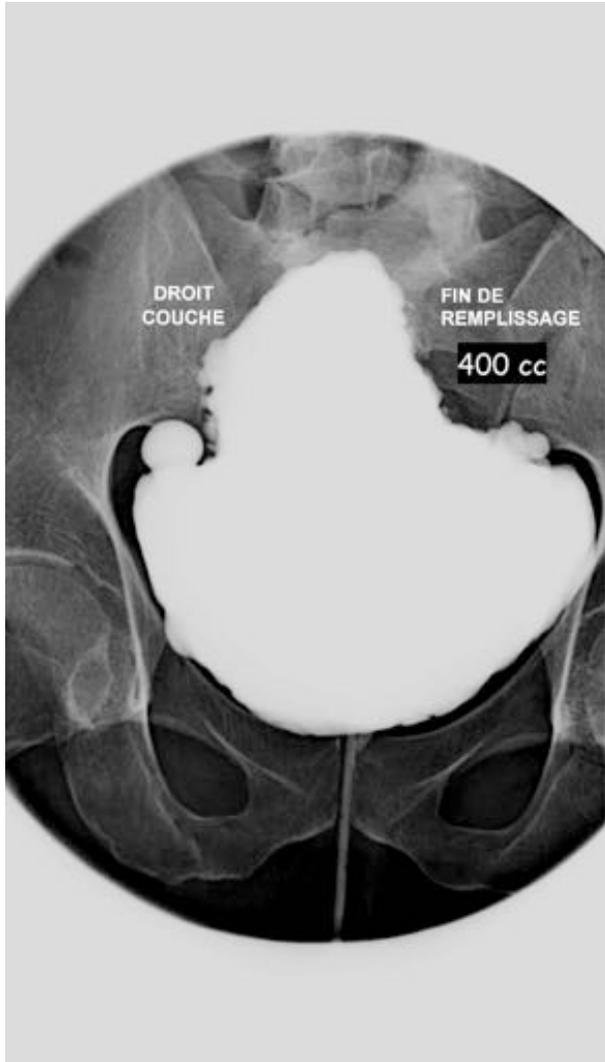
## Auto-sondage



SEP - Toxine intra-détrusorienne – Pas de résidu après auto-sondage



Queue de cheval sur CLE - infections U  
à répétition → contrôle qualité A/S



SEP – Infections urinaires à répétition

Opacification persistante des diverticules

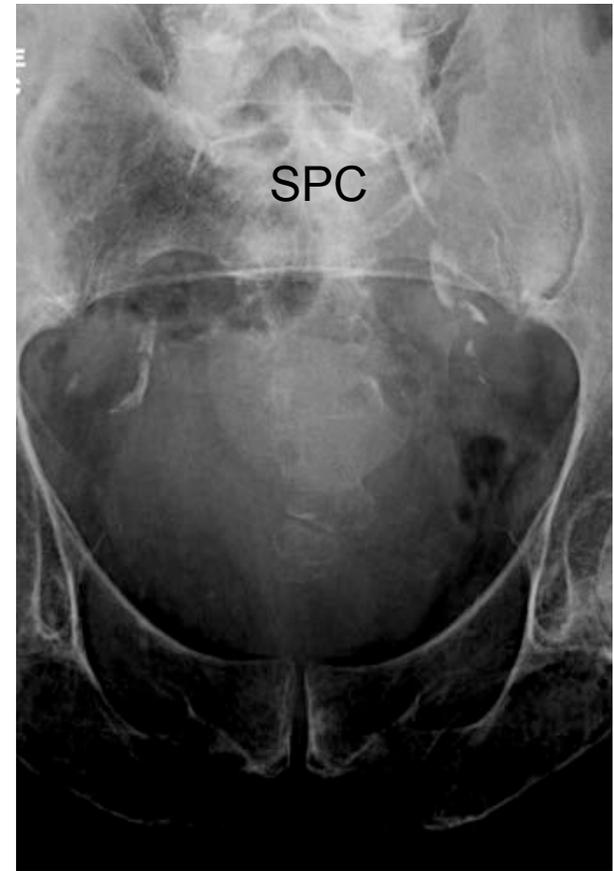
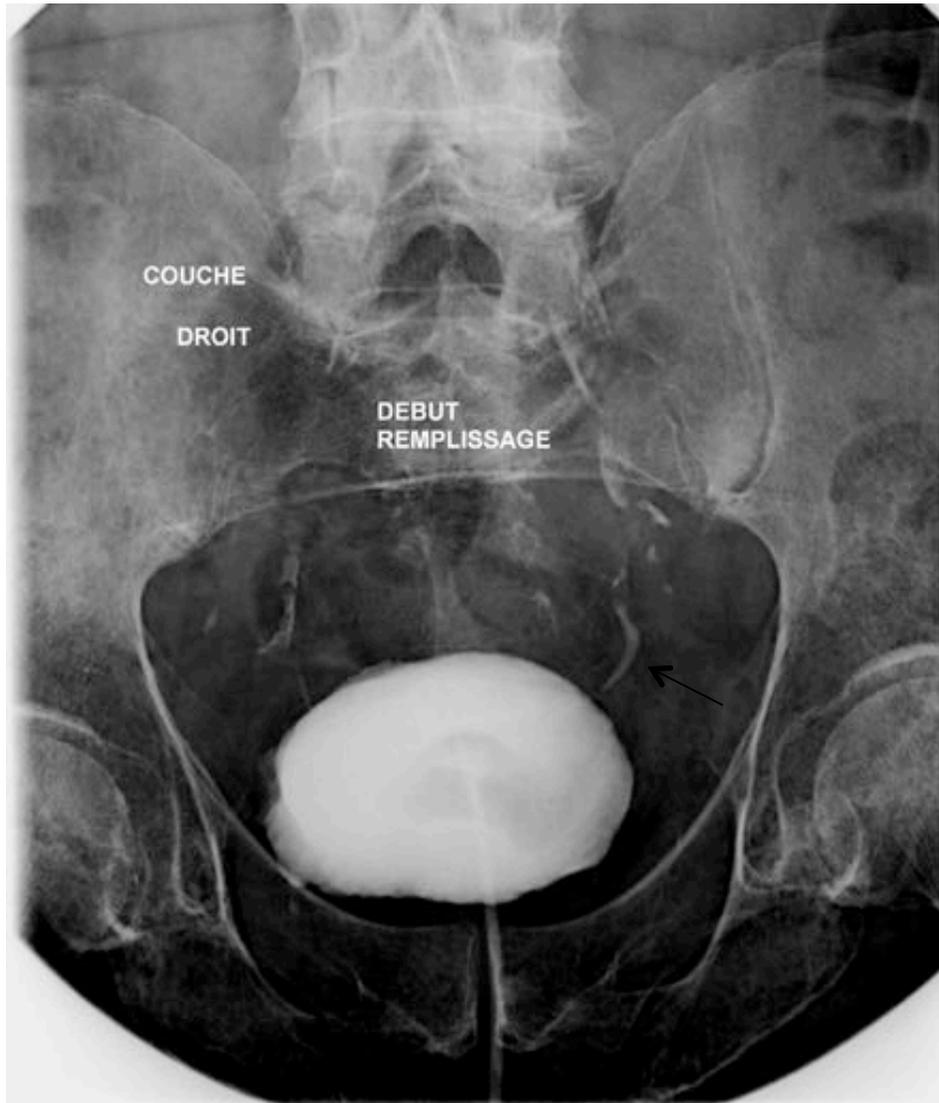


# CYSTOGRAPHIE RETROGRADE ET MICTIONNELLE

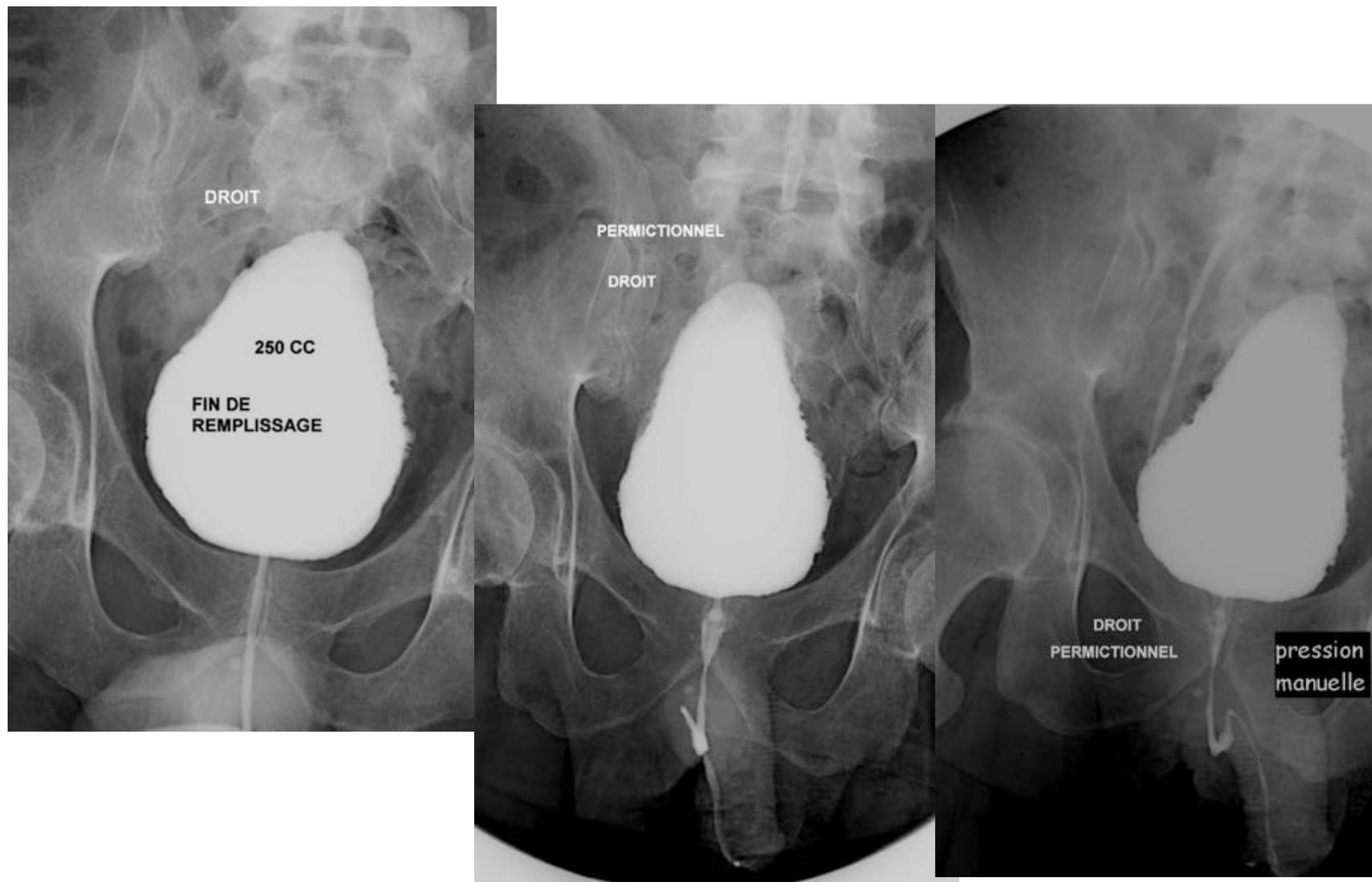
## Reflux

- Passif ou actif, contemporain de la miction ou d'une fuite sur sonde
- Importance
  - Grade 1: uretère seul
  - Grade 2 : ensemble des cavités
  - Grade 3 : dilatation légère de l'uretère
  - Grade 4 : dilatation des cavités avec persistance du relief papillaire
  - Grade 5 : dilatation +++ avec effacement des papilles

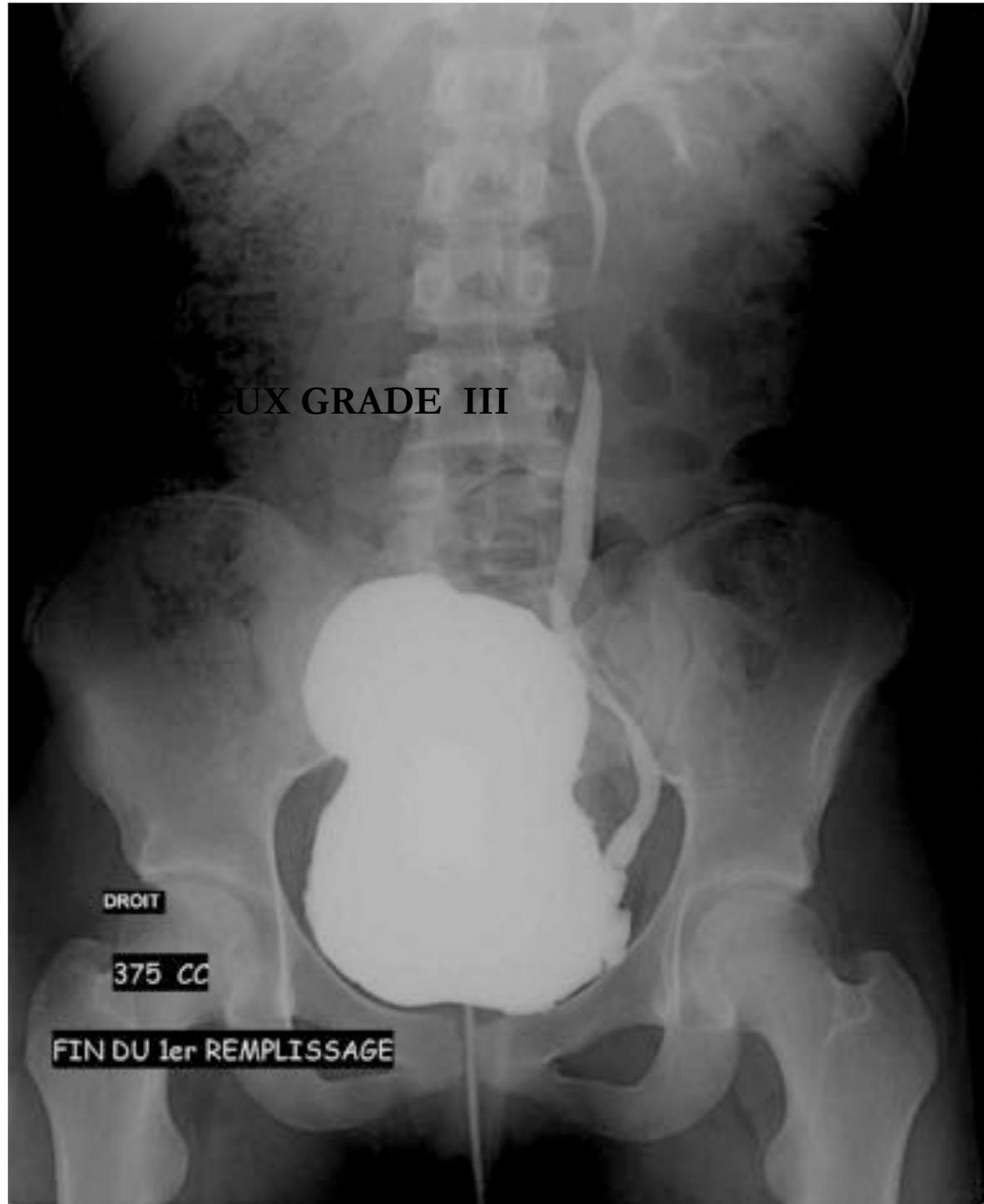
Reflux grade 1

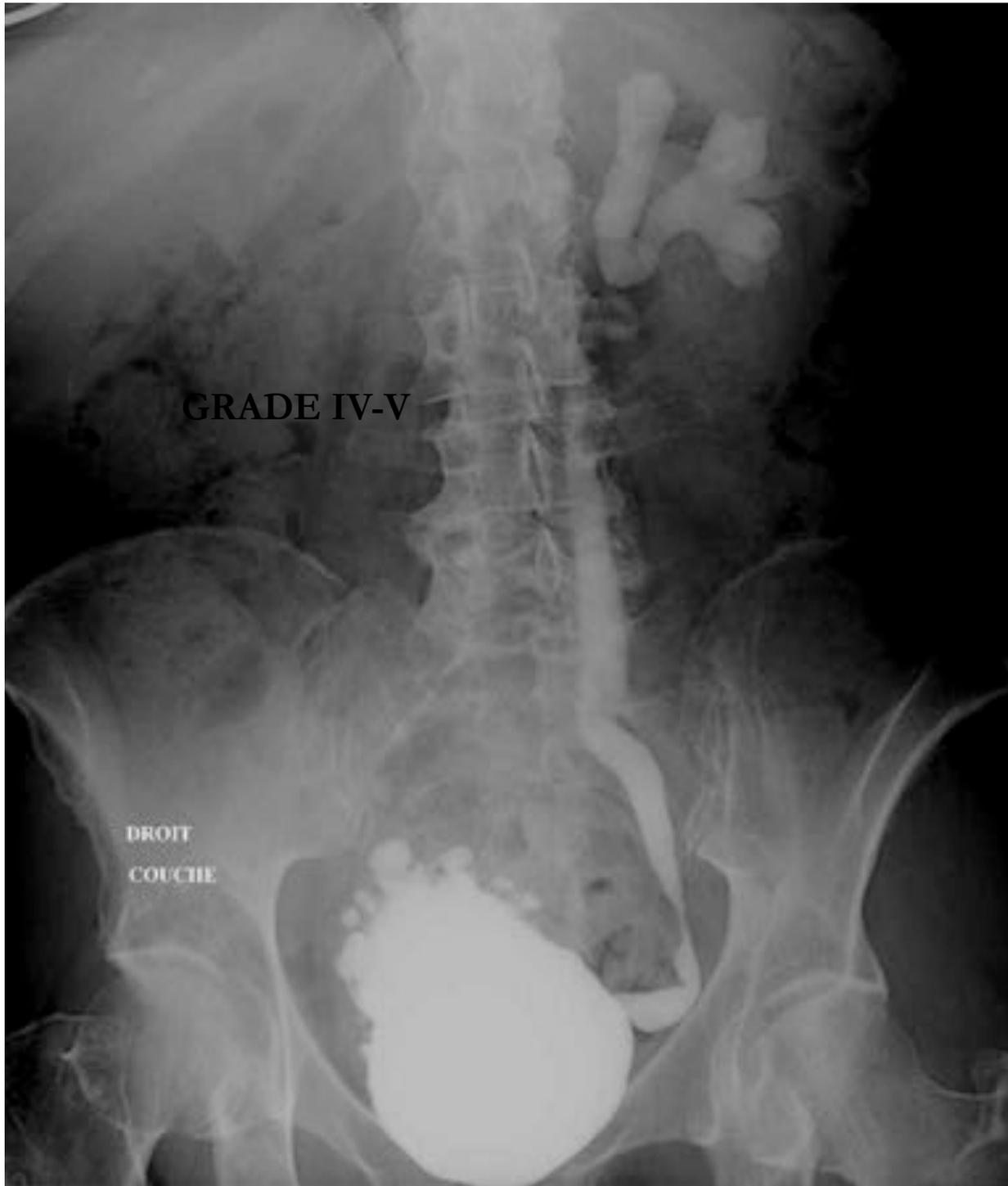


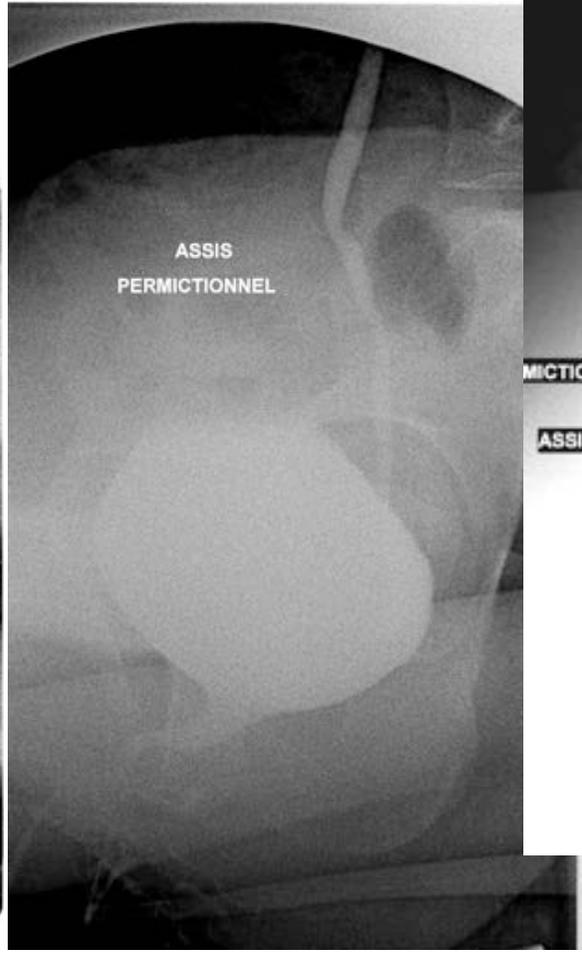
Polyneuropathie



Reflux : Paraplégie post T – sphinctérotomie d'incontinence et  $\alpha$  bloquant  
– dysurie persistante - pression manuelle → reflux



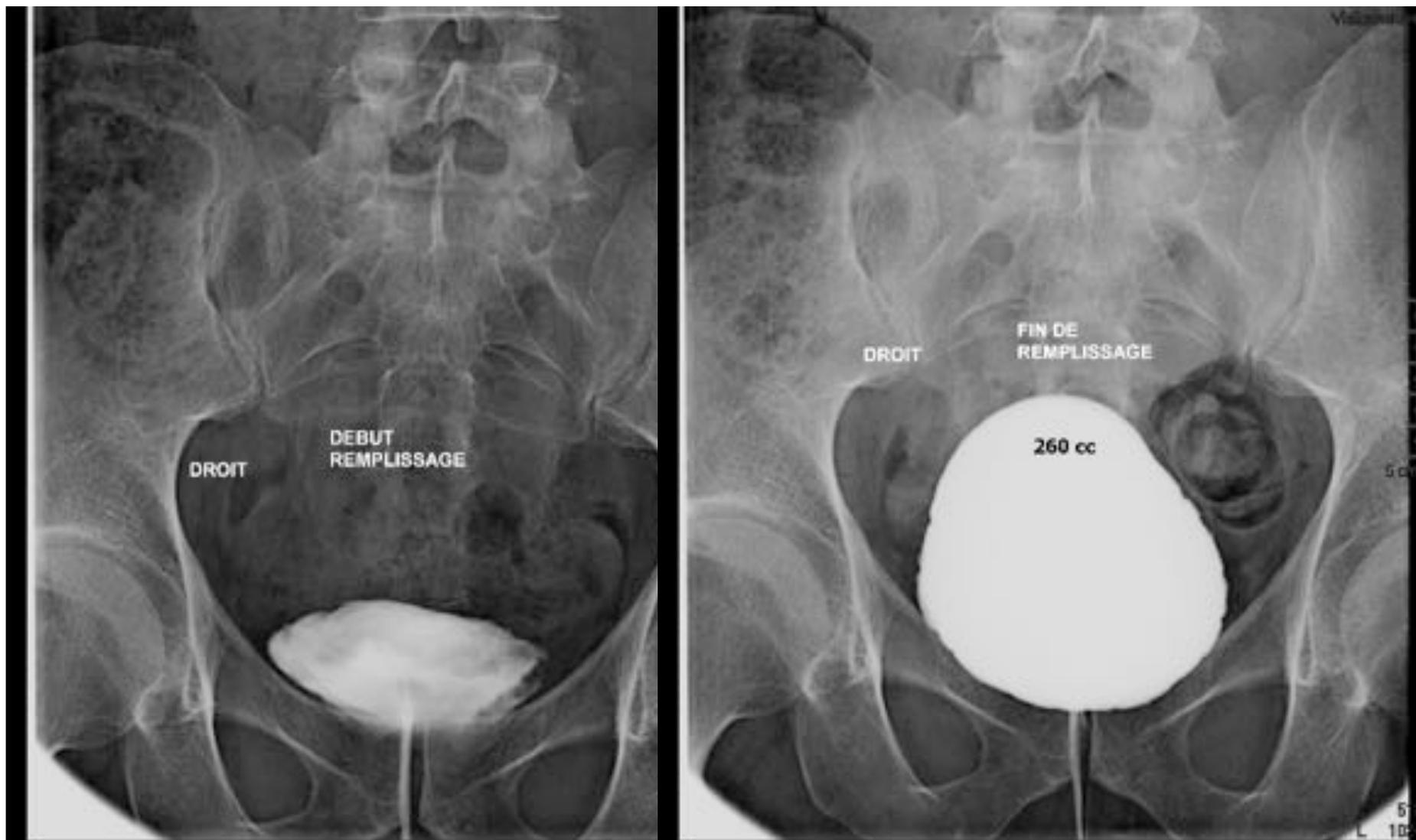




# CYSTOGRAPHIE RETROGRADE ET MICTIONNELLE

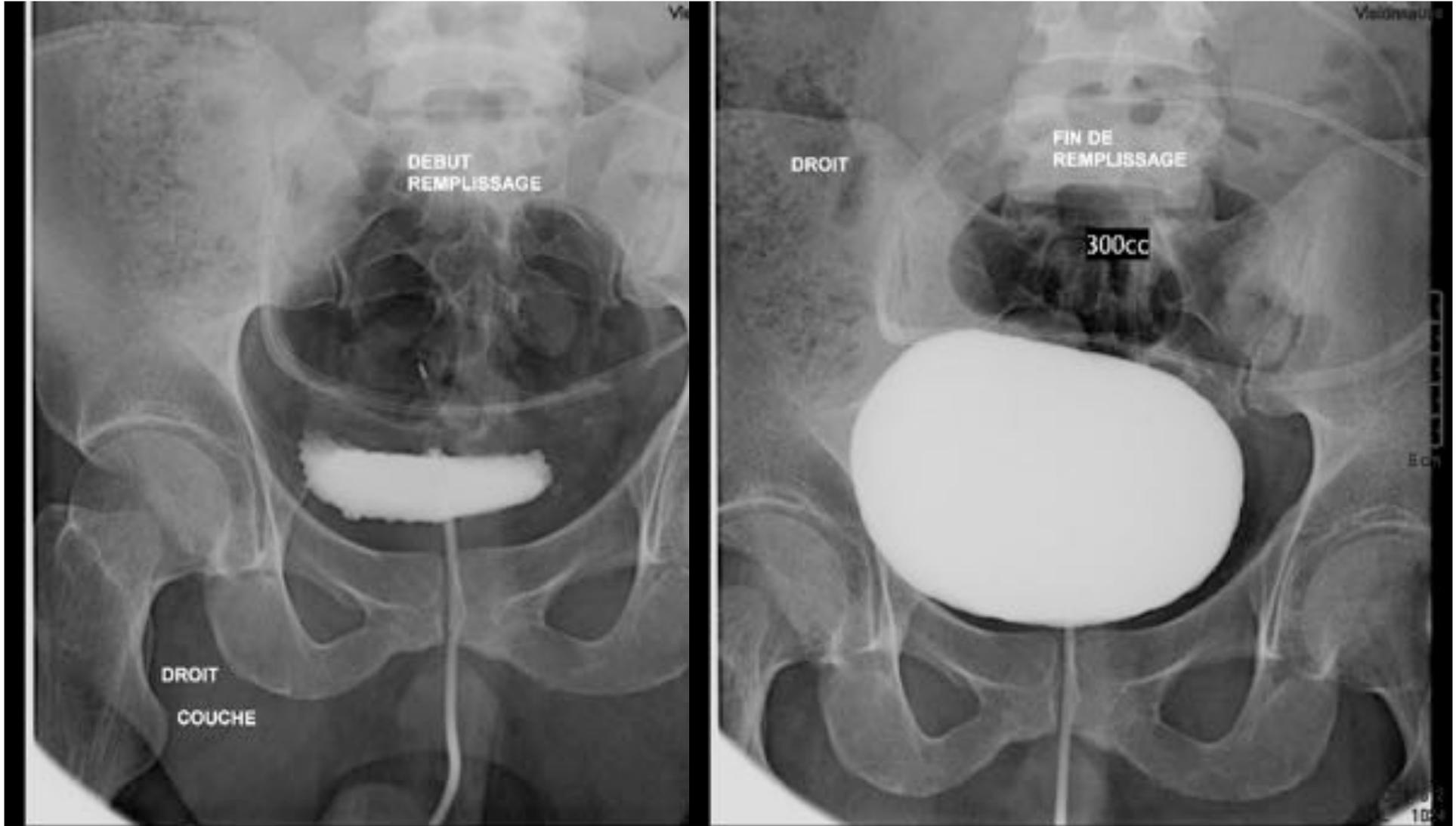
- Capacité fonctionnelle +/- Fuites sur sonde
- Forme de la vessie
- Paroi vésicale
- Ouverture du col, du strié
- Reflux
- Résidu (vessie – diverticules - cystocèle)

36 ans - SEP - Hyperactivité détrusorienne et dyssynergie vésico-sphinctérienne traitées par anticholinergique et alpha-bloquant - Amélioration clinique mais BUD restant perturbé





42 ans - Hydrocéphalie dérivée - Dysurie







55 ans - Myéломéningocèle opérée à la naissance – infections urinaires à répétition – H pour infection urinaire fébrile sévère et rétention urinaire



Echographie : Dilatation bilatérale des cavités prédominant à droite  
Atrophie du rein droit

# UCRM







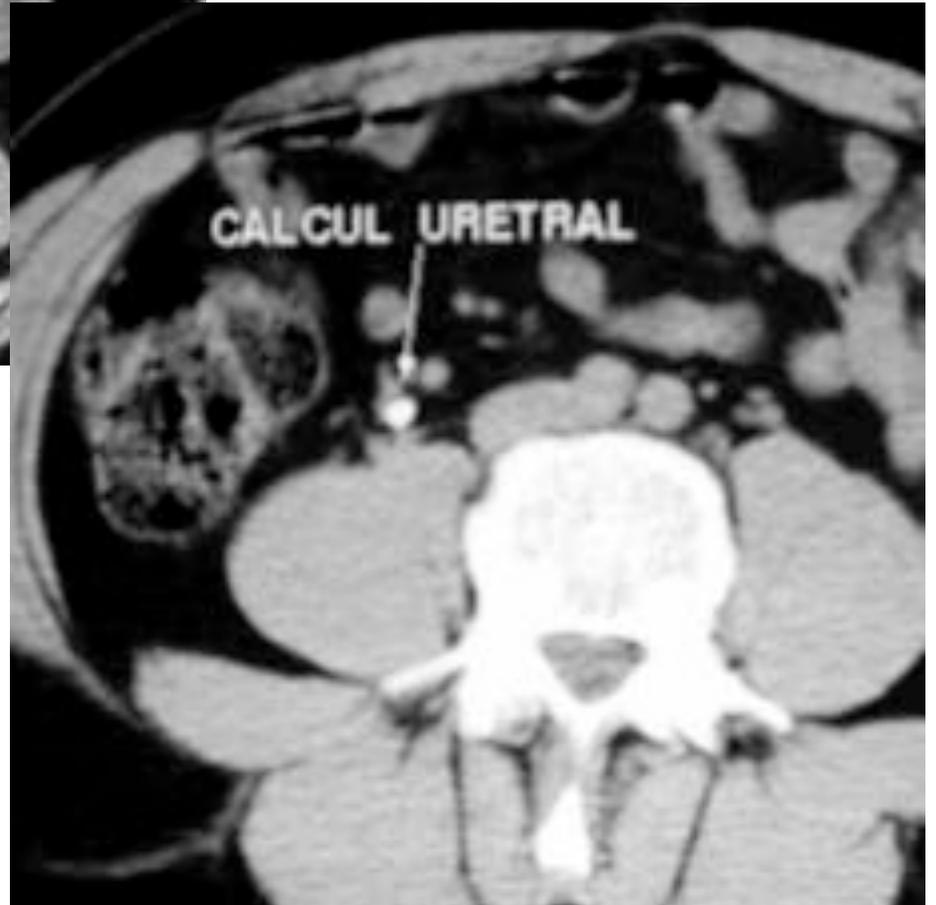






# TDM

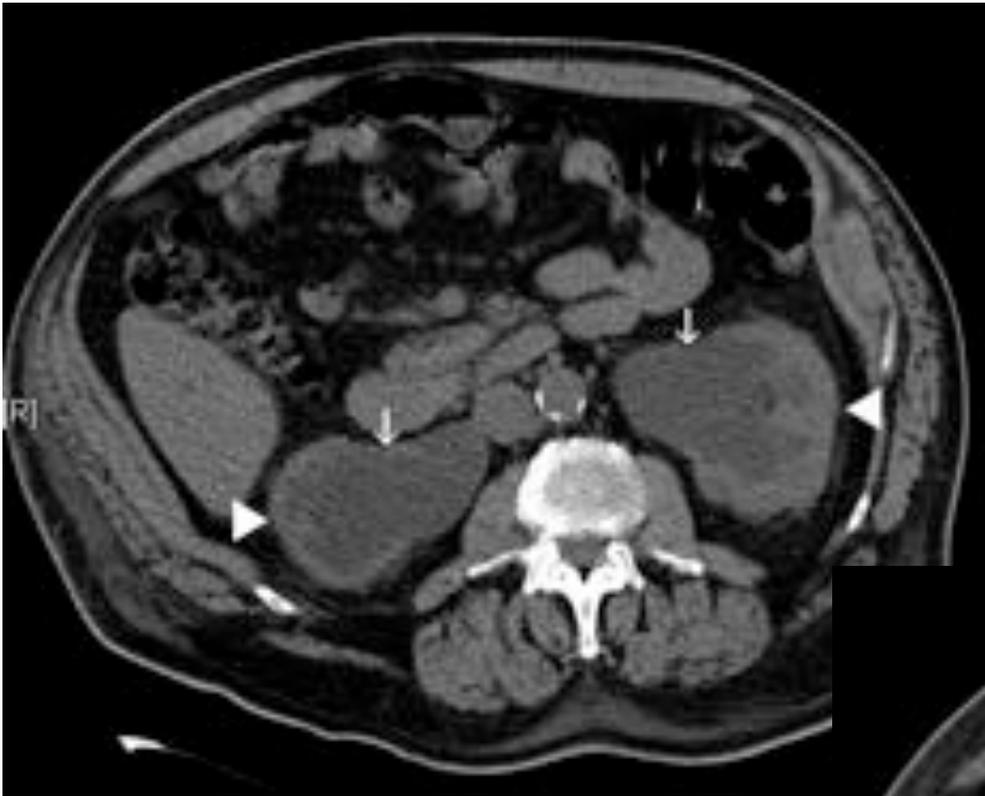
- Calcul (IV-)
- Pyélonéphrite (IV+) : signes directs, obstacle, complication
- Tumeur (IV+)



TDM SPC : calcul



TDM IV+ : cavités + calculs



TDM SPC :  
Urétérohydronéphrose

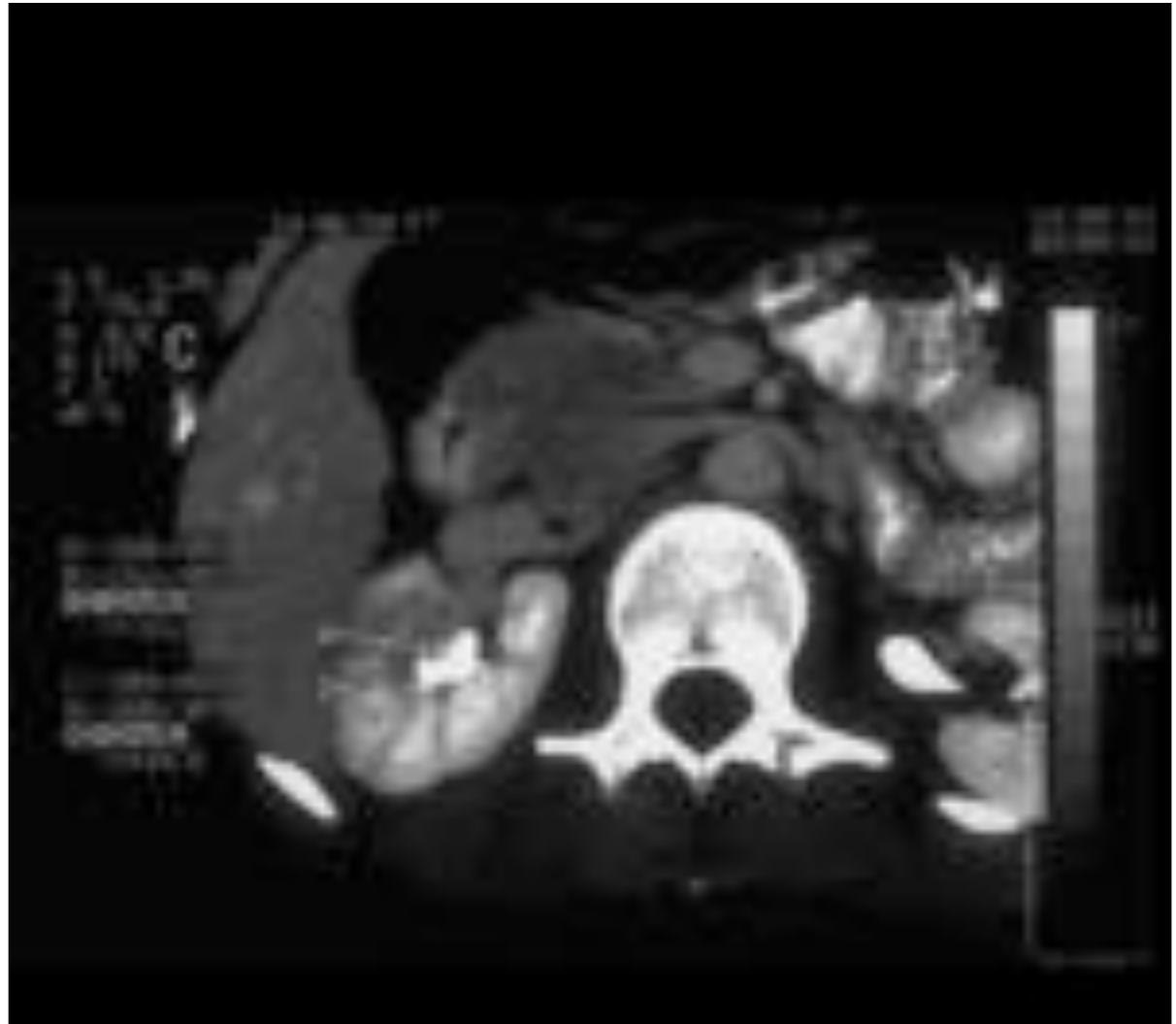


## TDM IV+ pour Pyélonéphrite

Indication : aggravation ou persistance du syndrome septique au-delà de 72 heures de tt antibiotique adapté

Questions :

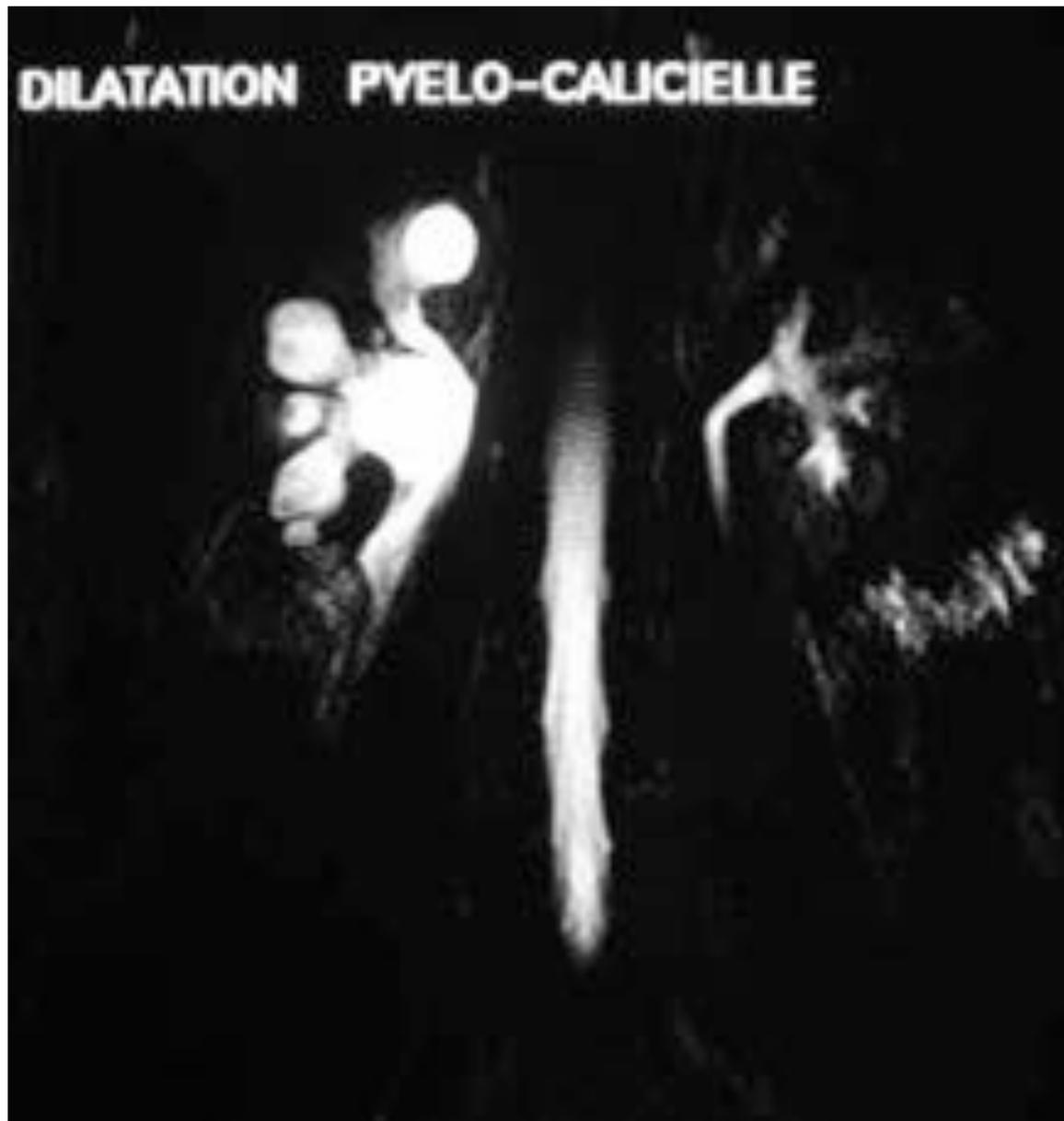
- Complication ?
- Obstacle passé inaperçu ?



# IRM

## URO-IRM

- Pas d'irradiation
- Intérêt si allergie ou insuffisance rénale
- Injection de Gadolinium pas toujours nécessaire (séquences en contraste spontané utiles si cavités dilatées ou rein non fonctionnel)
- Visualisation du parenchyme rénal et des cavités
- Contre indications
  - Pace maker +++
  - Relatives : Claustrophobie, Matériel d'ostéosynthèse



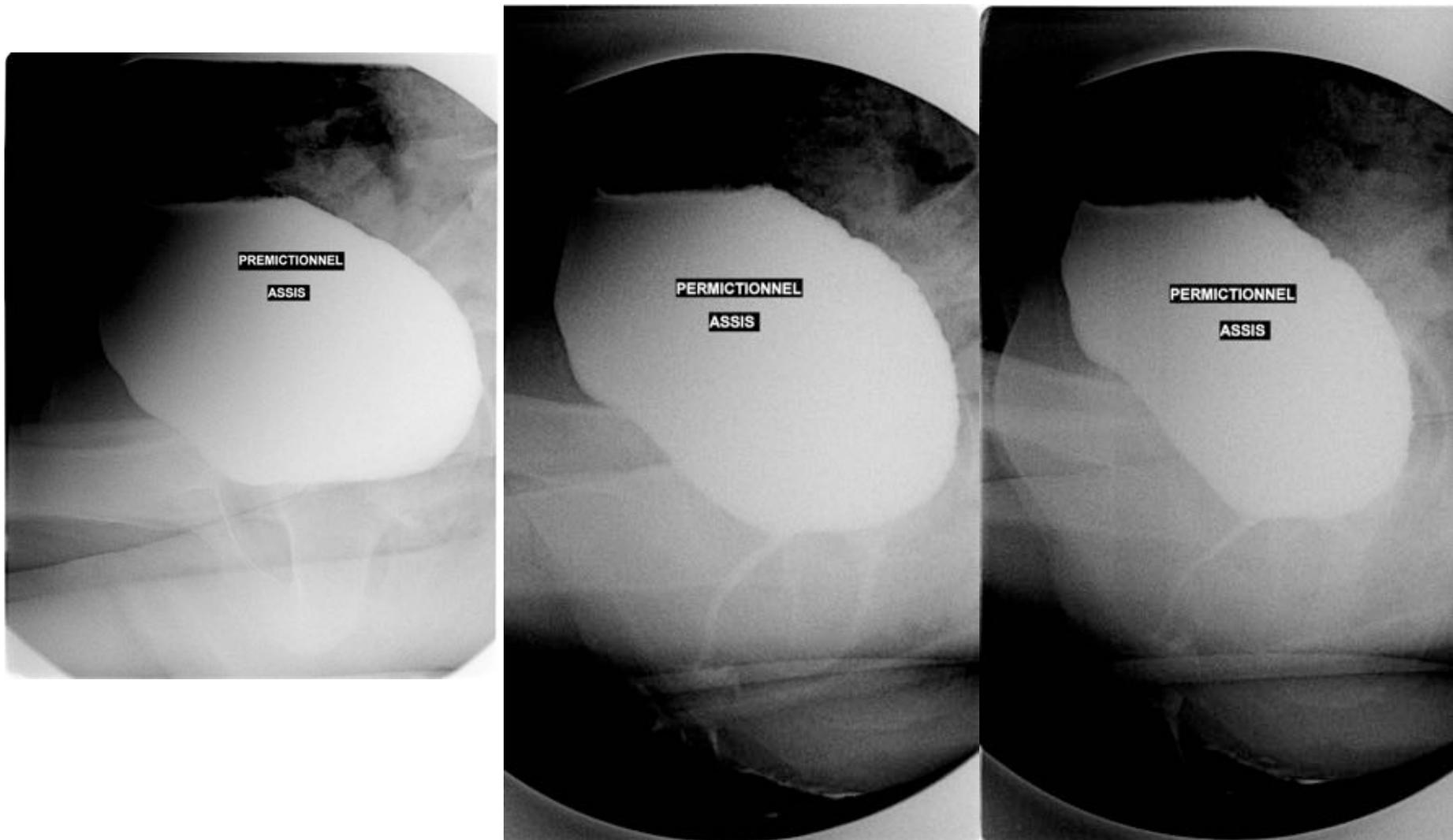
URO – IRM

# CONCLUSION

## **Couple Échographie vésico rénale - Cystrographie rétrograde et mictionnelle →**

- Echo : Calculs (+/-TDM) ? Cavités ? Souffrance rénale ? Vessie
- Cystrographie rétrograde et mictionnelle :  
Signes de lutte ? Dyssynergie vésico  
sphinctérienne ? (col ++) Reflux ? Résidu ?

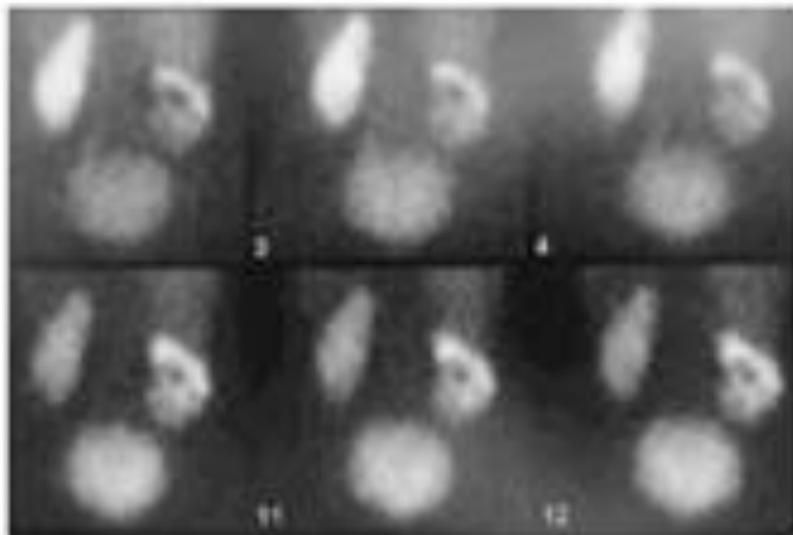
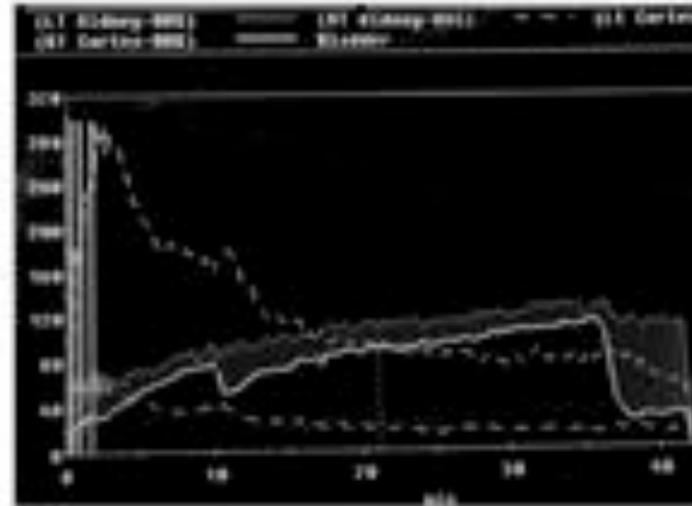
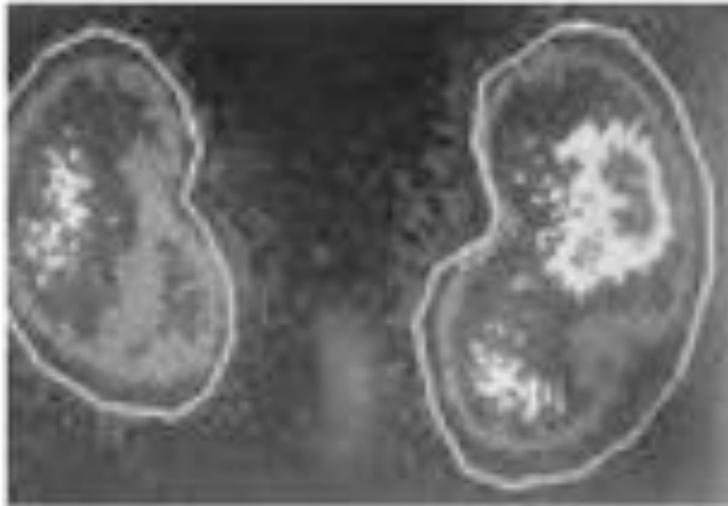
**Avenir = EVR + Vidéo-Urodynamique**



Vessie périphérique (multiples interventions sur Kystes arachnoïdiens) avec dysurie et rétention incomplète – 650cc



Compression médullaire T10 par spondylodiscite et épидурite : HAD et DV Lisse



**Scintigraphie rénale au DMSA marqué au Tc99**