



Pharmaco echodoppler pénien dans l'évaluation de la dysfonction érectile



Pharmaco Penile Duplex Ultrasonography in the Evaluation of Erectile Dysfunction



Dr lamine ATMANI
Interniste angiologue
Cabinet libéral
Alger

لله الشكر
ملين باع
١٤٤٠ هـ



Conflits d'intérêt sur ce thème: **Aucun**





MATERIEL ET METHODES

- ❑ Etude rétrospective
- ❑ Septembre 2017 à ce jour (ouverture du cabinet)
- ❑ 35 patients adressés par des spécialistes pour un pharmaco échodoppler pénien

Critères d inclusion : patients masculin ayant présente une DE , munis de demande de réalisation de PEDP par un urologue ou cardiologue

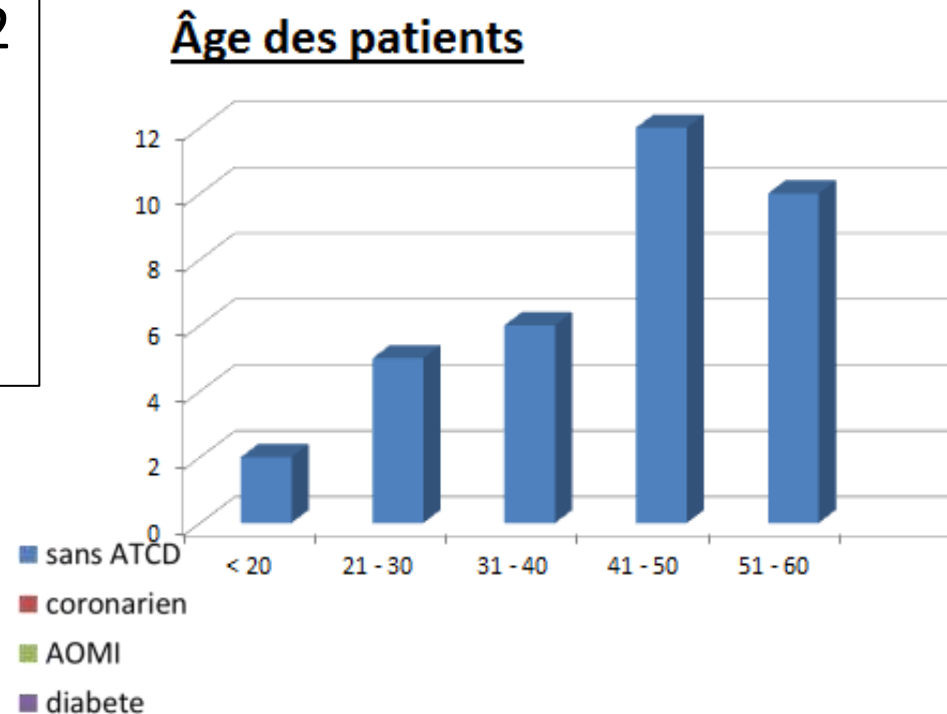
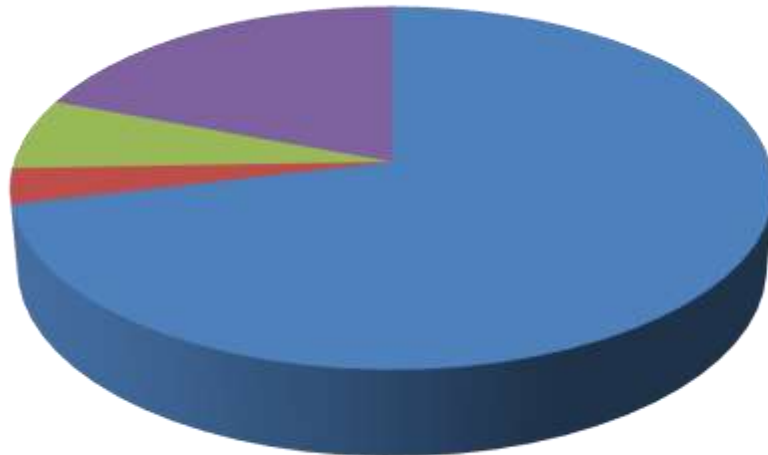
(28 patients par des urologue et 7 par des cardiologues)

Critères d exclusion : maladie de la peyronie , traumatisme

RESULTAT

□ 35 patients âgés entre 19 et 74 ans ,
Les patients âgés entre 41 / 50 ans représentent le groupe dominant (34 %)

6 patients diabétiques de type 2
4 patients hypertendus
1 patient coronarien connu
2 patients AOMI
22 patients sans comorbidités



Pharmaco-écho-doppler pénien

Méthodologie



TECHNIQUE

- ❑ Mise en confiance du patient , la procédure ayant bien été expliquée
- ❑ L'examen a été réalisé chez tous les patients à l'aide de la même sonde linéaire à haute fréquence (6 / 15 M/HZ) , appareil GE logiq S7 , date de mise en marche mai 2017



TECHNIQUE

☐ 1^{er} temps

Coupe transversale et longitudinale de tout le corps du pénis afin d'identifier les calcifications et ou les fibrose (la peyronie)

☐ 2^{eme} temps

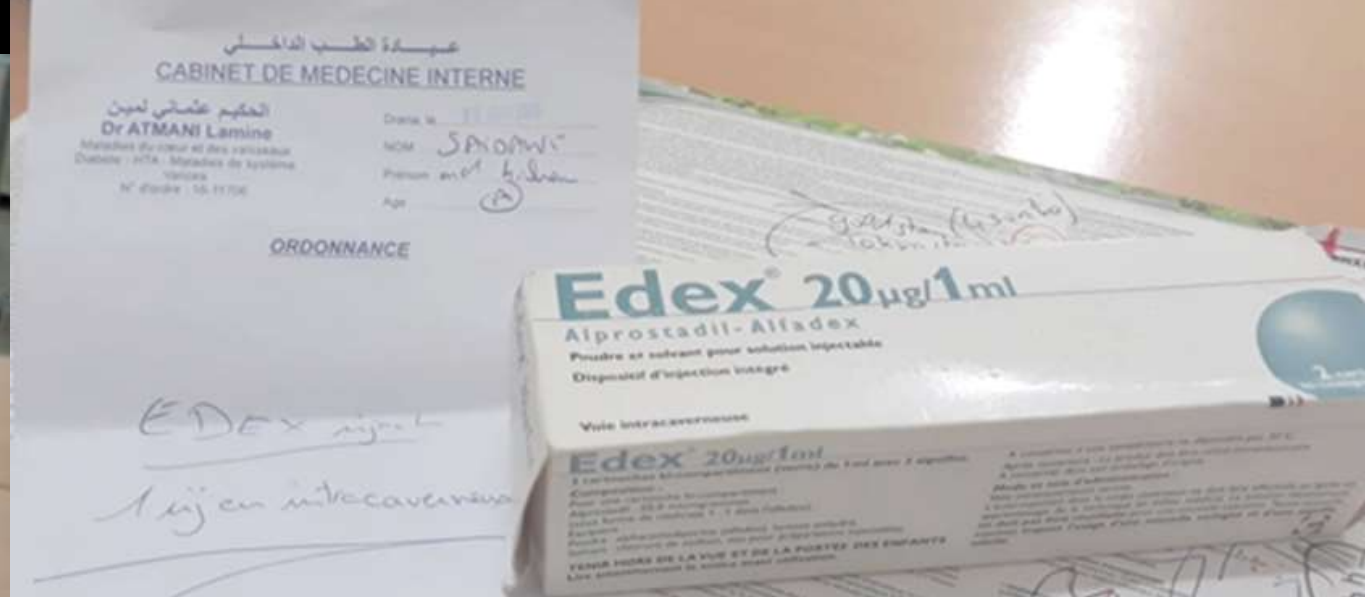
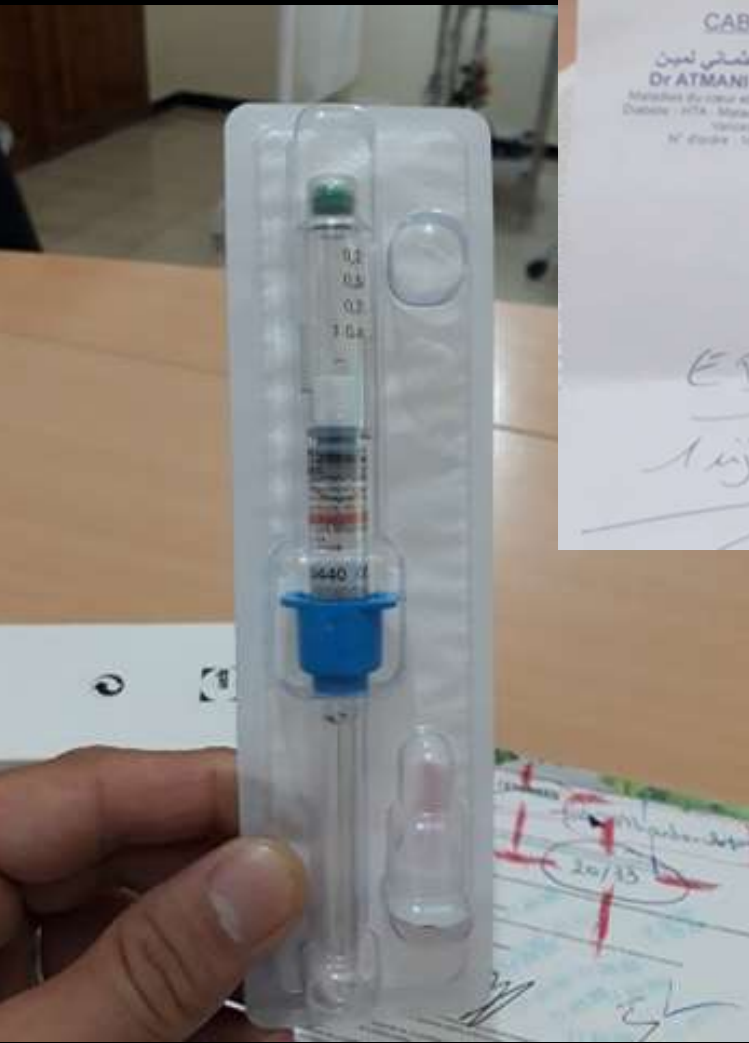
Injection de 10 cc d alprostadil **EDEX PGE1** (*aiguille pré rempli*) au niveau d'un des deux caverneux

☐ 3^{eme} temps

Les enregistrement des vitesses est fait a l'état basal , a 10 min , 15 min , 20 min allant a 30 min chez quelques patients

Correction angulaire du doppler pulsé

La durée moyenne de l'examen est de 25 min

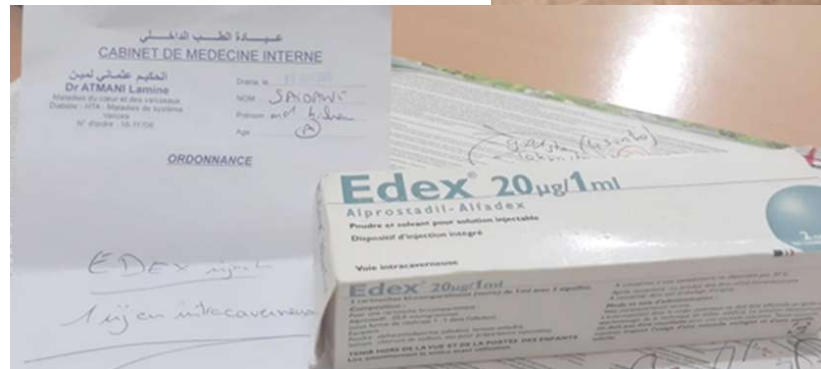


Cœur, je te fait courir



**Dysfonction érectile
= angor pénien**

**« Epreuve d effort
pénienne »
Test de
stimulation**



RESULTAT

- ❑ 16 patients avaient une insuffisance artérielle
- ❑ 8 suspicions de dysfonction veino occlusive (insuffisance veineuse)
- ❑ 11 patients: PEDP sans anomalies

DISCUSSION



La dysfonction érectile : une prévalence qui augmente avec les co-morbidités

En France, la DE touche

- ❑ 6 hypertendus sur 10
- ❑ 7 diabétiques sur 10
- ❑ 8 diabétiques hypertendus sur 10

Urology, 2004 Dec;64(6):1196-201.

Prevalence of erectile dysfunction among 7689 patients with diabetes or hypertension, or both.

Giuliano FA¹, Leriche A, Jaudinot EO, de Gendreau AS

Author information

1 Department of Urology, CHU de Bicêtre, AP-HP, Hôpital de Bicêtre, Bicêtre, France.

Abstract

OBJECTIVES: To survey the presence of, and attitudes toward, erectile dysfunction (ED) among patients with hypertension and/or diabetes mellitus who sought general medical care for any reason.

METHODS: The abbreviated five-item version of the international Index of Erectile Function (IIEF-5) was used to determine the

- 1) Feldman HA et al. Construction of a surrogate for impotence in the Massachusetts Male Aging Study. J Clin. Epidemiol. 1994 ; 47(5) : 457-67
- 2) Giuliano F et al. Prevalence of erectile dysfunction among 7689 patients with diabetes or hypertension, or both. Urology, 2004 : 64(6) : 1196-201
- 3) Feldman, Goldstein et al., Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. J. Urol., 1994,
- 4) Rosas S.E. et al., Prevalence and determinants of erectile dysfunction in hemodialysis patients. Kidney Int., 2001, 59:2259-2266
- 5) Braun M. et al., Epidemiology of erectile dysfunction: results of the « Cologne Male Survey », Int. J. Impot. Res., 2000, 12:1188-1191



Pertinence

La dysfonction érectile : un révélateur de maladie cardio-vasculaire ?



Patients asymptomatiques consultant pour DE :

Présence d'une coronaropathie infra-clinique chez 40 %

Patients bénéficiant d'une coronarographie :

Dans 58 % des cas les symptômes d'insuffisance coronarienne avaient été précédés d'une DE

Chez 300 patients hospitalisés pour IDM :

La DE était présente depuis au moins 3 ans chez 67 % des patients

Un ECG d'effort aurait pu permettre un diagnostic précoce et prévenir une partie des infarctus ultérieurs

(1) O'Kane PD, Jackson G. Erectile dysfunction is there a silent obstructive coronary artery disease ? Int J Clin Pract 2001 ; 55 (3) : 219-20

(2) Solomon H *et al.* Relation of erectile dysfunction to angiographic artery disease. Am J Cardiol 2003 ; 91 : 230-1

(3) Montorsi F *et al.* Erectile dysfunction prevalence, time of onset and association with risk factors in 300 consecutive patients with acute chest pain and angiographically documented coronary artery disease. EurUrol. 2003 ; 44 : 360-4

[Eur Urol](#). 2003 Sep;44(3):352-4.

Is erectile dysfunction the "tip of the iceberg" of a systemic vascular disorder?

[Montorsi P](#), [Montorsi F](#), [Schulman CC](#).

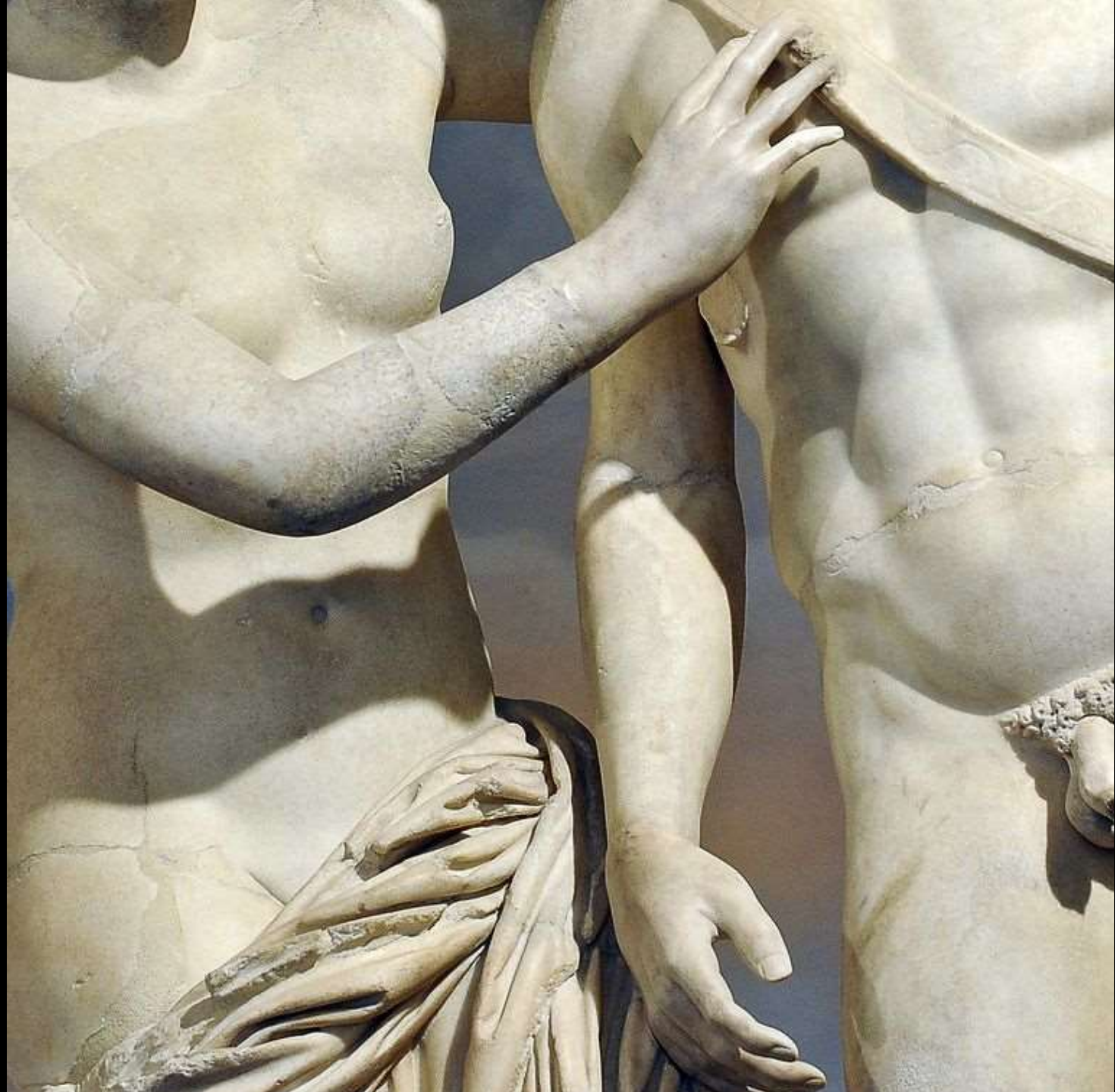
Comment on

Erectile dysfunction prevalence, time of onset and association with risk factors in 300 consecutive patients with acute chest pain and angiographically documented coronary artery disease. [[Eur Urol](#). 2003]

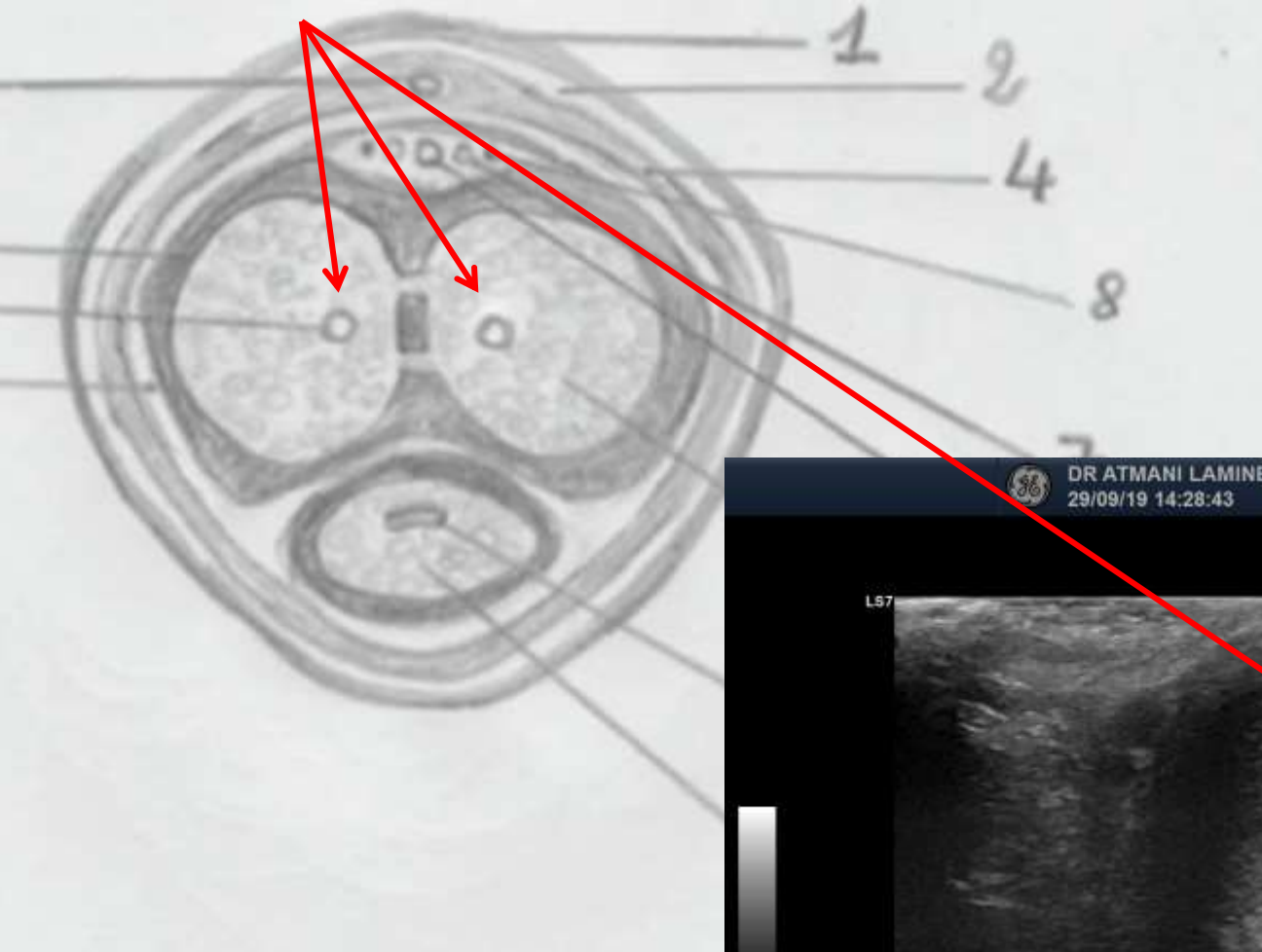
PMID: 12932935 DOI: [10.1016/s0302-2838\(03\)00307-5](https://doi.org/10.1016/s0302-2838(03)00307-5)

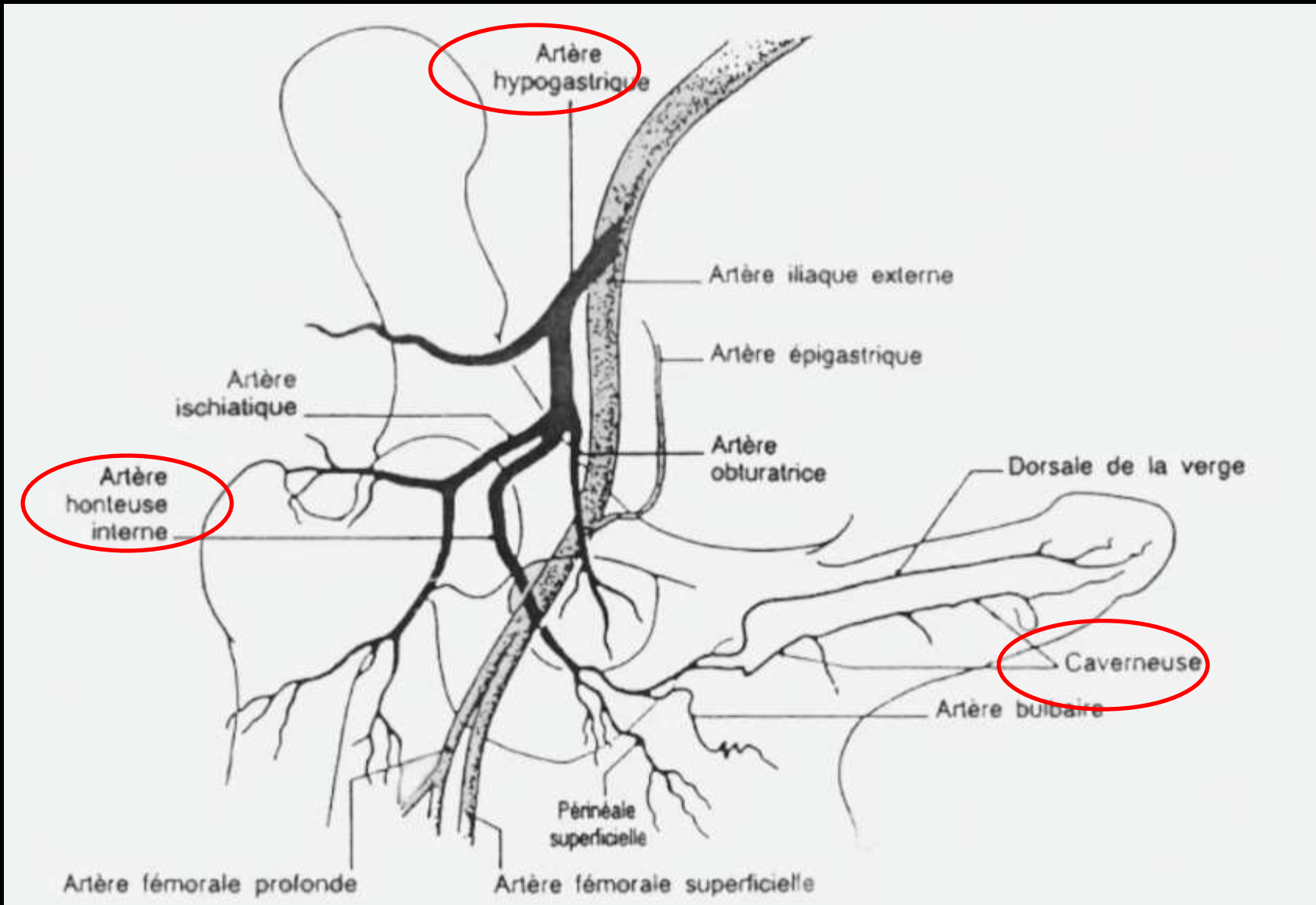
Indexed for MEDLINE





Artères caverneuses





Physiologie de l'érection

Niveau : 2ème cycle
Durée : 2' 40"

Valse

Pour piano 4 mains

ÉDITIONS SOLDANO
10, rue de la République
93330 Neuilly-sur-Marne
FRANCE
Tél. 01 48 38 10 10
www.editions-soldano.com

Pierre MAFART



Musical score for Piano I and Piano II, showing staves with notes and rests. The score is for a waltz by Pierre Mafart. The piano part is in 3/4 time. The score includes dynamics such as *f* and *mf*.

Copyright by Editions Soldano 2010.ES495.
5 bis, rue Fertile Plaine, 93330 Neuilly-sur-Marne, FRANCE.
All rights reserved.
Duplication interdite (article 425 du code pénal)

*Une valse à trois temps
Qui s'offre encore le temps
Qui s'offre encore le temps
De s'offrir des détours
Du côté de l'amour
Comme c'est charmant
Une valse à quatre temps*

*C'est beaucoup moins dansant
C'est beaucoup moins dansant
Mais tout aussi charmant
Qu'une valse à trois temps*

1^{er} temps : FLACIDITÉ

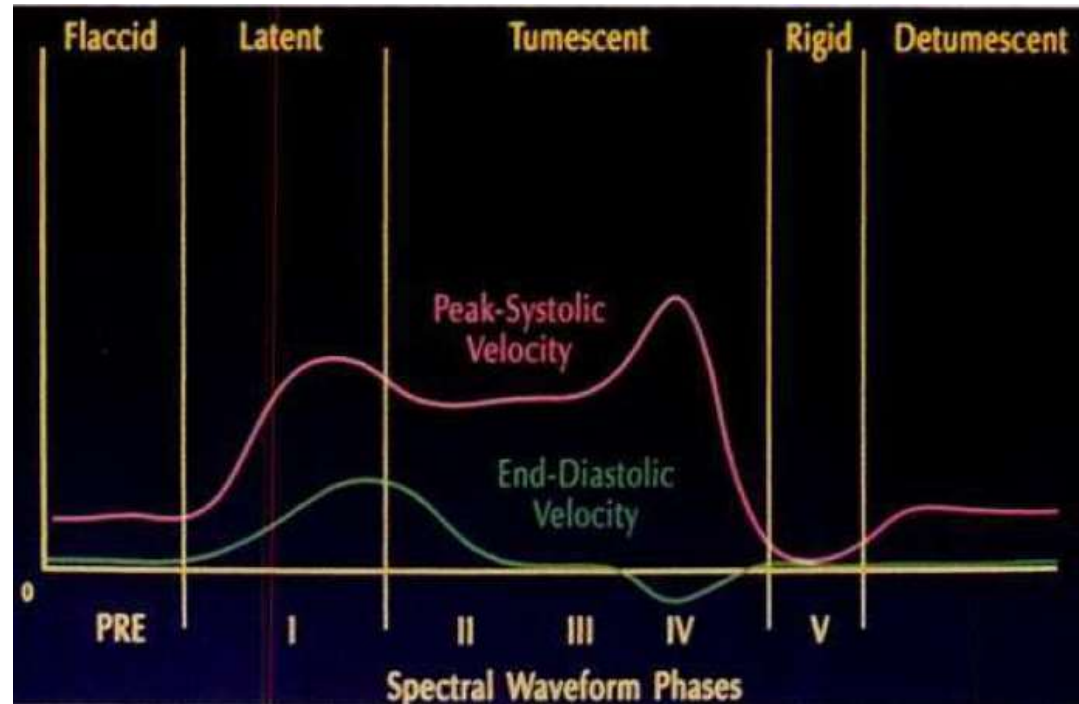
Flux a.c. 10ml/mn

Pression intra caverneuse :
10 mm Hg

2^{eme} temps : TUMESCENCE

Flux 70 ml/mn

Pression : 60 mm Hg



Color Doppler sonography in the evaluation of erectile dysfunction: patterns of temporal response to papaverine. Fitzgerald, SW. Radiographics 1992

3^{eme} temps : RIGIDITÉ

Pression : 100 à 120 mm Hg

annulation diastole ou inversion de la diastole

le retour a la normal : DÉTUMESCENCE :

Diminution du flux et de la pression



**A chaque phase , correspond
un spectre
et un degrés d'érection**



- fin signal type résistif
- Vmax systol < 10 cm/sec
- Vmax diastol nulle

FLACIDITÉ



AU REPOS
Etat basal

Etat basal avant injection d EDEX



DR ATMANI LAMINE

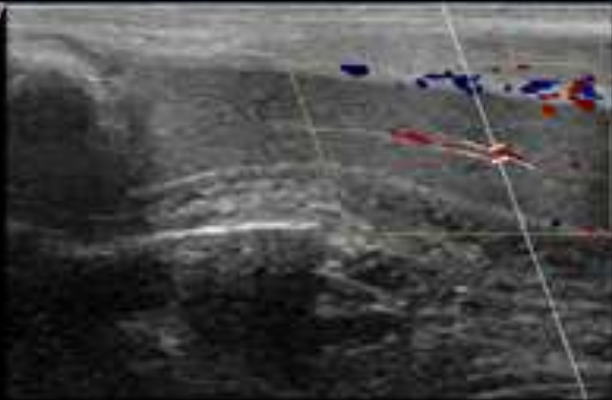
14:55:18

ADM 140919-144932

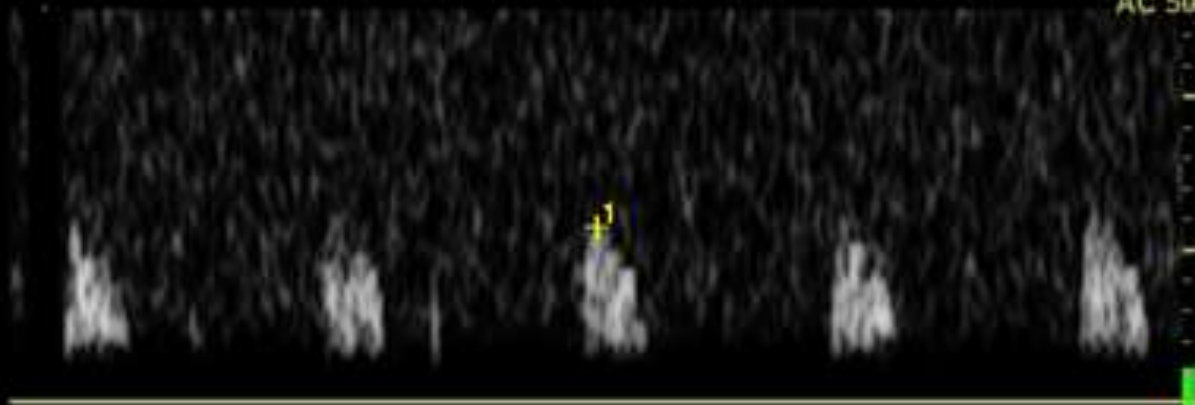
IR

Vs 5.8 cm/s
s
0

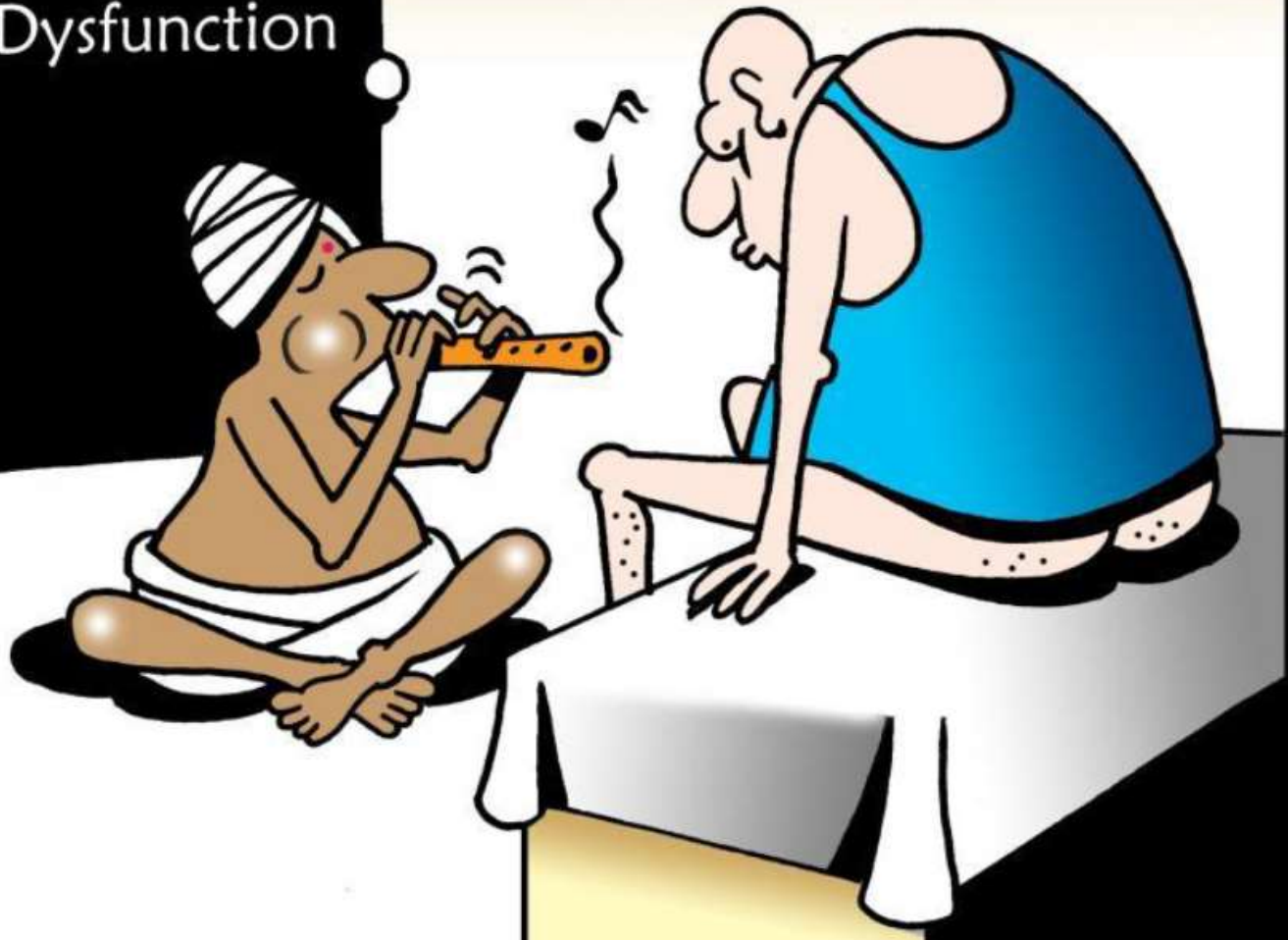
LS7



AC 50

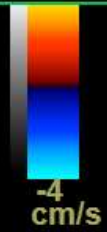


Rajeev's
Institute
for
Erectile
Dysfunction

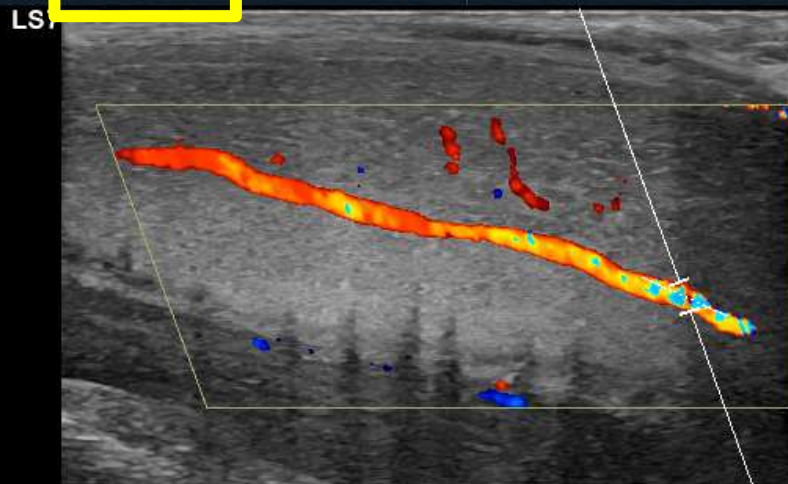




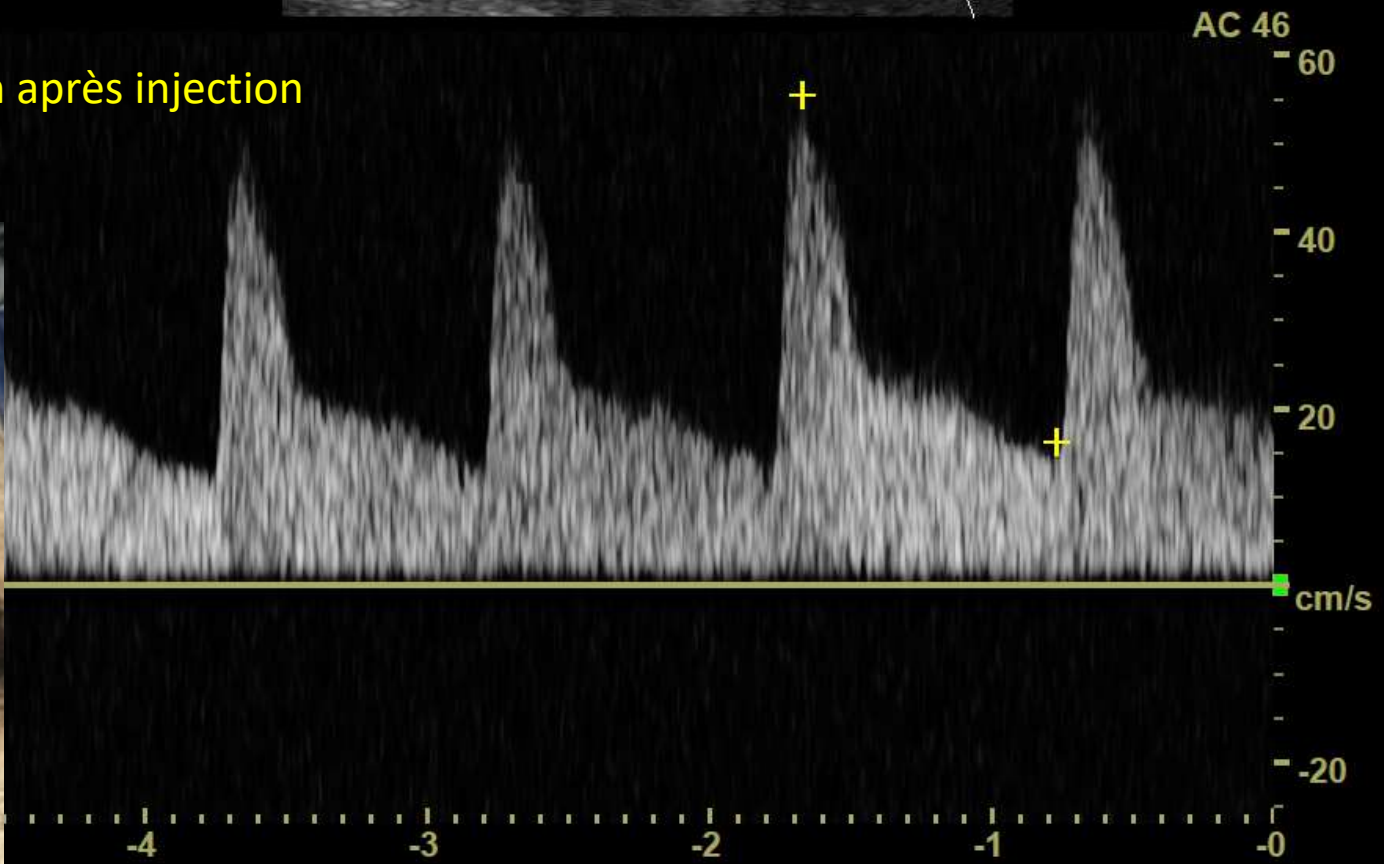
Syst.	55.6 cm/s
Diasto	16.1 cm/s
IR	0.71



Tumescence



10 min après injection





DR ATMANI LAMINE

02/10/19

10:19:45

ADM

021019-095118

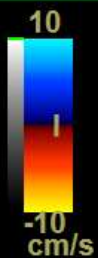
NABIL

MI 0.5

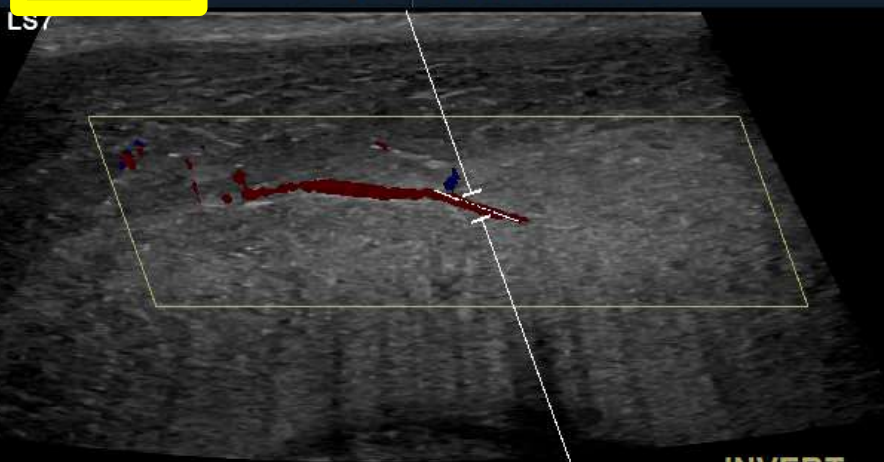
T

Syst. 36.0 cm/s

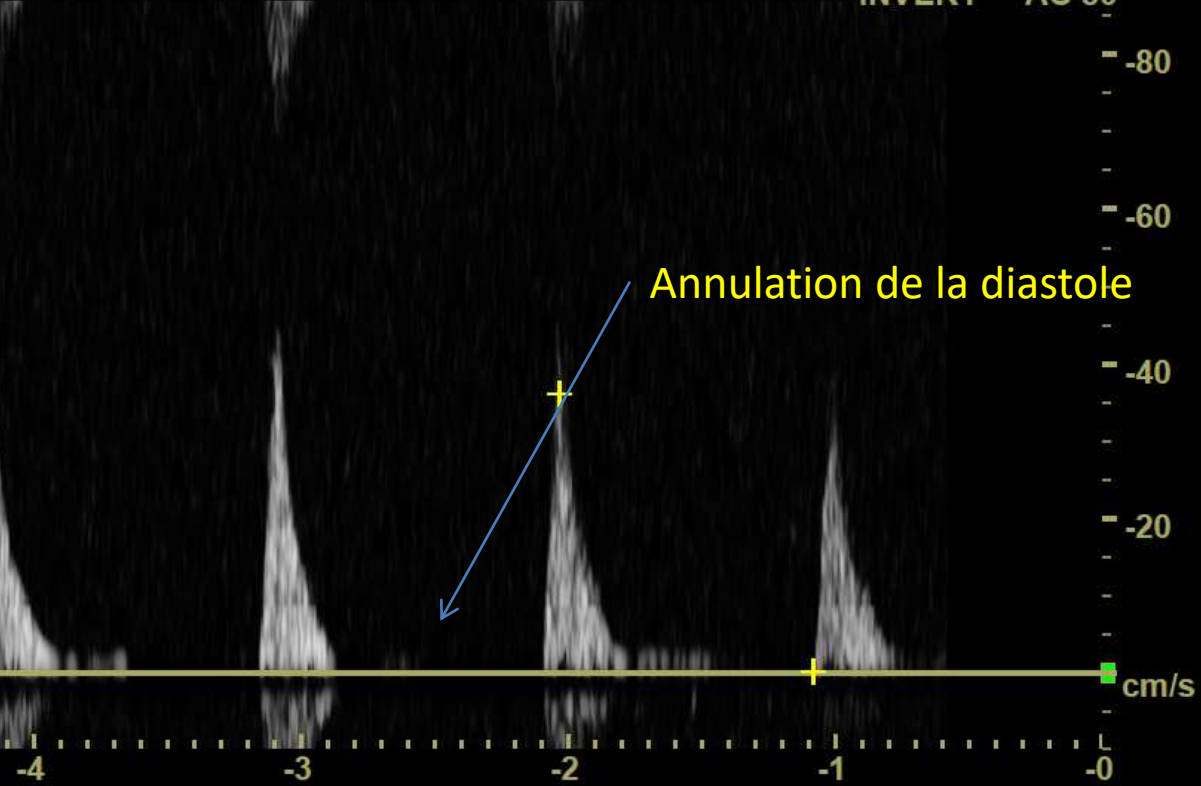
Diasto. 0.0 cm/s



Rigidité

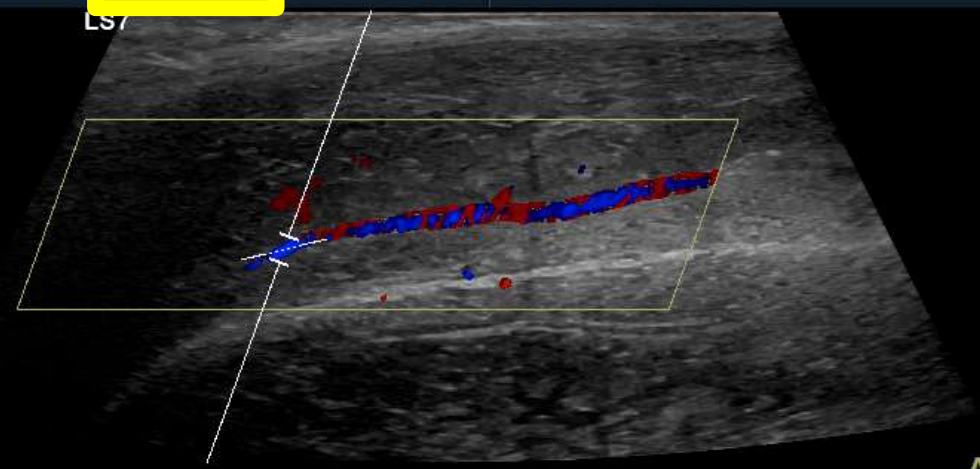


INVERT AC 50





Syst. 95.9 cm/s
Diasto. 0.0 cm/s



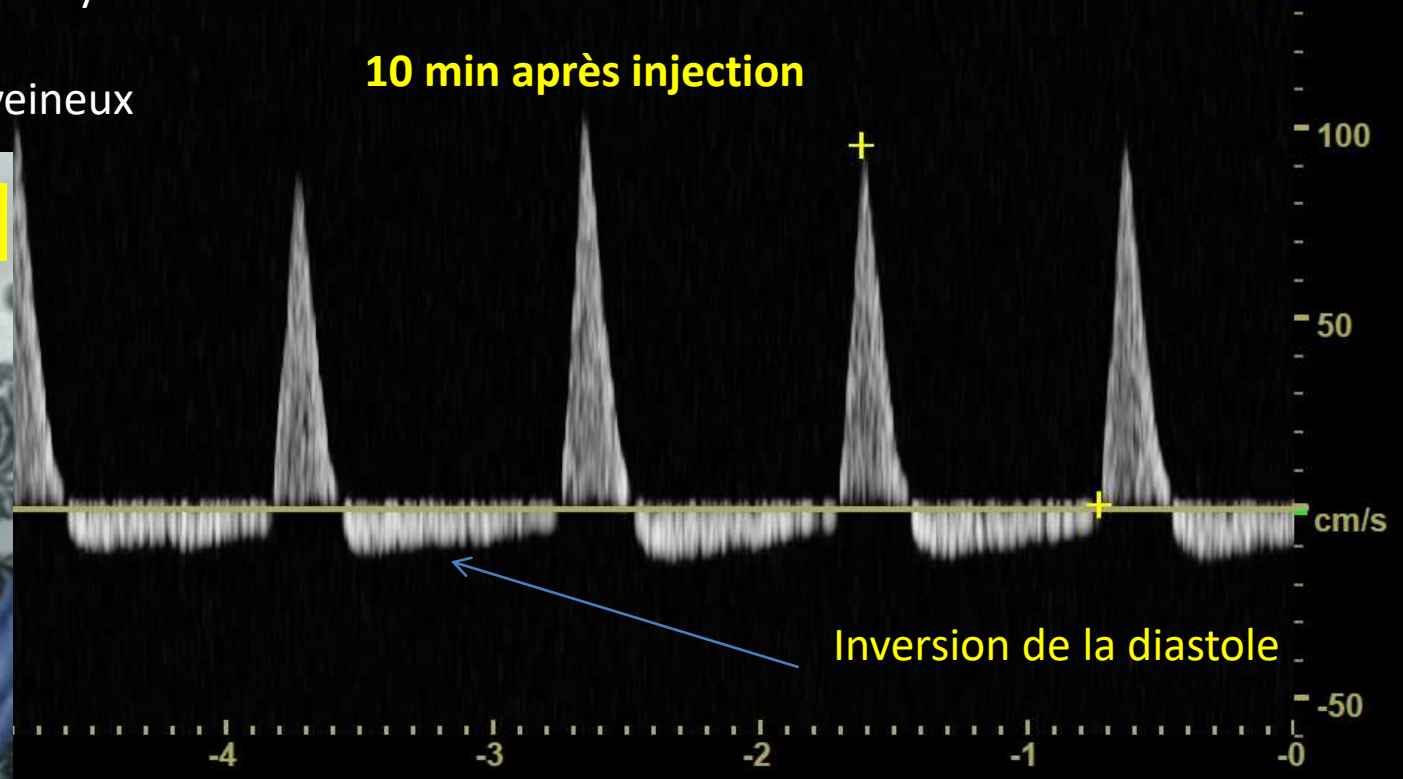
Mise en route du système
Veino occlusif
Aucun retour veineux

10 min après injection

AC 56



Rigidité



Inversion de la diastole

Echo-doppler couleur

Comment enregistrer ?

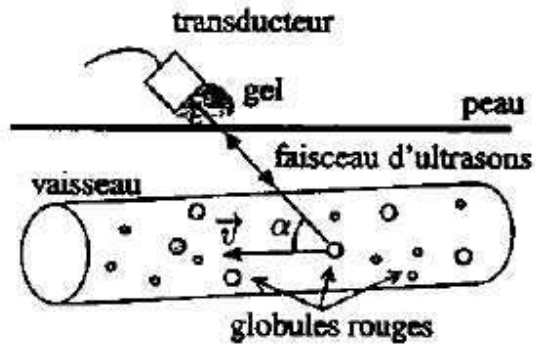


- Doppler pulsé à la racine du pénis
- en coupe sagittale a la face ventrale

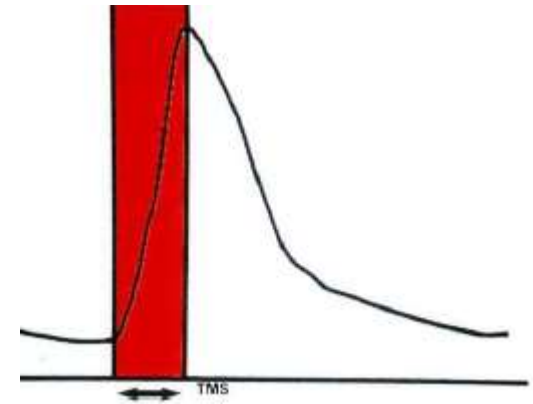


Echo-doppler couleur

Les paramètres :



- Vitesses systoliques maximales VMS
- Vitesses telediastoliques maximales VDM
- Indice de résistance
- le temps de montée systolique (TMS) n est pas systématiquement calcule*



Valeurs a retenir



Normal : $VSM \geq 35 \text{ cm/s}$

si vitesses comprises entre 25 cm/s et 30 cm/s :
calcul du TMS (Si $> 110\text{ms}$)

VSM inférieure $< 25 \text{ cm/s}$
défaut d'apport artériel

A partir de 20 min
S'attendre a une annulation de la vitesse diastolique
Si $> 5 \text{ cm/sec}$: insuffisance veineuse

Dans notre étude

11 patients

Pharmaco echodoppler sans anomalies

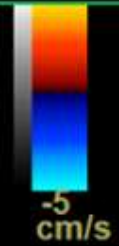


DR ATMANI LAMINE

ADM

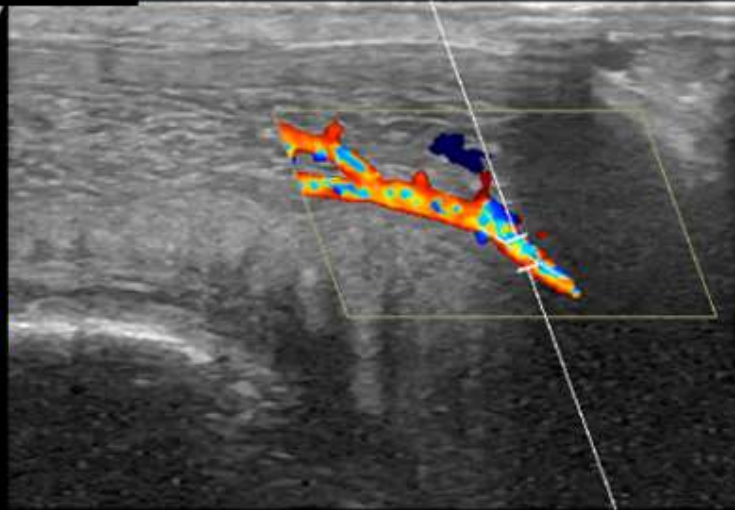
S 300619-105819

Syst. **37.7 cm/s**
Diasto. 13.8 cm/s
IR 0.63

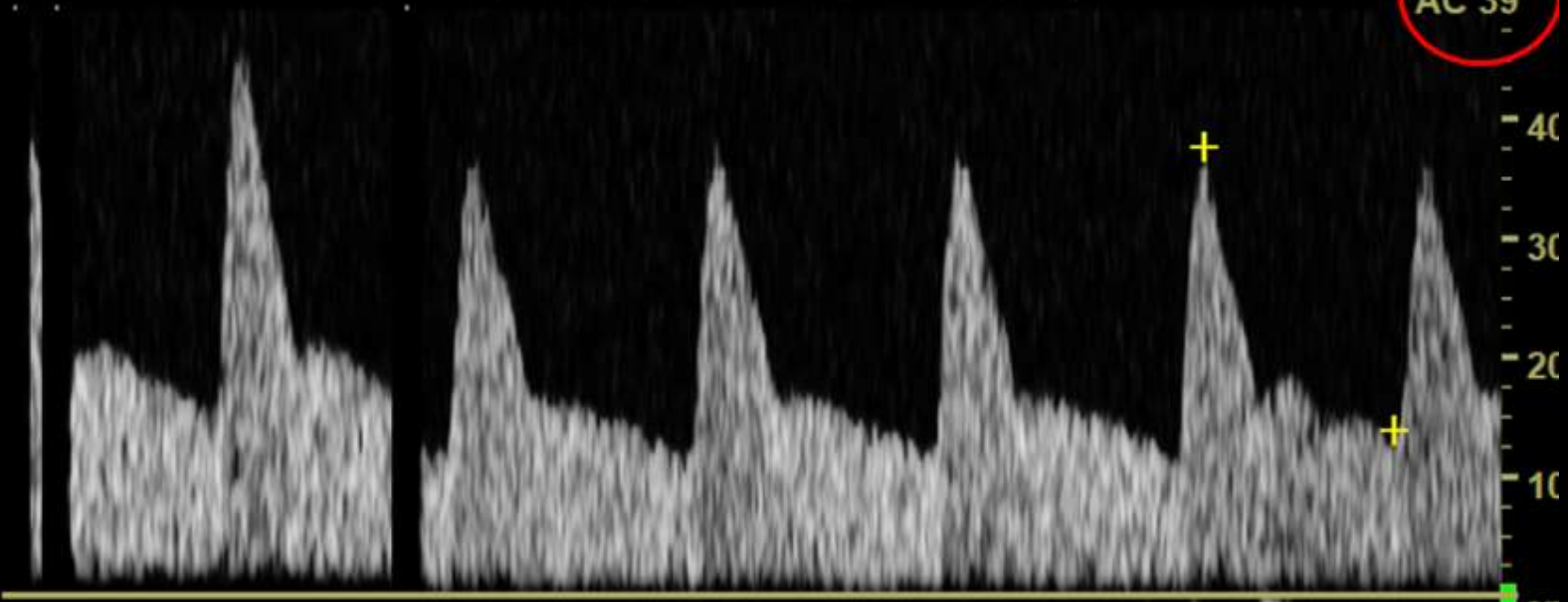


**10 Min après injection
VMS 37 cm/s**

LS/



AC 39



Mise en route du système veino occlusif , 20 min après injection ok ,,,,Arrêt de l'examen +++

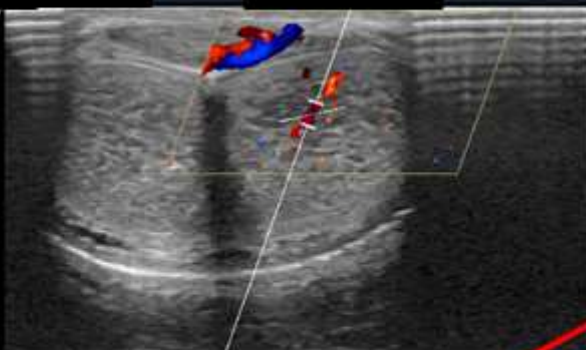


DR ATMANI LAMINE

SLIMANE
50904

MI 0.6

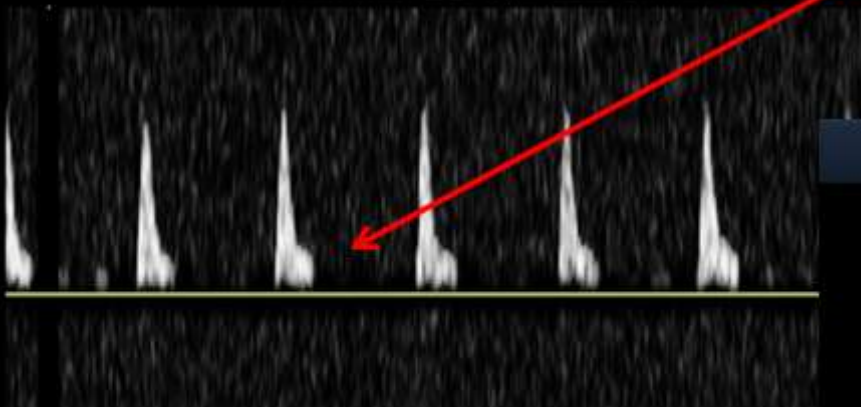
LS7



Absence de flux diastolique

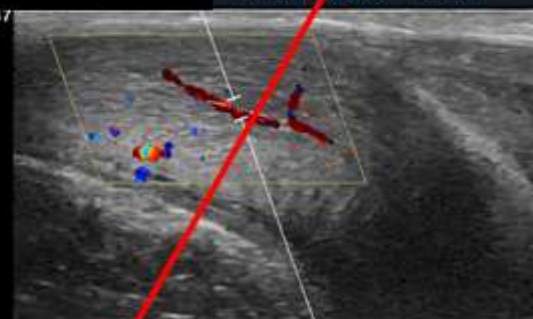
Retour a l'état basal

AC 57



SALMI, SLIMANE
ADM 000919-150904

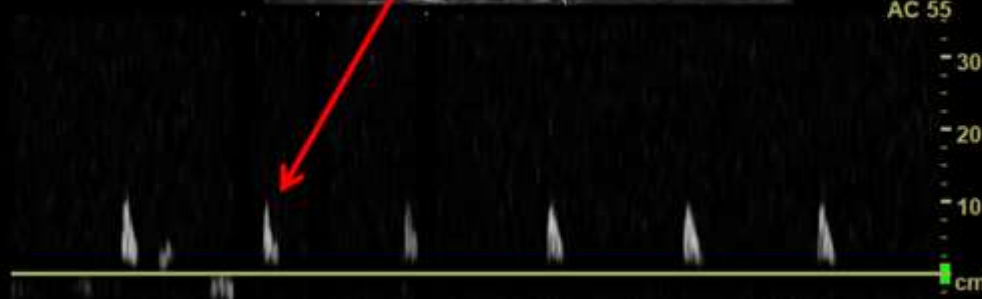
LS7



AC 55

30
20
10

cm/s



Parmi ces 11 patients dont le PEDP était normal

**La constatation par le patient lui-même
d'une érection spontanée
après injection d'EDEX**

**Dysfonction érectile
psychogène**





Dans notre étude

16 cas d insuffisance artérielle

Le diagnostic était pose sur des **Vitesses Systoliques < 25 cm / sec ,**

6 patients diabétiques de type 2

→ 4/6

4 patients hypertendus

→ 2/4

1 patient coronarien connu

→ 1/1

2 patients AOMI

→ 1/2

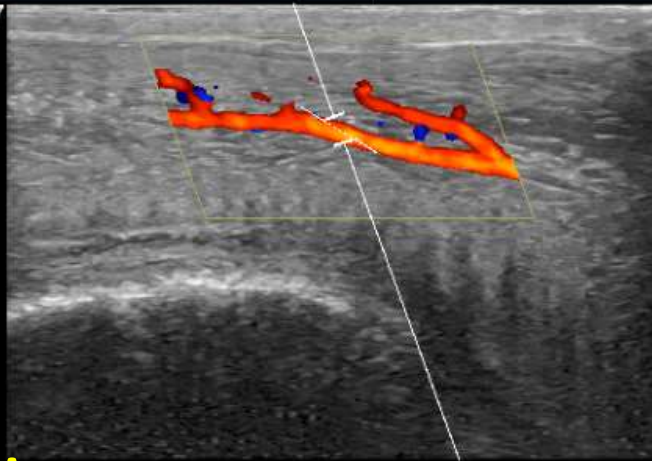
22 patients sans comorbidités

→ 8/22

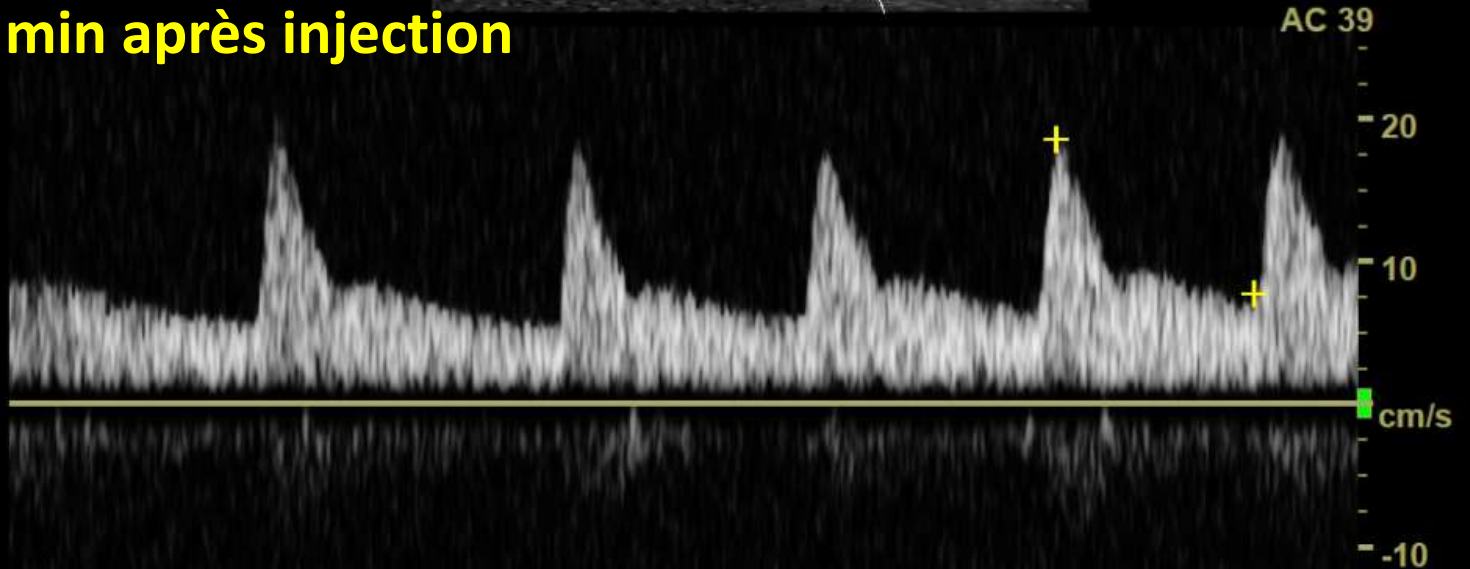


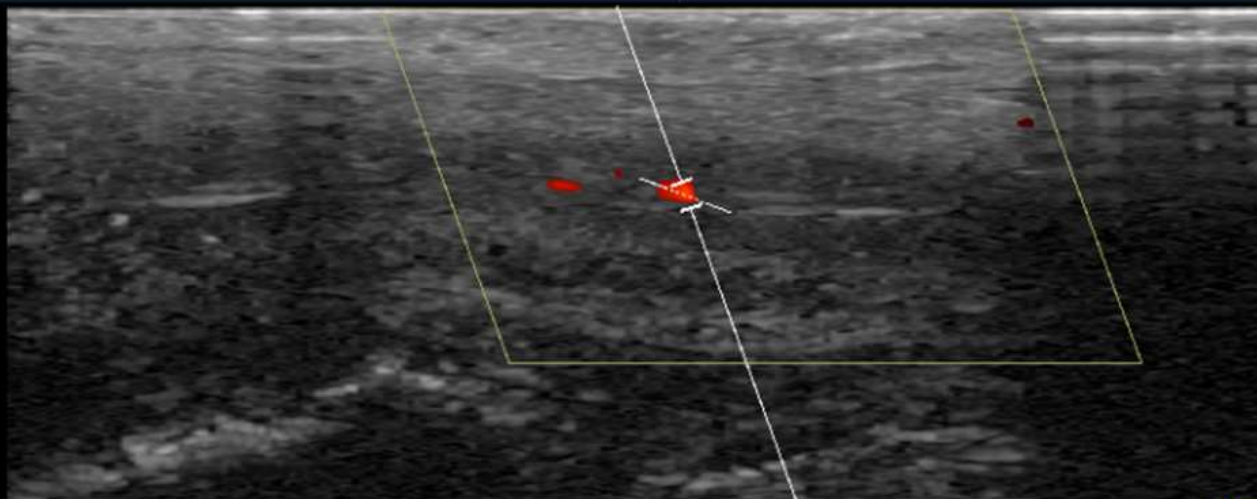
Syst. 18.6 cm/s
Diasto. 7.7 cm/s
IR 0.58

LS7



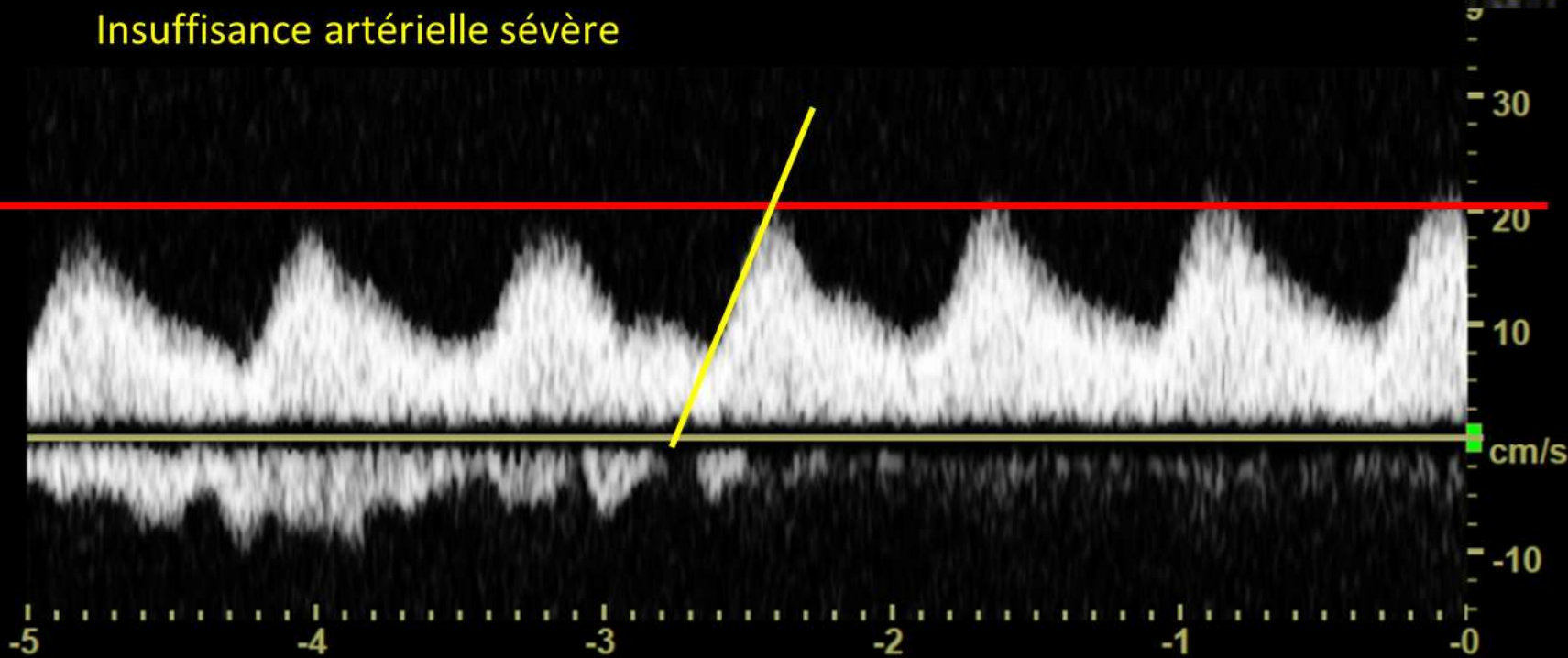
15 min après injection





Insuffisance artérielle sévère

AC 49



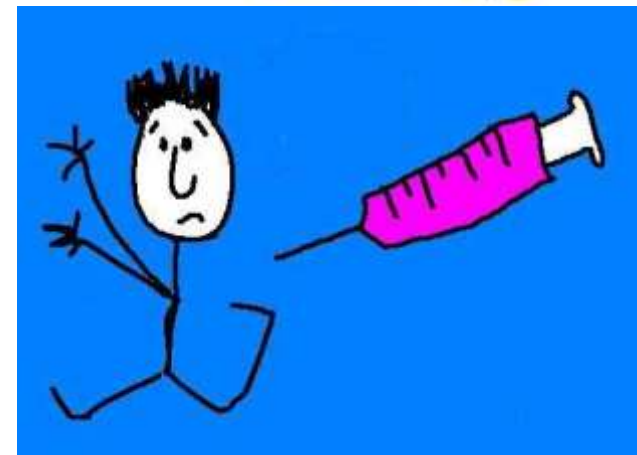
Dans notre étude

- ❑ 8 Suspensions de dysfonction veino occlusive (insuffisance veineuse)
- ❑ une vitesse diastolique > 5 cm / sec
- ❑ $IR < 0,85$



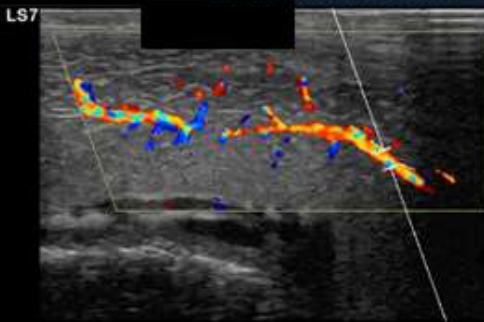
Attention : Stress = hyperadrenergie

FALSE POSITIVE



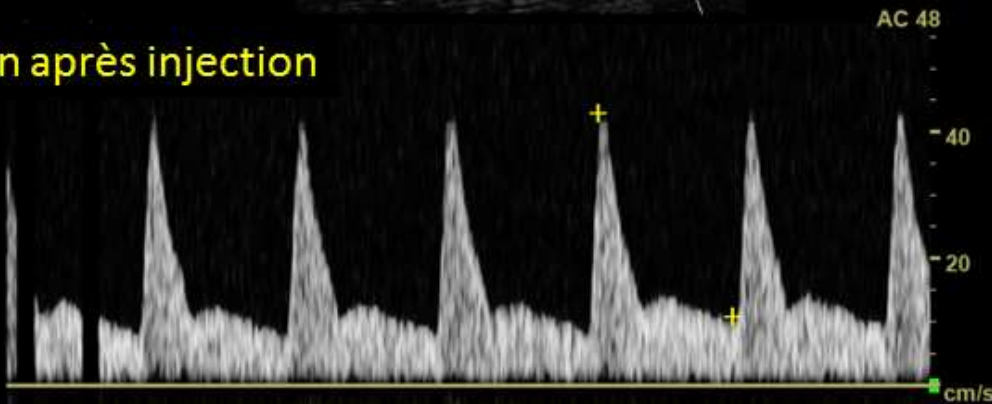


Syst. 43.1 cm/s
 Diasto. 10.5 cm/s
 IR 0.75



- FR
- AO
- CHI
- 1- Frq
- Gn
- D
- 2- CF
- Frq
- Gn
- 3- PRF
- FO
- DP
- Frq
- Gn
- PRF
- FO
- TE
- SVD

10 min après injection

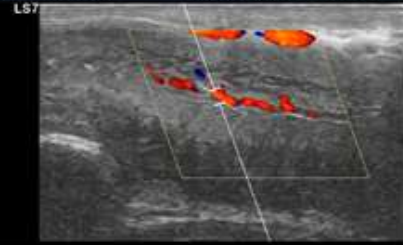


L insuffisance veino occlusive est mieux évaluée 15 a 20 min après injection

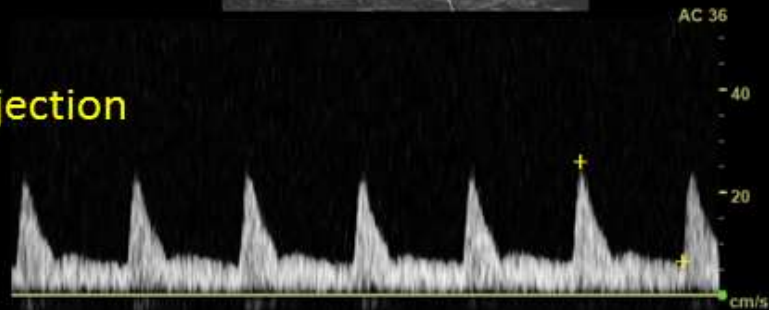
La DVO est définie par Une VTD > 5cm /s et un IR < 0,85



Syst. 20.0 cm/s
 Diasto. 6.6 cm/s
 IR 0.75



25 min après injection



Dans notre étude

- ❑ aucun patient n'avait développé un **priapisme**, la plupart des patients ont signaler une sensation de brulures au moment de l'injection, s'estompant immédiatement



Cas

Djaffar , 49 ans TABAC +

- Patient adresse par un urologue
- Motif : dysfonction érectile
- SF –

Son père est décédé d un IDM

Son LDL est a 1,40

BMI 18

- Son érection nocturne est conservé
- Libido +++



Cas

Djaffar , 49 ans TABAC +

□ Le pharmaco Echodoppler pénien a révèlé :
une insuffisance artérielle

A 20 minute de l injection ,
La vitesse max Sys , n'ayant
pas dépassée 21 cm/ s
< 25 cm / sec





DR ATMANI LAMINE

ADM

DJAFFAR

MI 0.7

TIs 0.0

ML6-15

Scrotum

FR
AC

LS7

- CH
- Fro
- Gn
- S/A
- Cte
- D
- DR

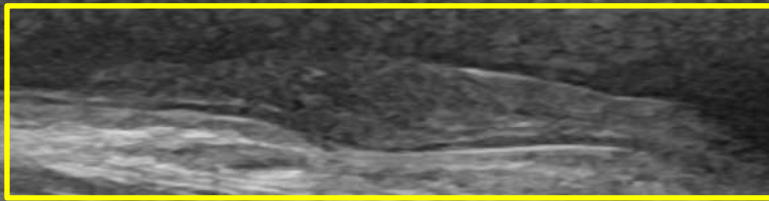


1"



2"

Artère fémorale commune





DR ATMANI LAMINE
14/09/19 15:33:08

ADM

140919-151155

DJAFFAR

MI 0.6

TIs 0.0

ML6-15
Carotide

FR
AO%

CHI

Frq

Gn

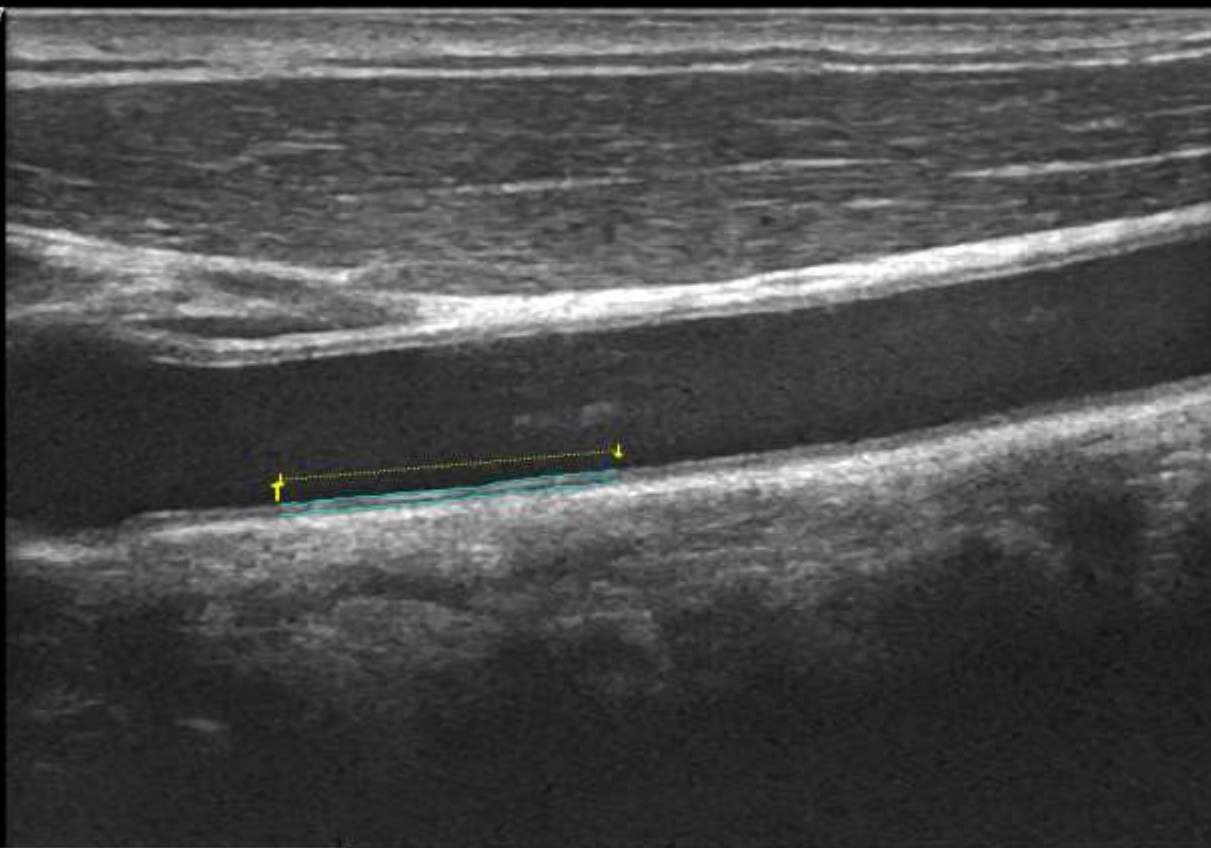
S/A

Cte

D

DR

LS7



1 Droite Prox. BIF EIM Dist. Moy 0.46 mm
Droite Prox. BIF EIM Dist. Max 0.56 mm
Droite Prox. BIF EIM Dist. Points 350

Nom [REDACTED] PRENOM : DJAFFAR 49 ans

Motif : dysfonction érectile vasculaire

Adresse par DR [REDACTED]

ECHOGRAPHE : GE LOGIQ Expert S7 Date de mise en marche : 2017

ECHODOPPLER ARTERIEL DES MEMBRES INFERIEURS

	DROITE	GAUCHE
Art Humérale	120	
Art Tibiale Antérieure	140	140
Art Tibiale Postérieure	140	145
IPS	1.16	1.16
	1.16	1.20

Après une dizaine de flexions
extensions
Pas de baisse de l'IPS

Au doppler |

	Droite	Gauche
Art. Primitives	Perméable, flux triphasique	Perméable, flux triphasique
Art. iliaques externes	Perméable, flux triphasique	Perméable, flux triphasique
Art.	Perméable flux triphasique	Perméable flux triphasique

Cas

Djaffar , 49 ans TABAC +

Dysfonction érectile par insuffisance artérielle

Le cardio lui fait une épreuve d effort cardiaque ,,,,,(bilan pre inscription salle de gym)

Elle est positive

Le patient est programme pour une coronarographie +++

Les suites ,,,,,,



Pharmaco-écho- doppler pénien

DISCUSSION



peu utilisé par les médecins

LE POURQUOI ?



- son coût (*boite de 2 injections : 7500 da*)
- absence de standardisation
- opérateur-dépendant comme toutes les explorations ultrasonores

**l'examen de référence pour diagnostiquer
l'origine vasculotissulaire d'une DE**

Accueil > Médiathèque : Tous les documents > Recommandations et Standards de Qualité

Recommandations et Standards de Qualité

-- Année --



APPLIQUER

culaires

**Une standardisation est nécessaire pour le
pharmaco echodoppler pénien**

2017 SDQ Echo-Doppler

2013 SDQ Echo-Doppler transcranien

2013 SDQ Echo-Doppler TVP membres inférieurs

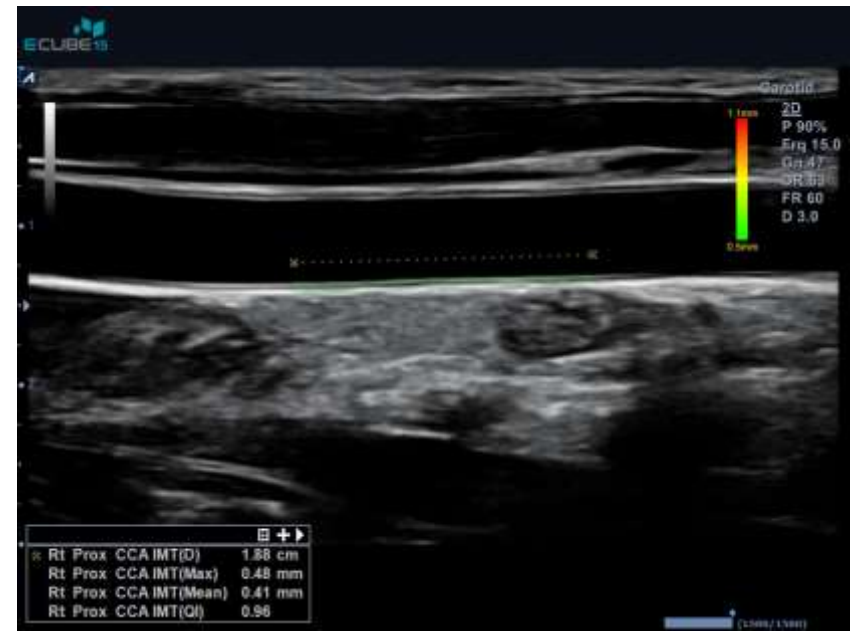
2013 SDQ Echo-Doppler artères rénales

2011 SDQ Echo-Doppler artères des membres inférieurs

2011 SDQ Echo-Doppler Réseau veineux superficiel MI

2009 SFMV/GEHT Thrombophilies

2008 SDQ Echo-Doppler cervical



Le
Point
Commun
Le
Point

Outil de dépistage ???



Conclusion



- ❑ les causes organiques de la dysfonction érectile sont dominées par la pathologie vasculaire
- ❑ Le PEDP « minimalement invasive » est un outil de choix pour différencier les causes psychogènes et vasculaires de dysfonction érectile



bibliographie



- ❑ Acharya D, Vasu CK. Penile Doppler evaluation of erectile dysfunct. J Evol Med Dent Sci. 2014;3:7102-07.
- ❑ Mihmanli I, Kantarci F. Erectile dysfunction. Semin Ultrasound CT MR. 2007;28(4):274-86.
- ❑ Montorsi F, Briganti A, Salonia A, Rigatti P, Margonato A, Macchi A, et al. Erectile dysfunction prevalence, time of onset, and association with risk factors in 300 consecutive patients with acute chest pain, and angiographically documented coronary artery disease. Eur Urol. 2003;44(3):360-64.
- ❑ Broderick GA, Arger P. Duplex doppler ultrasonography: Noninvasive assessment of penile anatomy and function. Semin Roentgen. 1993;28(1):43-56.

Un instrument des plus capricieux, sur qui l'on ne peut guère compter, encombrant quand il ne sert à rien, absent quand on aurait besoin de lui, partageant rarement les idées de son propriétaire, bref une source de contrariétés sinon de tracas

