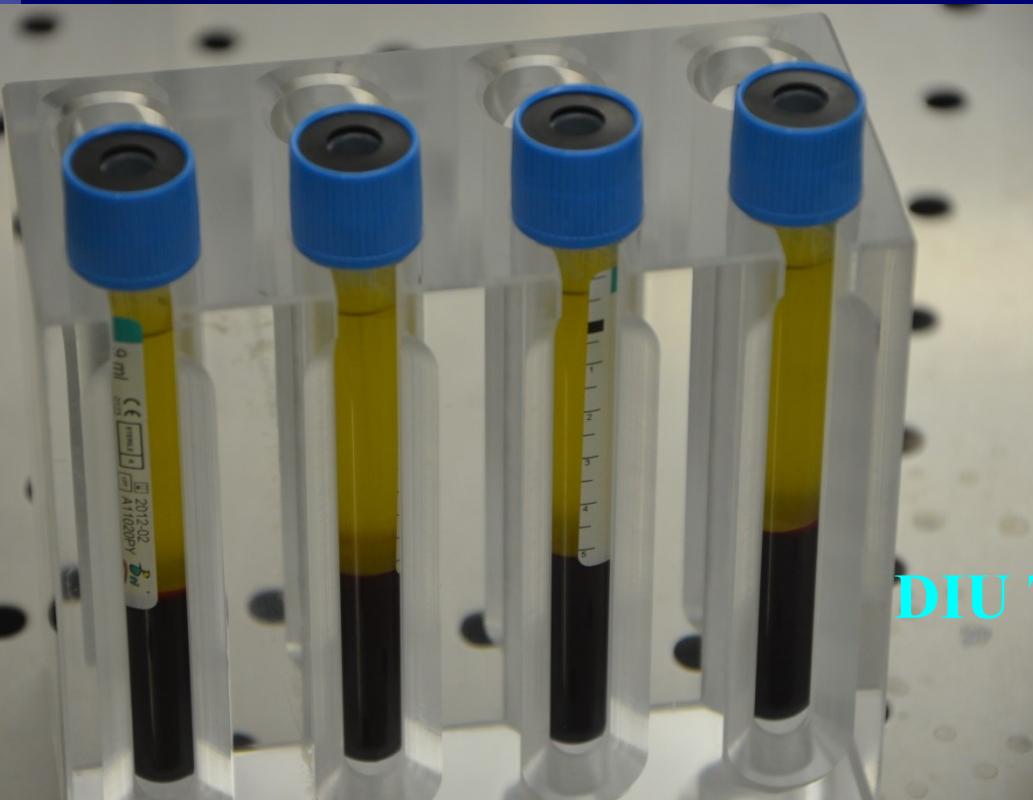




*Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU*

# Place des PRP en Traumatologie du Sport



**Marc BOUVARD  
Barbara EICHENE  
Alain LIPPA  
Olivier BONNEFOY  
Igor BENEZIS  
Henri DURAFFOUR**

**DIU Traumatologie du Sport  
Nancy 21 juin 2014**

Société d'Aquitaine de Médecine du Sport



## Rôles des Plaquettes

hémostase  
inflammation  
modulation des défenses immunitaires

propriétés « réparatrices »  
activation et médiation des

**Étapes de la cicatrisation**

**Facteurs de croissance  
(granules alpha)**

PDGF

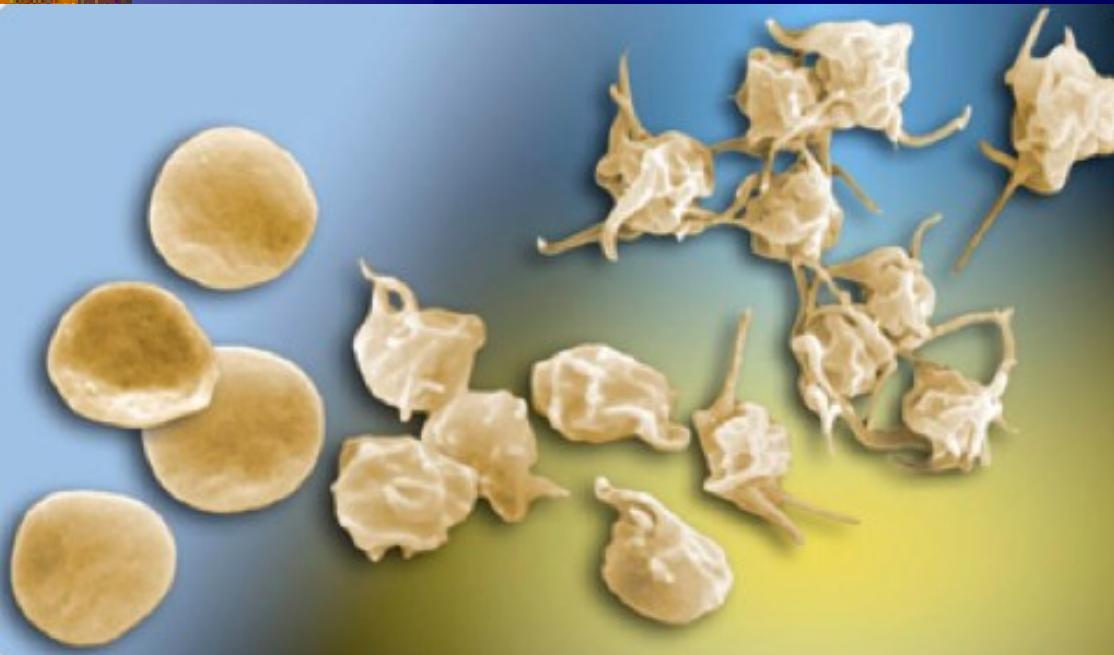
TGF- $\beta$

FGF

VEGF

HGF

IGF-1





## *Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU*

### Rôles et Risques des PRP

les **facteurs de croissance** ont une action **locale**  
de quelques heures

Ils initient et favorisent la **réparation, la cicatrisation** des tissus

Mais aussi l'**angiogenèse** et **remodelage** tissulaire et notamment la formation de la matrice extracellulaire  
Aucun effet secondaire notable à ce jour

Anitua E, Sánchez M and col.

Potential of endogenous regenerative medicine

Adv Drug Deliv Rev. 2010 Jun

The importance of understanding what is platelet-rich growth factor and what is was not.

J Shoulder Elbow Surg. 2011 Jan



# *Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU*

## « PRP » - De Quoi Parle-t-on

à partir de sang autologue

Patch de sang total

mais leucocytes pro-inflammatoires  
Et hématies lysées libèrent des radicaux libres

Plasma autologue



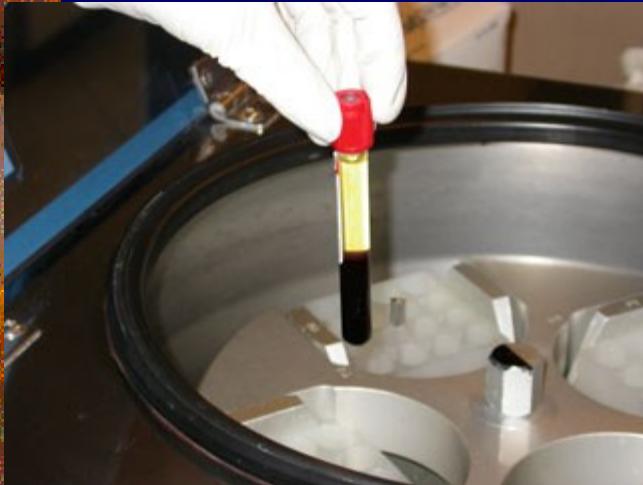
**PRP**

(platelet-rich plasma)

**PRGF**

(plasma rich in growth factors)

## « PRP » - De Quoi Parle-t-on



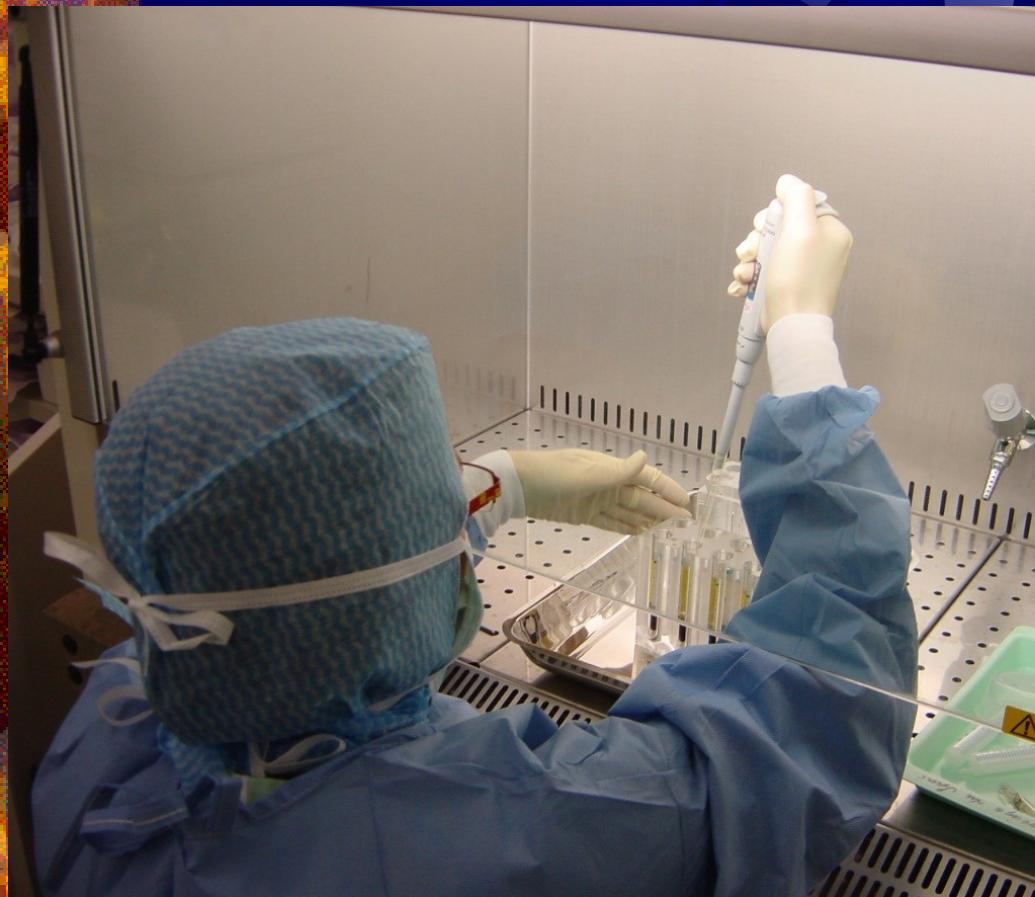
## « PRP » - De Quoi Parle-t-on





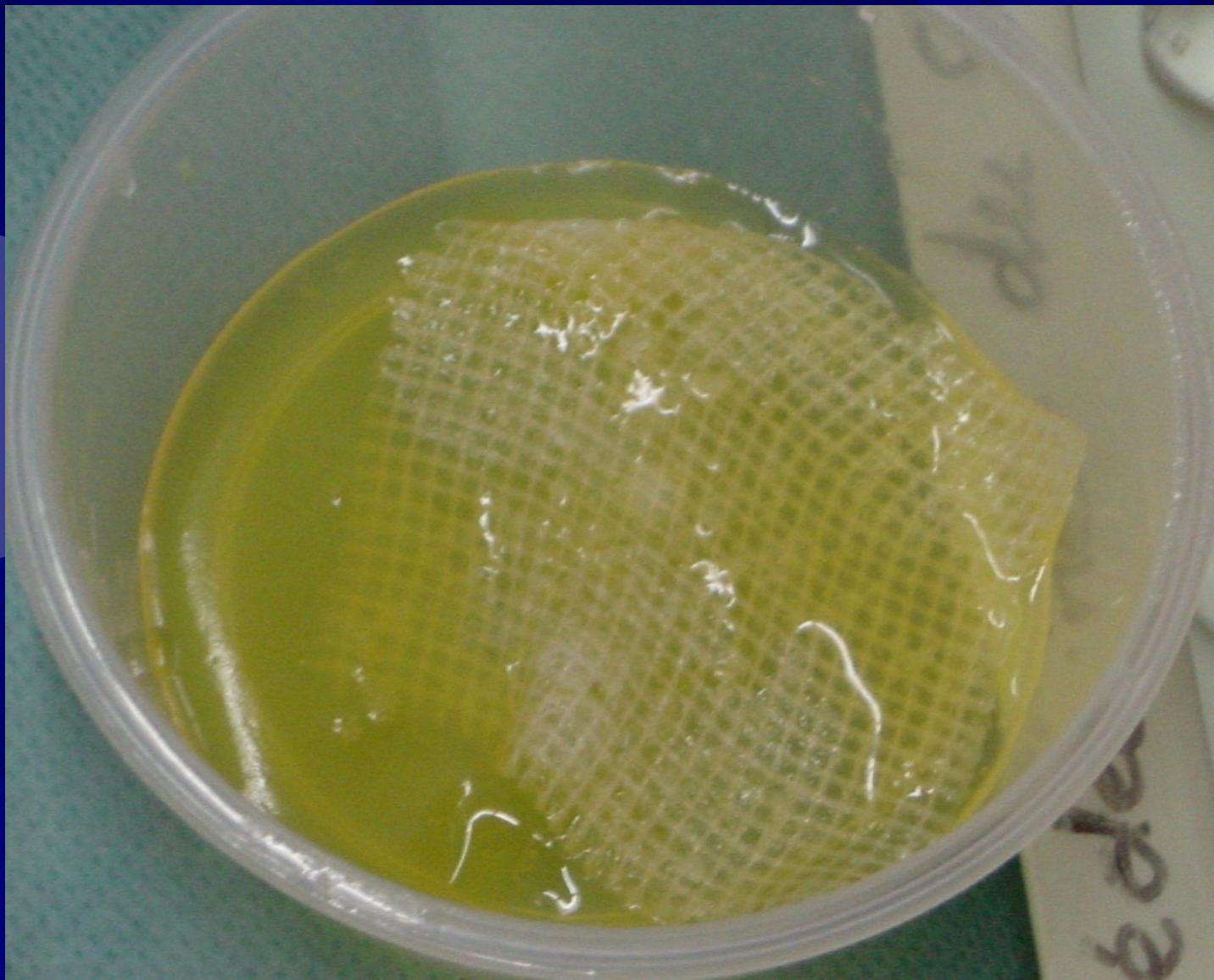
*Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU*

## « PRP » - De Quoi Parle-t-on



I.ANDIA M.SANCHEZ Vitorria

# Préparations de PRGF forme liquide et forme gel



# Indications Raisonnables en 2014 ?

(Os)

Cartilage

(Ménisque)

Ligament

Tendon

Muscle

Bénéfice/Risque

Coût



# Indications Raisonnables en 2014 ?

## Cartilage

author	date	level of evidence	N	type	results
Filardo	2012	1	109	L-prp	Genou À 1 an sauf si lésion <= 2
Meï-Dan	2012	2	30	Nc	Talus à 28 semaines PRP>AH raideur et fonction
Sanchez	2012	1	76	P-PRP	Genou à 6 mois PRP>AH Womac
Cerza	2012	1	120	Nc	Genou à 24 semaines PRP>AH Womac
Patel	2013	1	78	P-prp	Genou 1PRPvs2PRPvs sérum phys. À 6 mois PRP>sérum phys Womac meilleurs résultats lésions de bas grade
Say	2013	1	90	Nc	Genou à 6 mois PRP>AH
Liu	2014	1	30	P-prp	À 12 semaines histologie du cartilage Lapin PRP>AH>sérum phys

# Indications Raisonnables en 2014 ?

Cartilage

Lésions non chirurgicales  
en échec de la visco-  
supplémentation

(Sun 2010, Kon 2010, Filardo 2010,  
Bendinelli 2010)

Accompagnant un geste de  
microfractures ou de greffe

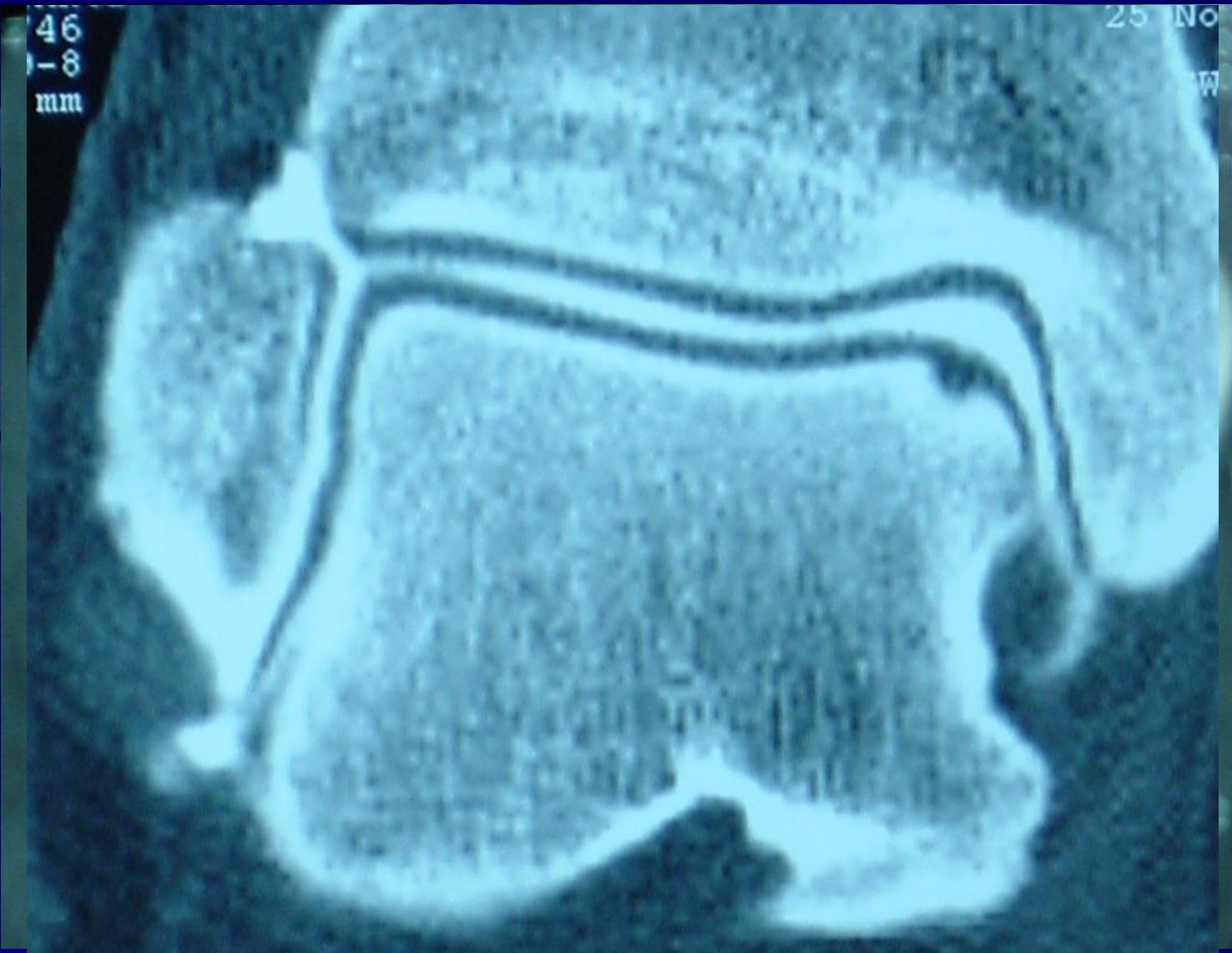
(Milano 2010, Sanchez 2009)

Bénéfice/Risque  
Coût



# Indications Raisonnables en 2014 ?

Cartilage : lésion du dôme du talus de petite taille



# Indications Raisonnables en 2014 ?

## Ligaments

Lésions de mauvais pronostic  
naturel

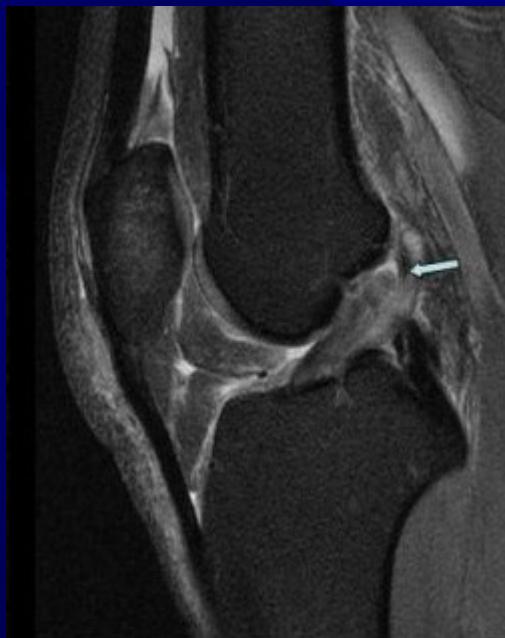
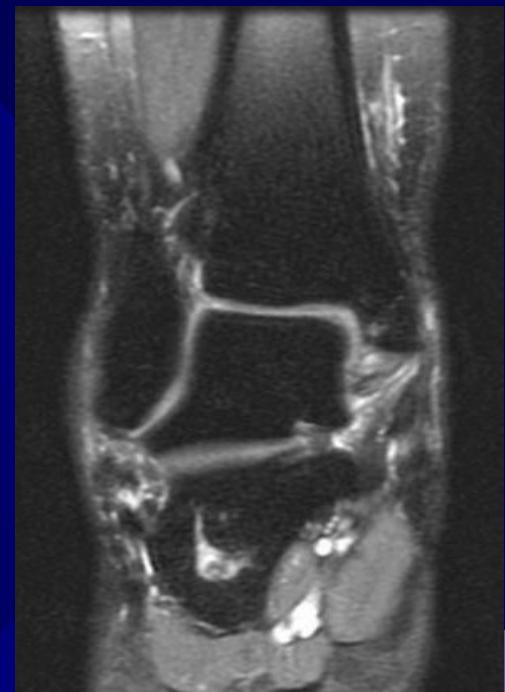
**Genou** Rupture basse du LLI

Accompagnant une plastie du  
LCAE

(Radies 2010, Sanchez 2009,  
2010, Vogrin 2010, Margarian 2010)

**Cheville** rupture ligament  
deltoïde

Bénéfice/Risque  
Coût



# Indications Raisonnables en 2014 ?

## Tendons

Nom	Année	Zone traitée	Type de PRP	Nombre de sujets	Bénéfices
<b>Randelli</b>	2011	Coiffe des rotateurs	L-PRP	53	-
<b>Castricini</b>	2011	Coiffe des rotateurs	NC	88	-
<b>Gumina</b>	2012	Coiffe des rotateurs	PLM	80	+
<b>Jo</b>	2013	Coiffe des rotateurs	NC	48	+
<b>Peerbooms</b>	2010	Epicondyliens latéraux	L-PRP	51	+
<b>Gosens</b>	2011	Epicondyliens latéraux	L-PRP	100	+
<b>Krogh</b>	2013	Epicondyliens latéraux	L-PRP	60	-
<b>Vetrano</b>	2013	Tendon patellaire	NC	46	+
<b>Smith</b>	2014	Tendon patellaire	NC	46	+
<b>Dragoo</b>	2014	Tendon patellaire	L-PRP	23	+
<b>De Vos</b>	2010	Tendon d'Achille	NC	54	-
<b>Schepull</b>	2011	Tendon d'Achille	P-PRP	30	-
<b>Monto</b>	2014	Aponévrose plantaire superficielle	P-PRP	40	+
<b>Kim</b>	2014	Aponévrose plantaire superficielle	NC	21	+

# Indications Raisonnables en 2014 ?

Tendons

Tendinopathies rebelles

> 3 mois

Pas de PRP seul sur un  
conflit

Ruptures partielles de  
petite taille

Accompagnant une  
chirurgie

Bénéfice/Risque

Coût





*Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU*

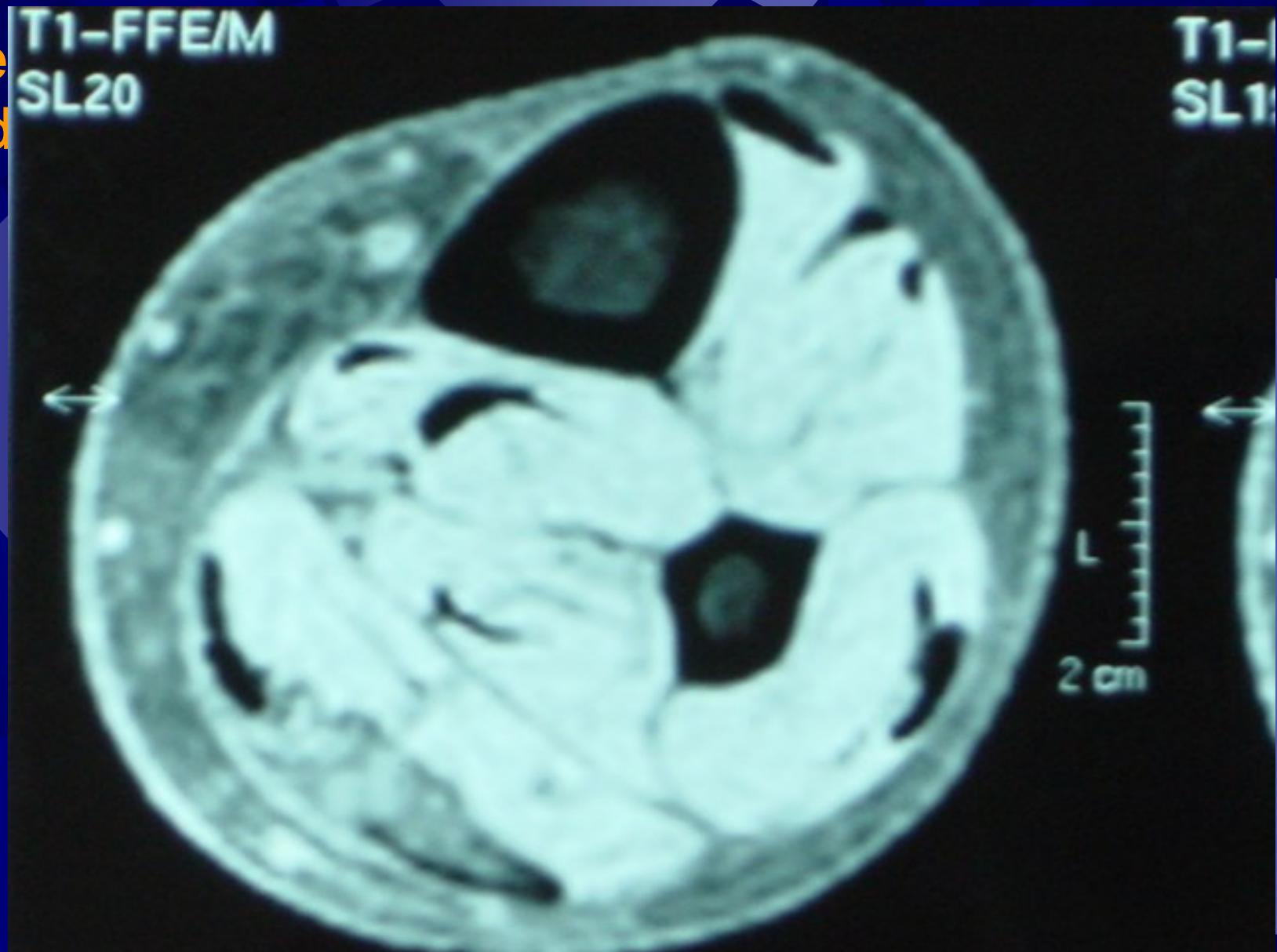
Corps du Tendon d'Achille





# *Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU*

Bonne  
le tend



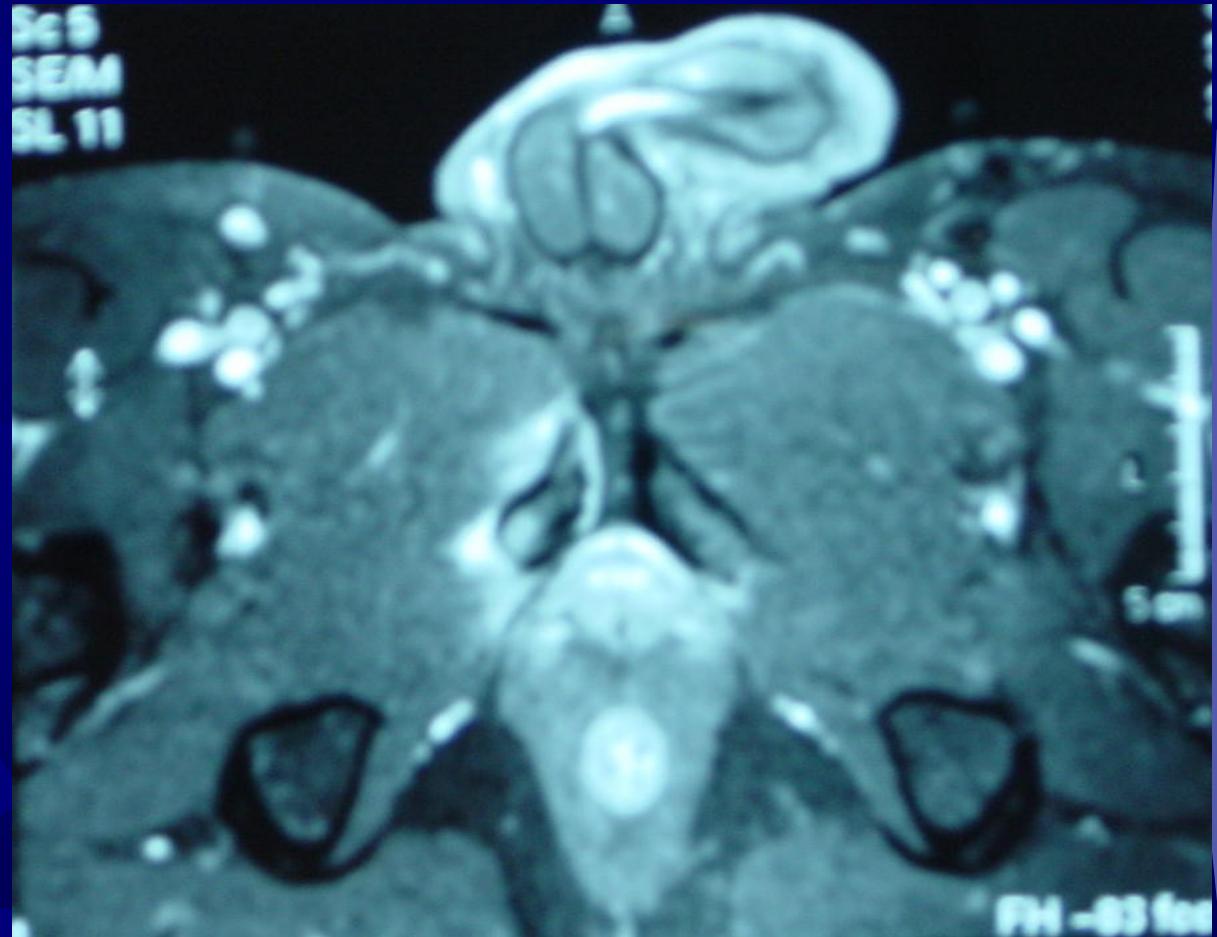


*Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU*

## Tendonopathies

Patellaire après KJ

Adducteurs



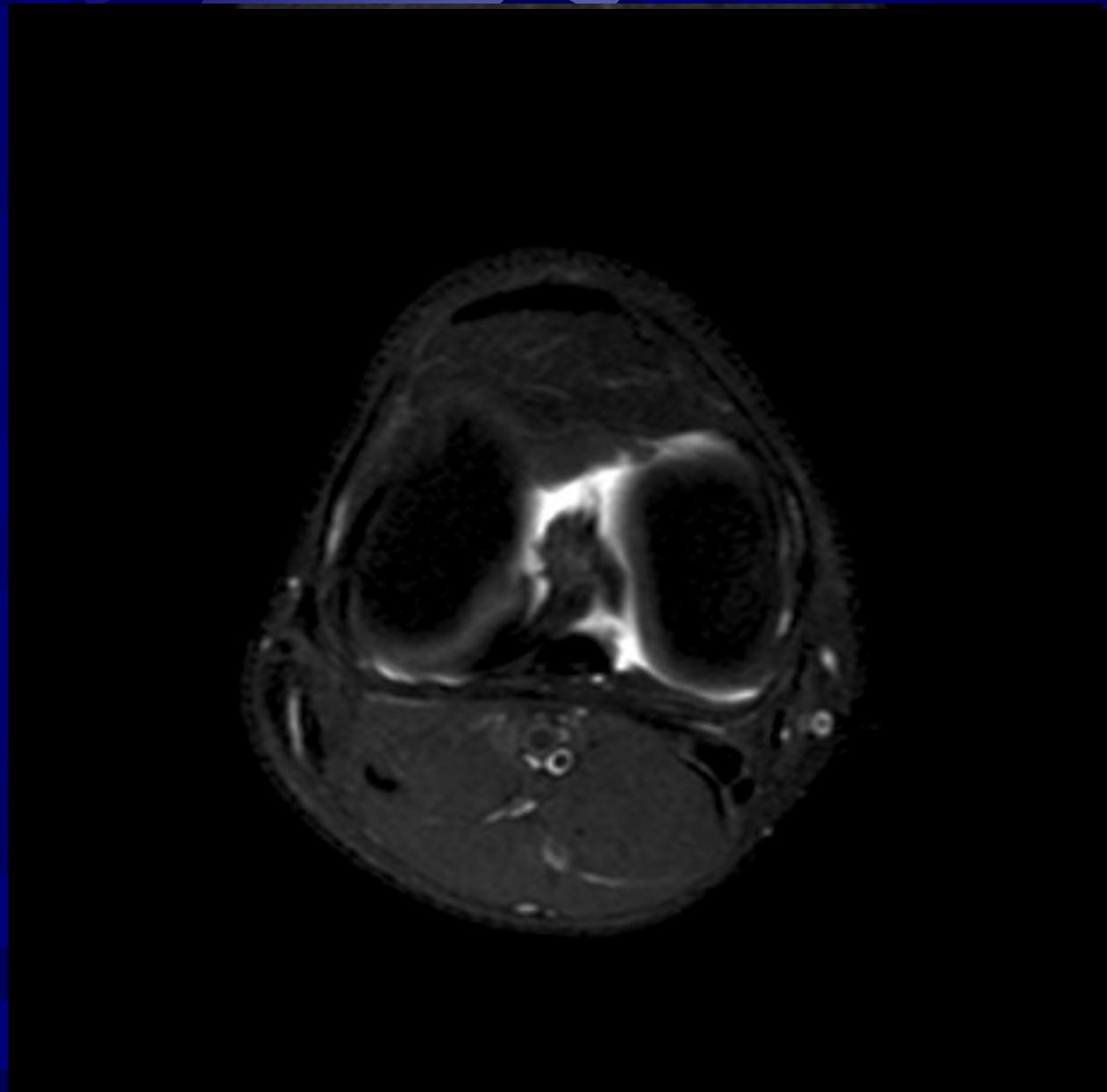


*Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU*

**Tendinopathie**

**Forme fissuraire**

**Biceps Fémoral**





*Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU*

**Traitements Echo-guidé**



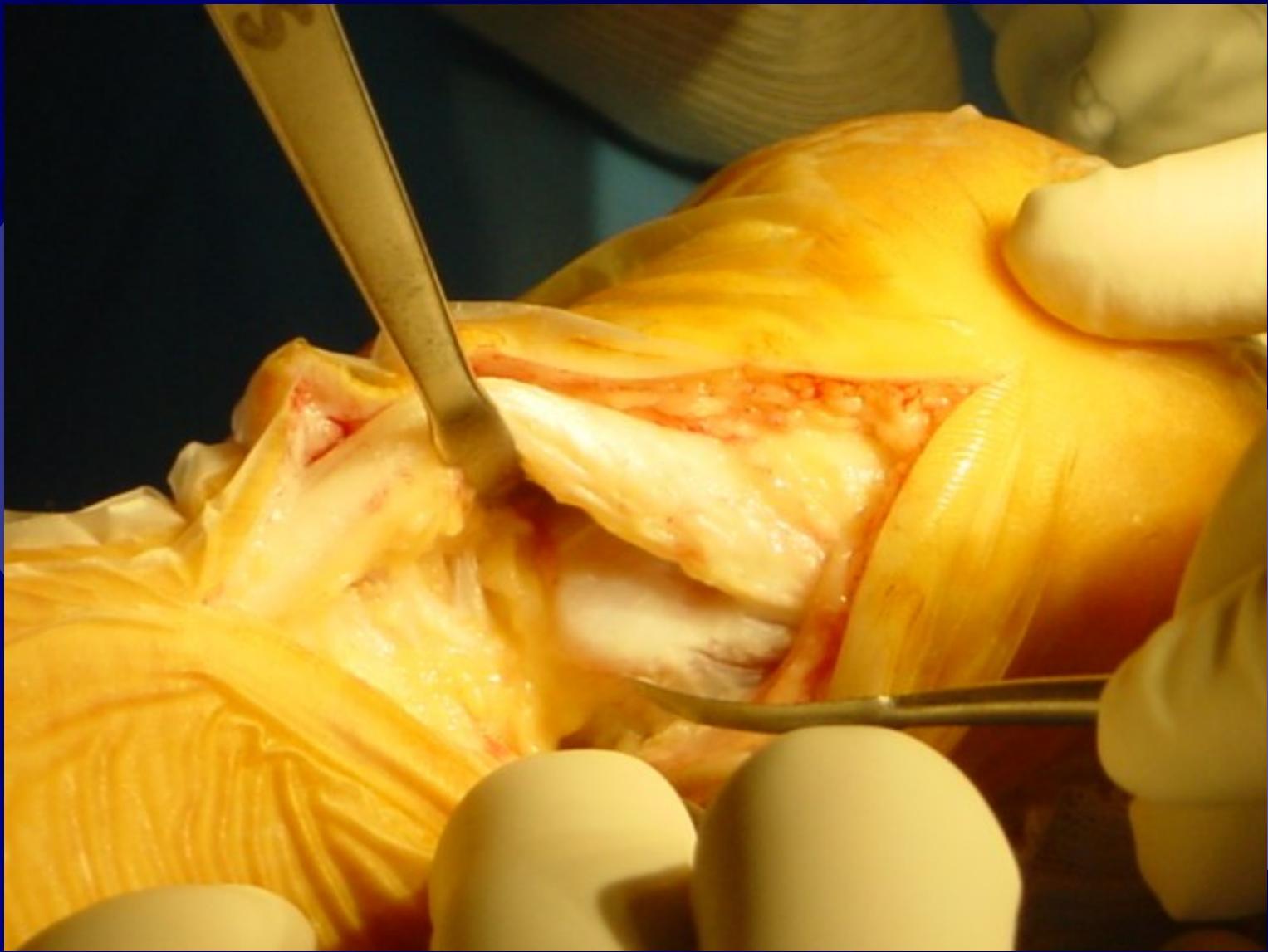


## TENDONS

Pas de Traitement  
par PRP sur une  
tendinopathie par  
conflit sans chirurgie

Conflit Os -Tendon  
Johnson DP. JBJS 1996.







Pas de Traitement  
par PRP sur une  
tendinopathie par  
conflit sans chirurgie

Conflit Os -Tendon  
Johnson DP. JBJS 1996.





## TENDONS

Rupture Partielle  
Tendon Patellaire

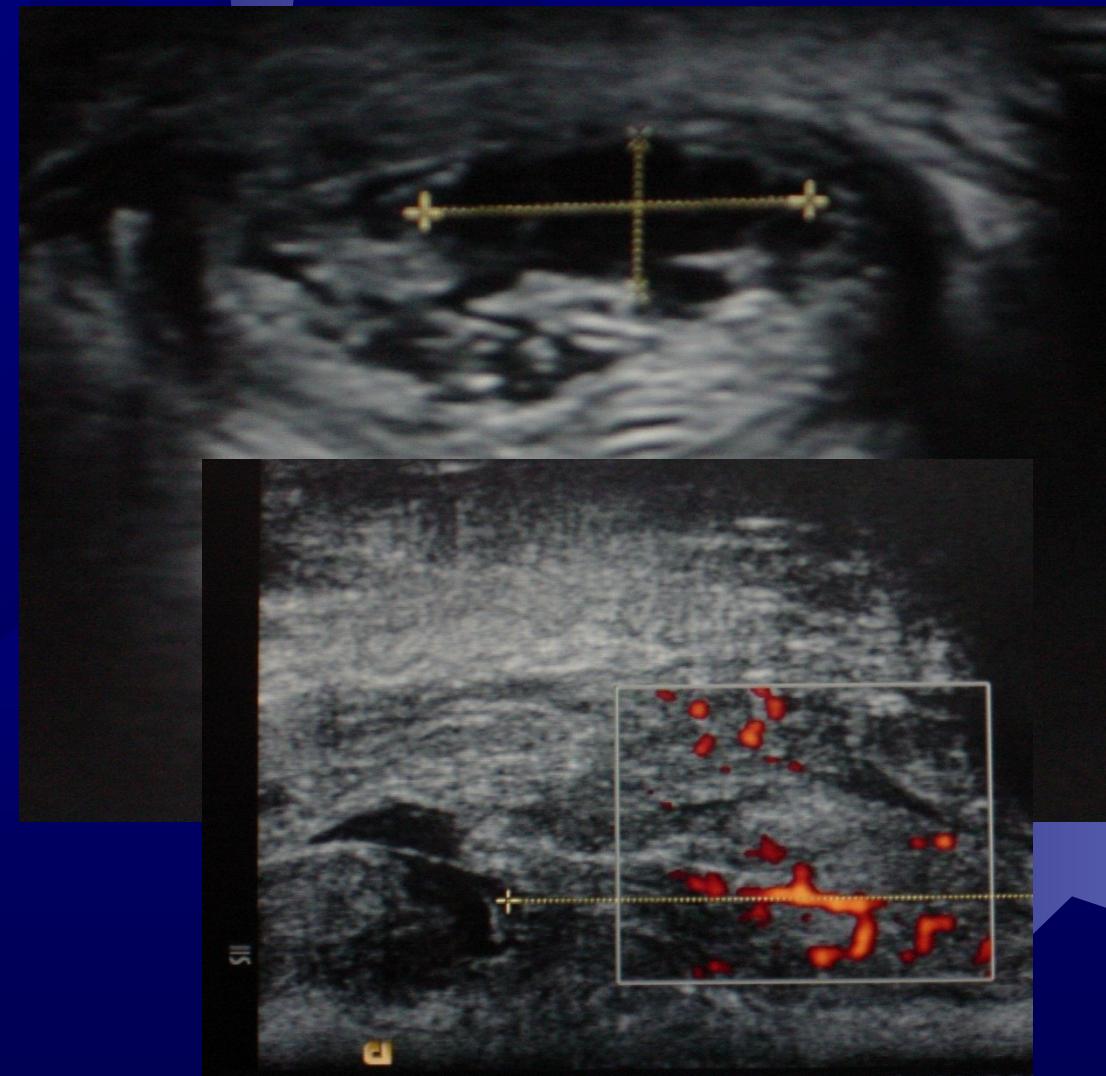
Avis chirurgical



## TENDONS

Rupture Partielle  
Tendon d'Achille

Avis chirurgical



# Indications Raisonnables en 2014 ?

Lésions de la coiffe des Rotateurs

Rupture Partielle récusée par le chirurgien

33 ans rugbyman amateur

Avis chirurgical

Bénéfice/Risque  
Coût



# Muscle

## What about clinical trials ?



# Clinical Trials

author	date	level of evidence	N	type	results
Loo	2009	4	1	p-prp	?
Frey	2009	4	2	L-prp	?
Hamilton	2010	4	1	L-prp	return J17
Wright-Carpenter	2004	3	18	sérum	return J16 vs 22
Sanchez	2005	4 poster	21	P-prp	return/2
Cugat	2005	4 poster	16	?	return/2
Bénézis	2010	4	25	P-prp	?
Jaadouni	2012	4	48	P-prp	return j12vs37 return/3 si <j9 (j12vs45) harmstring gastrocn. = 3 x add. Quad (j31vs10)
Wetzel	2013	4	12	?	?
Bermuzzi	2013	4	53	P-prp	return j20-30 1 relapse> 1 year
Bubnov	2013	1	30	P-prp	return early force higher

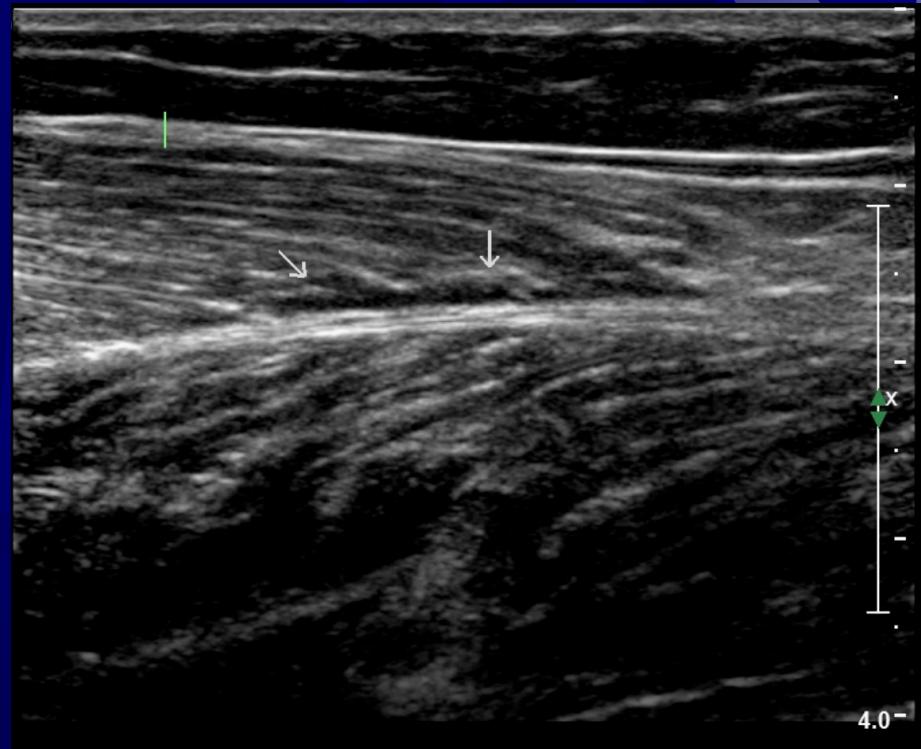


# Indications Raisonnables en 2011 ?

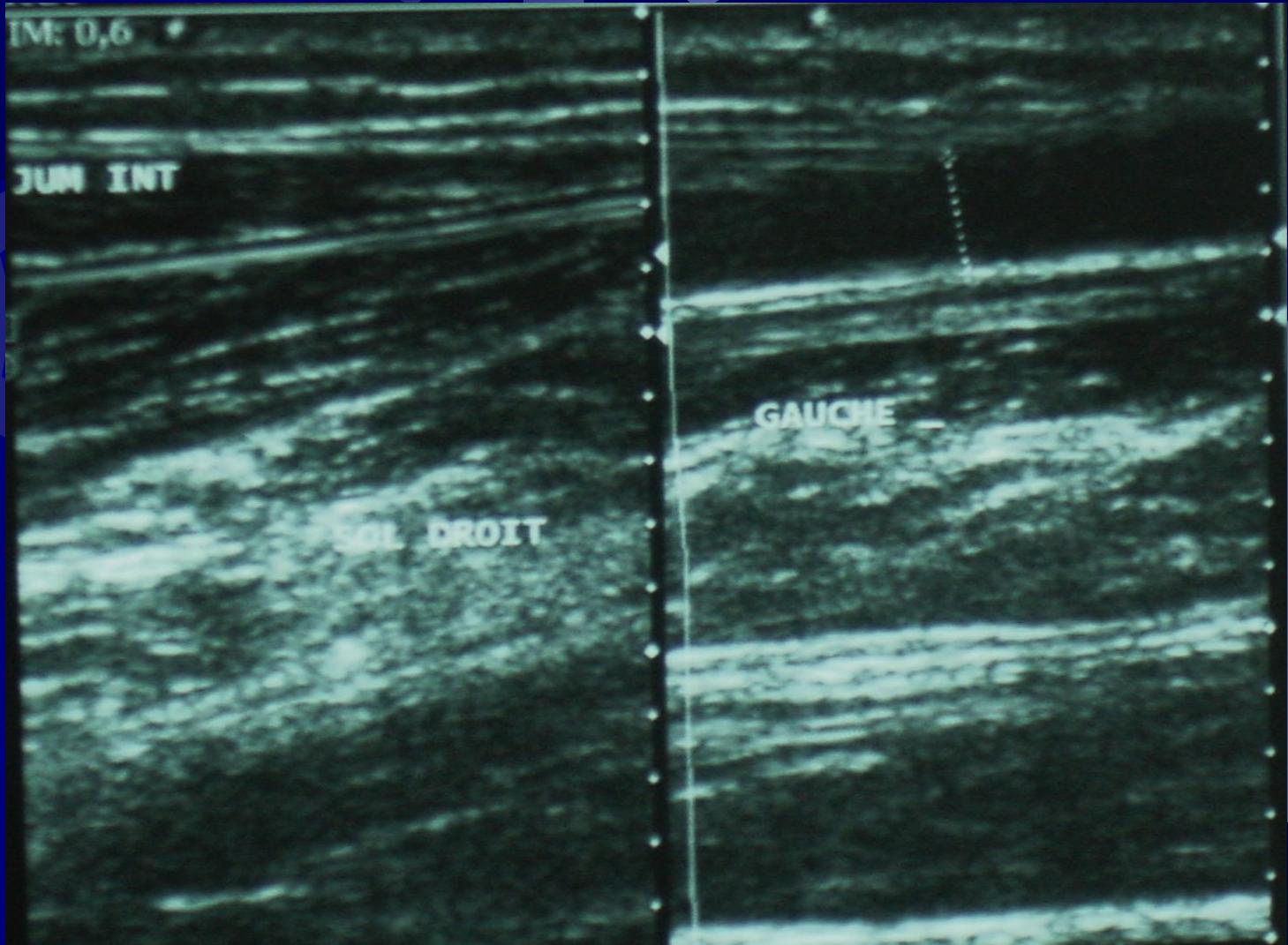
## Muscles

Lésions musculo-tendineuses ou musculo-aponévrotiques de mauvais pronostic naturel

Bénéfice/Risque  
Coût

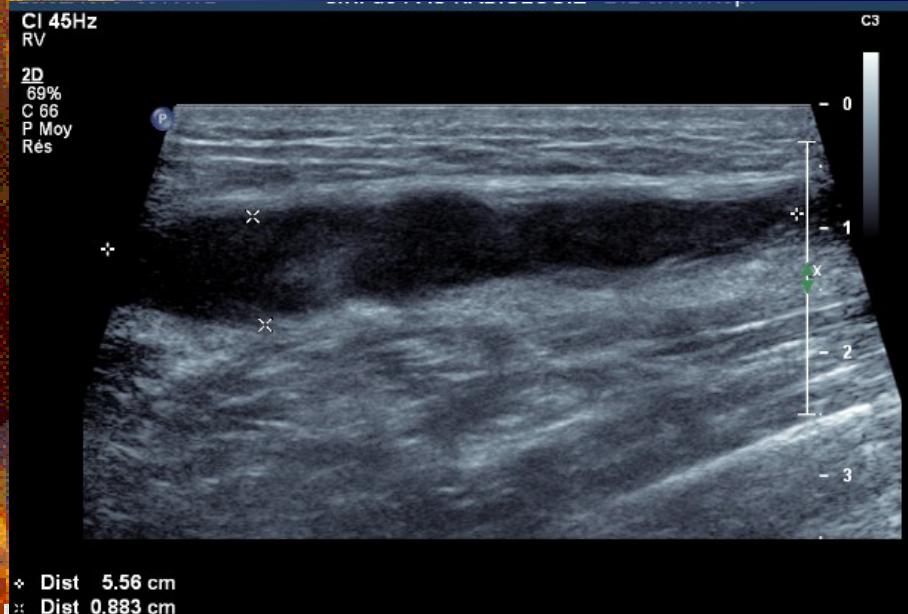


## Désinsertion du Jumeau Interne



# Décollement long/court biceps fémoral

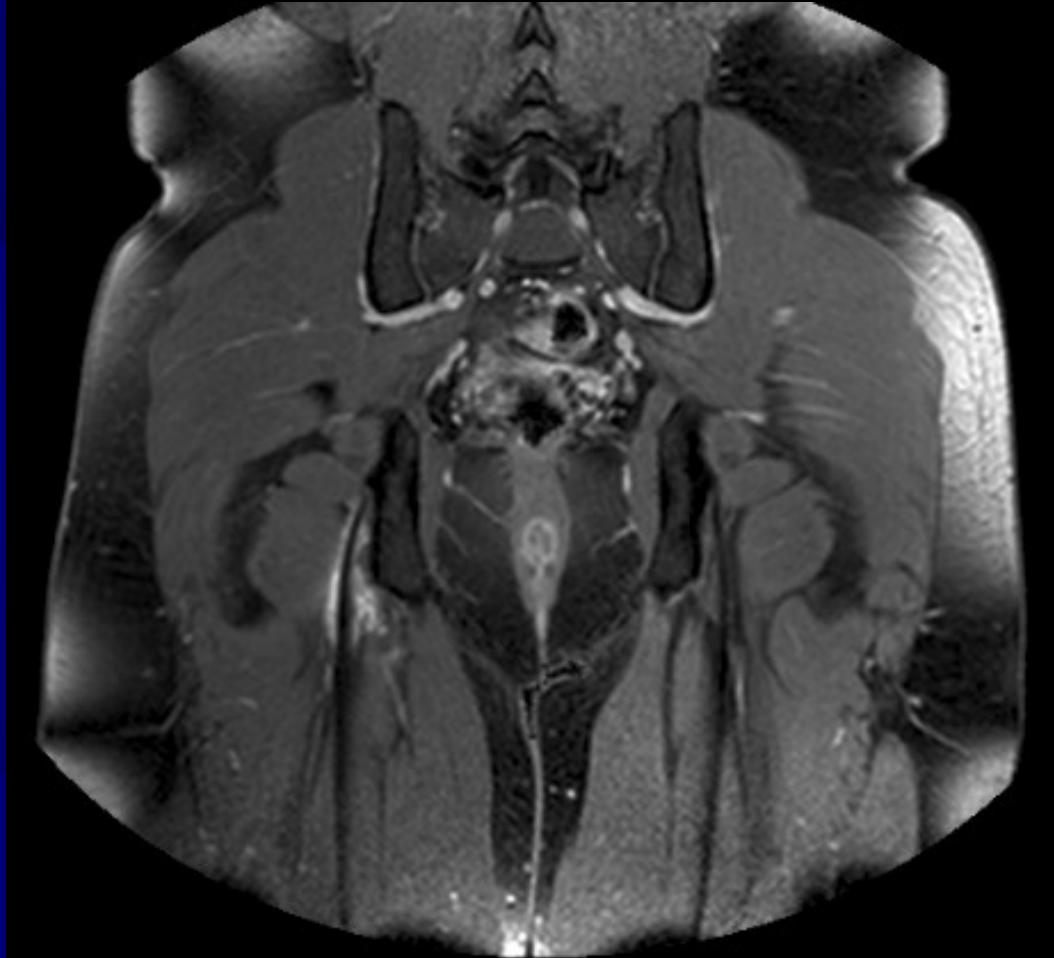
J5 - PRP



J30



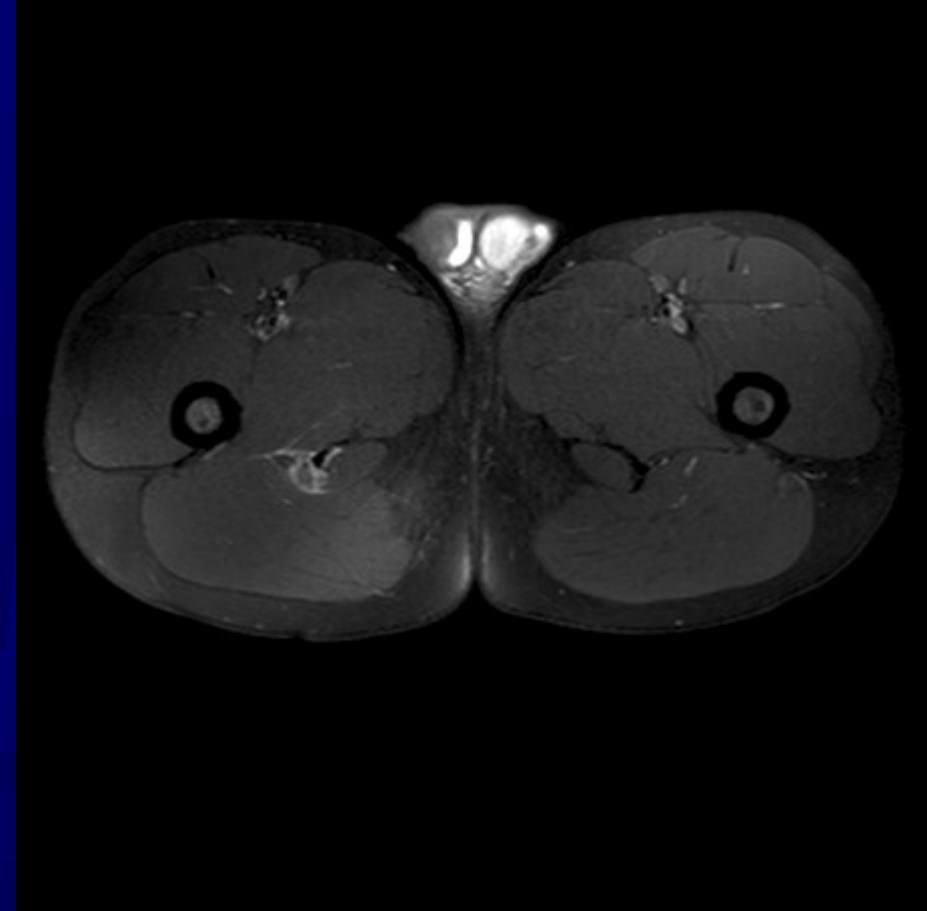
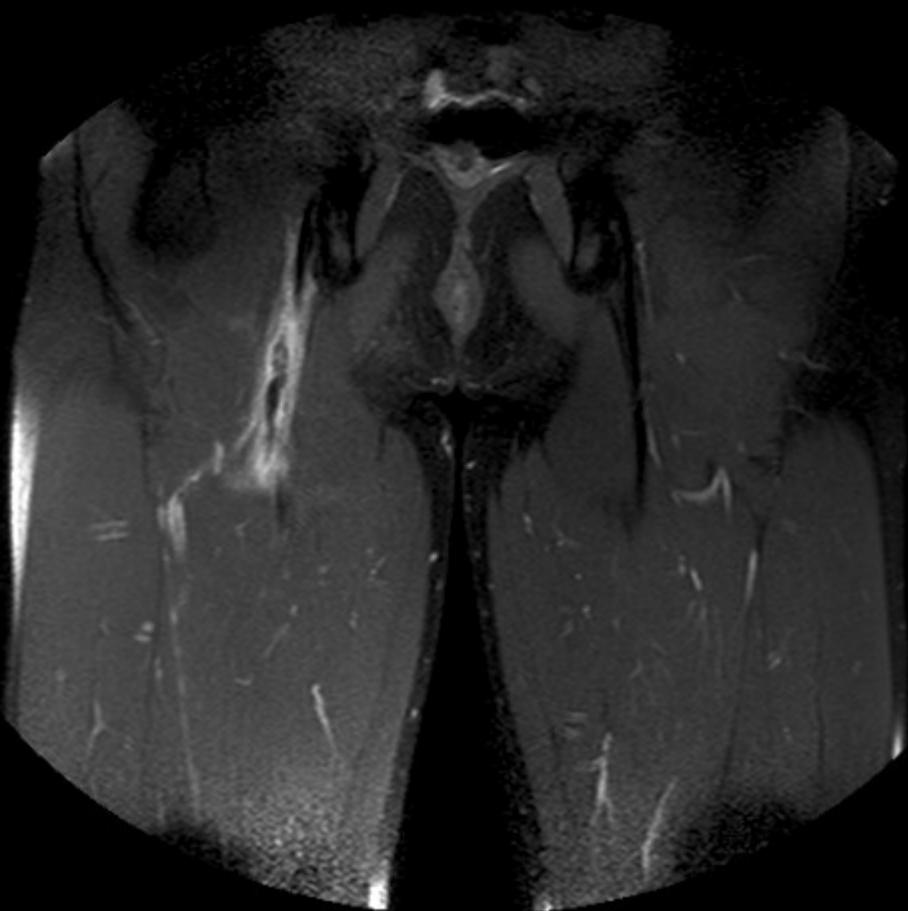
# Lésions myo-tendineuses



« stripping » myo-tendineux biceps fémoral



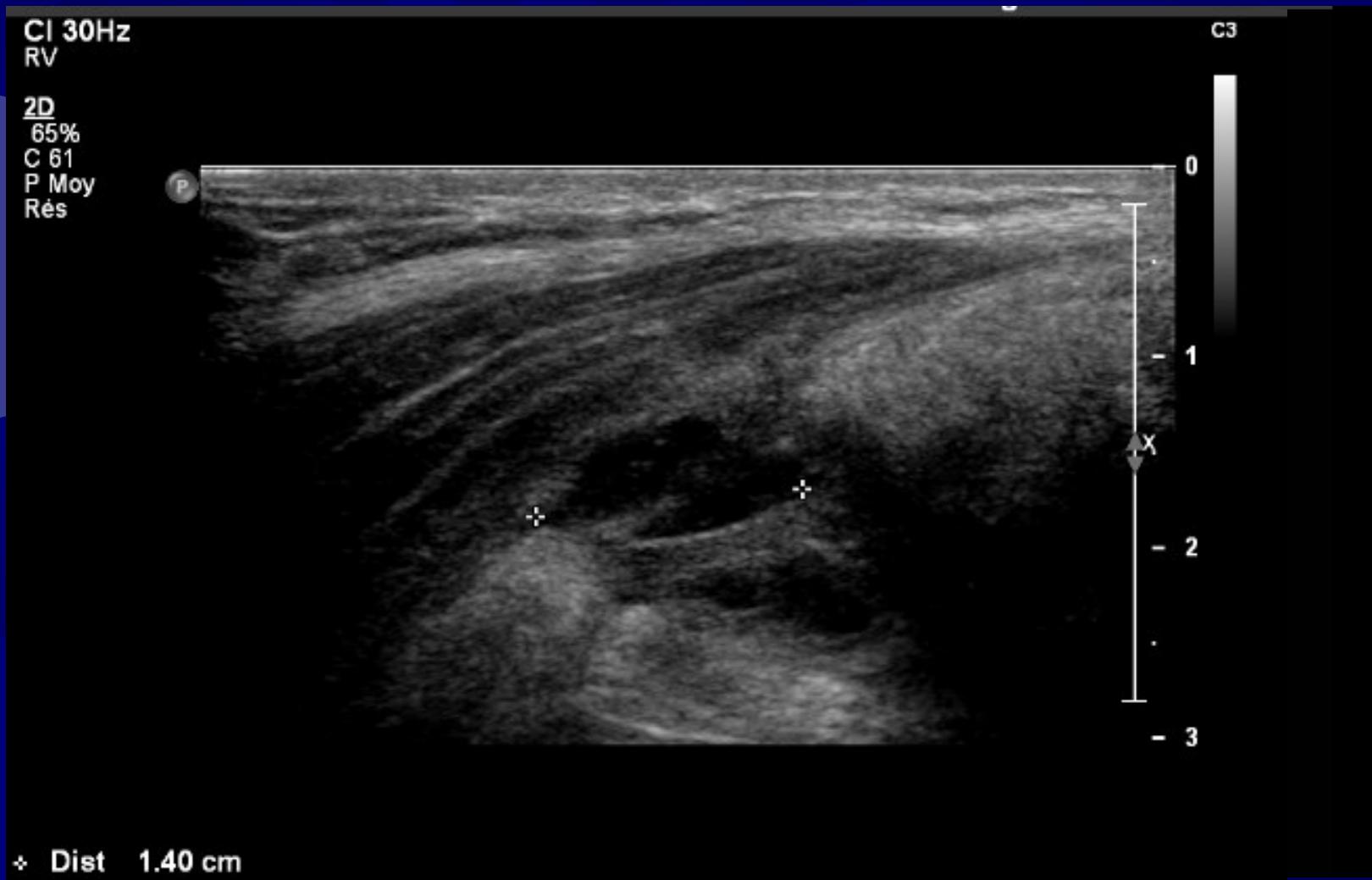
# Désinsertion du biceps fémoral – PRP+chirurgie



# Désinsertions

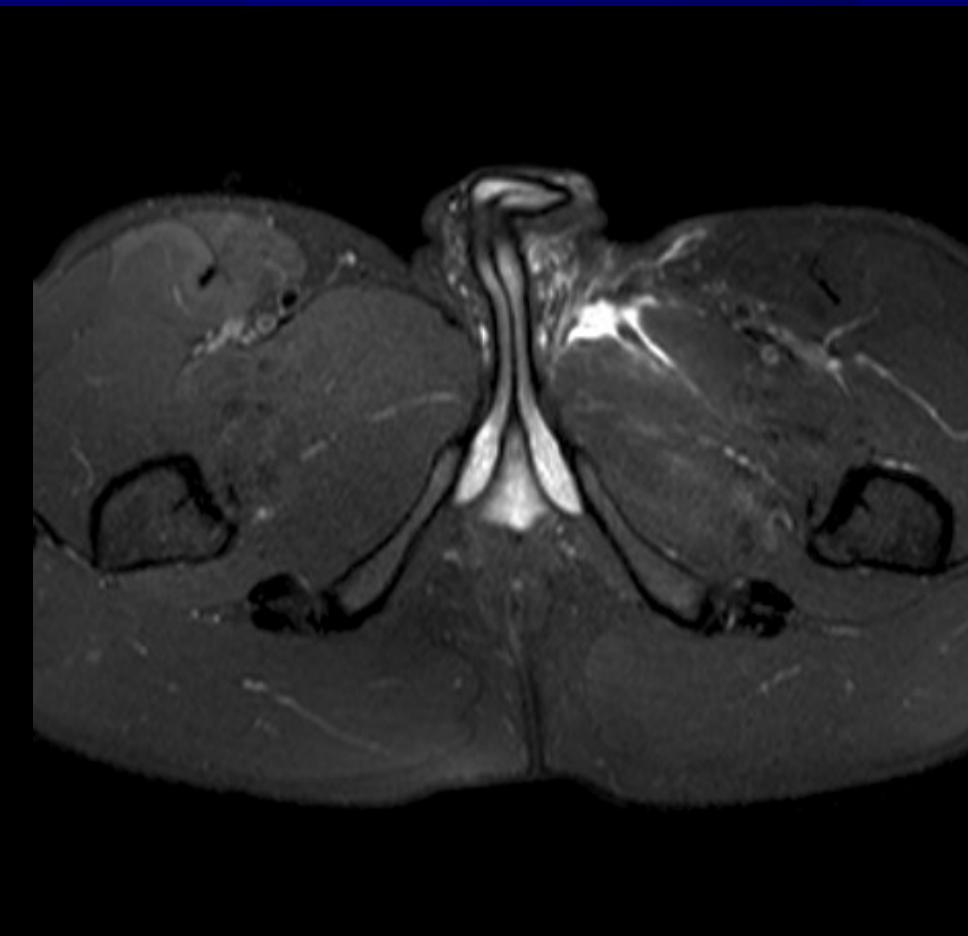
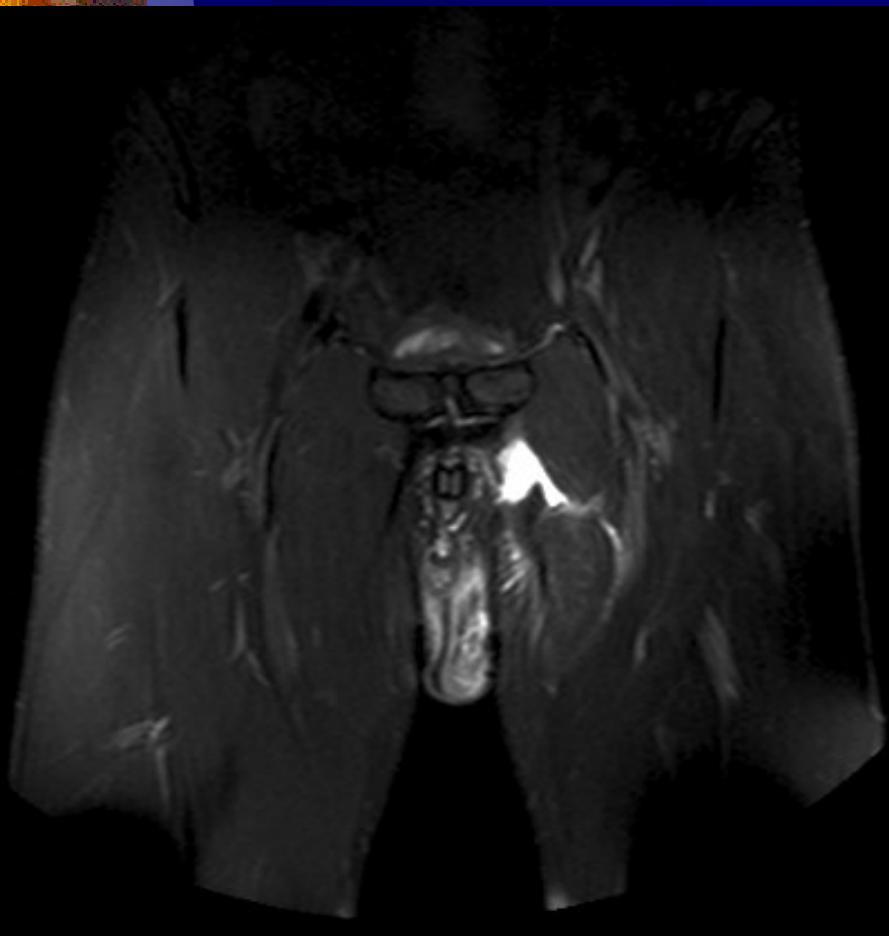
Transverse (J4-J12)

Oblique Abdo. externe



# Désinsertions

Long Adducteur





*Centre de Biologie et Méd*

## PRP ? Le Malentendu What is not !



# PRP ? Le malentendu





*Centre de Biologie et Médecine du Sport de PAU*

# PRP ? Le malentendu

Muscles Ligaments Tendons J. 2014 May 8;4(1):3-9.

**Classification of platelet concentrates for topical and infiltrative use in orthopedic and sports medicine: current consensus, clinical implications and perspectives.**

Dohan Ehrenfest DM<sup>1</sup>, Andia I<sup>2</sup>, Zumstein MA<sup>3</sup>, Zhang CQ<sup>4</sup>, Pinto NR<sup>5</sup>, Bielecki T<sup>6</sup>.

4 main families, based on their fibrin architecture and cell content:

**Pure Platelet-Rich Plasma (P-PRP)**, such as the PRGF-Endoret technique;

Leukocyte- and Platelet-Rich Plasma (LPRP), such as Biomet GPS system;

Pure Platelet-Rich Fibrin (P-PRF), such as Fibrinjet;

Leukocyte- and Platelet-Rich Fibrin (L-PRF), such as Intra-Spin L-PRF.

# Conclusions



Manque d 'études cliniques de haut-niveau de preuve sur muscle et tendons

PRP sans hématies ou leucocytes  
Strict aseptie # salle claire

Extemporané, autologue,  
Injections écho-guidée  
Ni Anesthésie ([Reurink G. Sports Med.2014](#))  
Ni AINS (j-10/j+21)

Objectif : Soigner ou réduire à l'infini les délais de retour à la compétition ??

Indications raisonnables :

Coiffe

Ruptures chirurgicales (per-opératoire) ?

Rupture partielle récusée

Lésions chondrales en échec de l'AH

Tendinopathies sans conflit ?

Interface muscle/tissu conjonctif de mauvais pronostic naturel



Mise en ligne sur [www.medecinesportpau.fr](http://www.medecinesportpau.fr)

