



# ***PEC en rééducation du syndrome du carrefour pubien***

***Dr Pascal Maillé-Mr Guillaume Vassout  
Centre médical CNF Clairefontaine***

A photograph of a modern gym with various exercise machines, treadmills, and a rack of dumbbells. Large windows in the background let in natural light.

  
FFF  
**CENTRE NATIONAL  
DU FOOTBALL**  
CENTRE MÉDICAL



Identifier précocement les patients répondant à un traitement rééducatif dans un délai court ( 4 à 6 semaines, tjs inférieur à 3mois) pour éviter passage à chronicité et envisager solution chirurgicale.



**CENTRE NATIONAL  
DU FOOTBALL**  
CENTRE MÉDICAL



# Revue de littérature



> [J Back Musculoskelet Rehabil. 2014;27\(2\):147-52. doi: 10.3233/BMR-130429.](#)

## Concentric and eccentric strength of trunk muscles in osteitis pubis soccer players

Walaa Sayed Mohammad<sup>1</sup>, Osama Ragaa Abdelraouf<sup>1</sup>, Amr Almaz Abdel-aziem<sup>1</sup>

**Evaluation de la force des abdominaux en excentrique chez les athlètes souffrant de douleurs chroniques à l'aîne, 37% de déficit.**

**Testé sur machine isocinétique**

**Altération de force excentrique de 20% sur les adducteurs ( testé au dynamomètre manuel...?)**

**Les mesures de force peuvent être éventuellement faite pour guider la charge plus que pour le diagnostic initial**

# Interprétation des tests de provocations



## Suivi

Permet le suivi au cours de la rééducation.  
En monitorant la douleur, on peut voir s'il y a une amélioration

**Pain provocation tests and clinical entities in male football players with longstanding groin pain are associated with pain intensity and disability**

Mathias F. Nielsen <sup>a,\*</sup>, Lasse Ishøi <sup>a</sup>, Carsten Juhl <sup>b,c</sup>, Per Hölmich <sup>a</sup>, Kristian Thorborg <sup>a</sup>



## Intensité

Le nombre de tests de provocation positifs sont corrélés avec l'intensité de la douleur et de l'incapacité.

Pain provocation tests		Description of a positive test:
1	Adductor longus palpation	Pain on palpation of the adductor longus muscle origin at the pubic bone
2	Gracilis palpation	Pain on palpation of the origin of the gracilis muscle at the pubic bone
3	Squeeze test with 0° hip flexion <sup>a</sup>	Pain at the adductor insertion at the pubic bone on bilateral hip adduction in 0° hip flexion against manual resistance at the ankles
4	Passive adductors stretch	Pain on passive stretching of the adductor muscles
5	Psoas (suprainguinal) palpation	Pain on palpation of the psoas muscle through the abdomen right above the inguinal ligament
6	Iliopsoas (infrainguinal) palpation	Pain on palpation of the iliopsoas muscle just below the inguinal ligament, medial to the sartorius muscle, and lateral to the femoral artery
7	Passive hip extension in the modified Thomas test	Pain on passive stretching of the hip flexors in the modified Thomas test position
8	Resisted hip flexion in 90° hip and knee flexion	Pain on manually resisted single-leg hip flexion in 90° hip and knee flexion with the patient supine
9	Resisted hip flexion in the modified Thomas test	Pain on manually resisted single-leg hip flexion in the modified Thomas test position
10	Conjoint tendon palpation	Pain on palpation of the conjoint tendon at the pubic tubercle
11	External inguinal ring palpation	Pain on palpation of the external inguinal ring
12	Rectus abdominis palpation <sup>b</sup>	Pain on palpation of the rectus abdominis muscle at the pubic bone
13	Resisted sit-up <sup>b</sup>	Pain in the groin when performing a sit-up against manual resistance
14	Symphysis palpation <sup>b</sup>	Pain on palpation of the symphysis joint
15	FADIR	Pain in the groin on a combined passive hip flexion adduction internal rotation
16	FABER	Pain in the groin on a combined passive hip flexion abduction external rotation
17	Posterior impingement test	Pain in the groin on passive movement of a single leg in an extension, abduction, and external rotation
18	Log roll test	Pain in the groin on passive movement of a single leg from end-range external rotation to end-range internal rotation with the hip neutral

# PRINCIPES DE LA REEDUCATION



- Rééducation non linéaire d'où une adaptation permanente de la charge de travail en fonction de l'examen clinique et du retour sensation joueur.

## ADAPTATION INDIVIDUELLE DE LA CHARGE

- Analyse gestuelle permanente, et recherche de l'équilibre entre **mobilité** et **stabilité** pour cette zone relais qu'est le carrefour pubien.

« **notion de point fixe et de « core stability** »

- Autonomiser le patient , mettre en place des routines d'échauffement et de préparation

## PREVENTION ET EDUCATION THERAPEUTIQUE

# FACTEURS DE RISQUES INTRINSEQUES ET EXTRINSEQUES



La pubalgie du sportif,  
de la prévention au retour au sport :  
revue narrative et implications cliniques

*Groin pain: From prevention to return to sport:  
narrative review and clinical implications*

Guillaume Néron<sup>a,b,c</sup>  
Brice Picot<sup>a,b,c,d,e</sup>  
Matthieu Guemann<sup>f</sup>

<sup>a</sup>Université Savoie Mont-Blanc (USMB),  
Le Bourget du Lac, France  
<sup>b</sup>Laboratoire de la Société française  
des Masseurs-Kinésithérapeutes du Sport (SFMKS-Lab),  
Pierrefitte-sur-Seine, France  
<sup>c</sup>Fédération Française de Handball (FFHB), Créteil, France  
<sup>d</sup>Laboratoire inter-universitaire de biologie  
de la motricité (LIBM), Le Bourget du Lac, France  
<sup>e</sup>Université de Bretagne Occidentale (UBO), Brest, France  
<sup>f</sup>Institut des Neurosciences Cognitives et Intégratives  
d'Aquitaine (INICIA), 146, rue Léo-Saignat,  
33076 Bordeaux Cedex, France

Reçu le 14 février 2020 ; reçu sous la forme révisée le  
24 septembre 2020 ; accepté le 25 octobre 2020

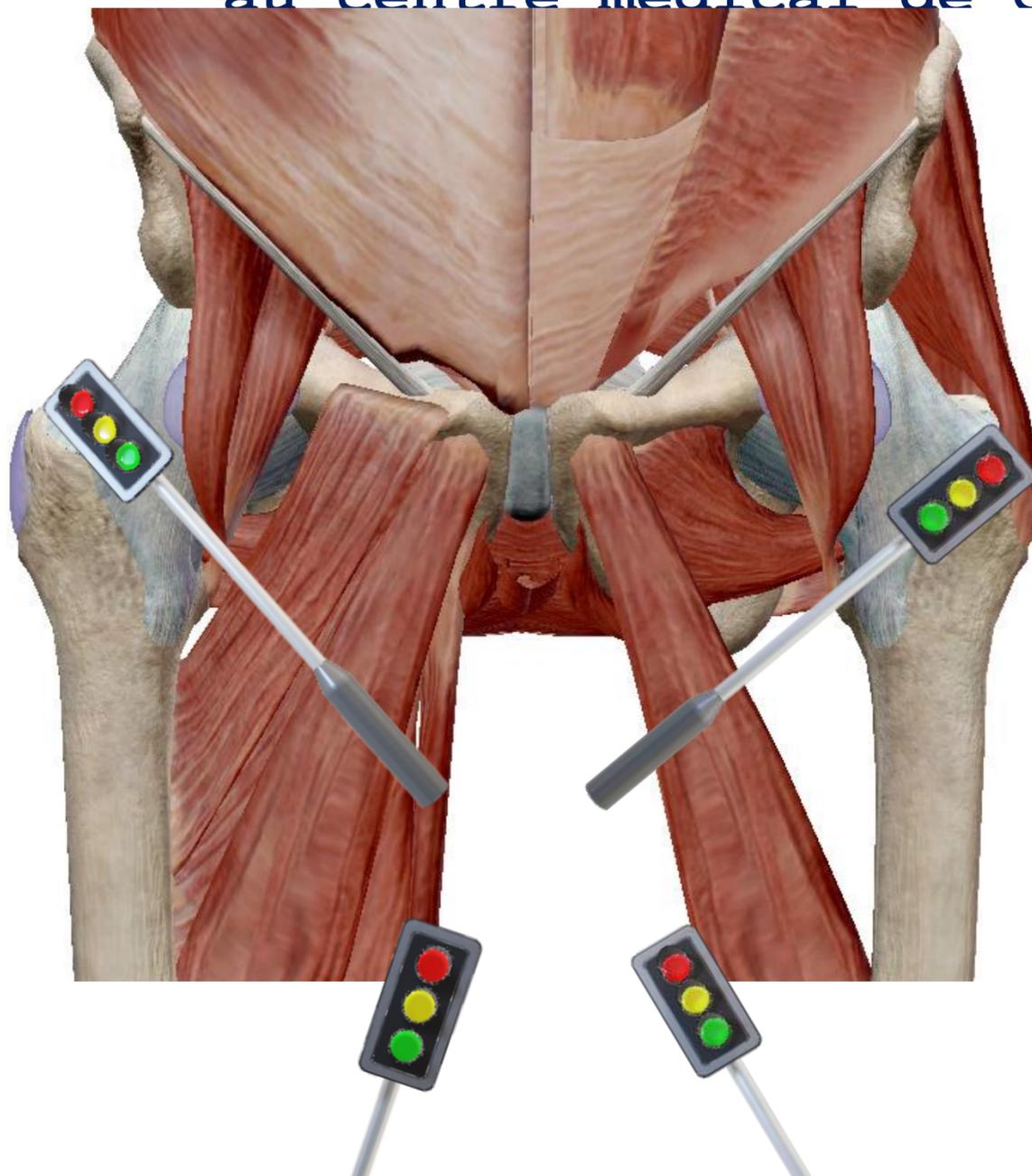
**Tableau II. Récapitulatif des facteurs de risque de pubalgie et niveau de preuve associé d'après Whittaker et al. 2015.**

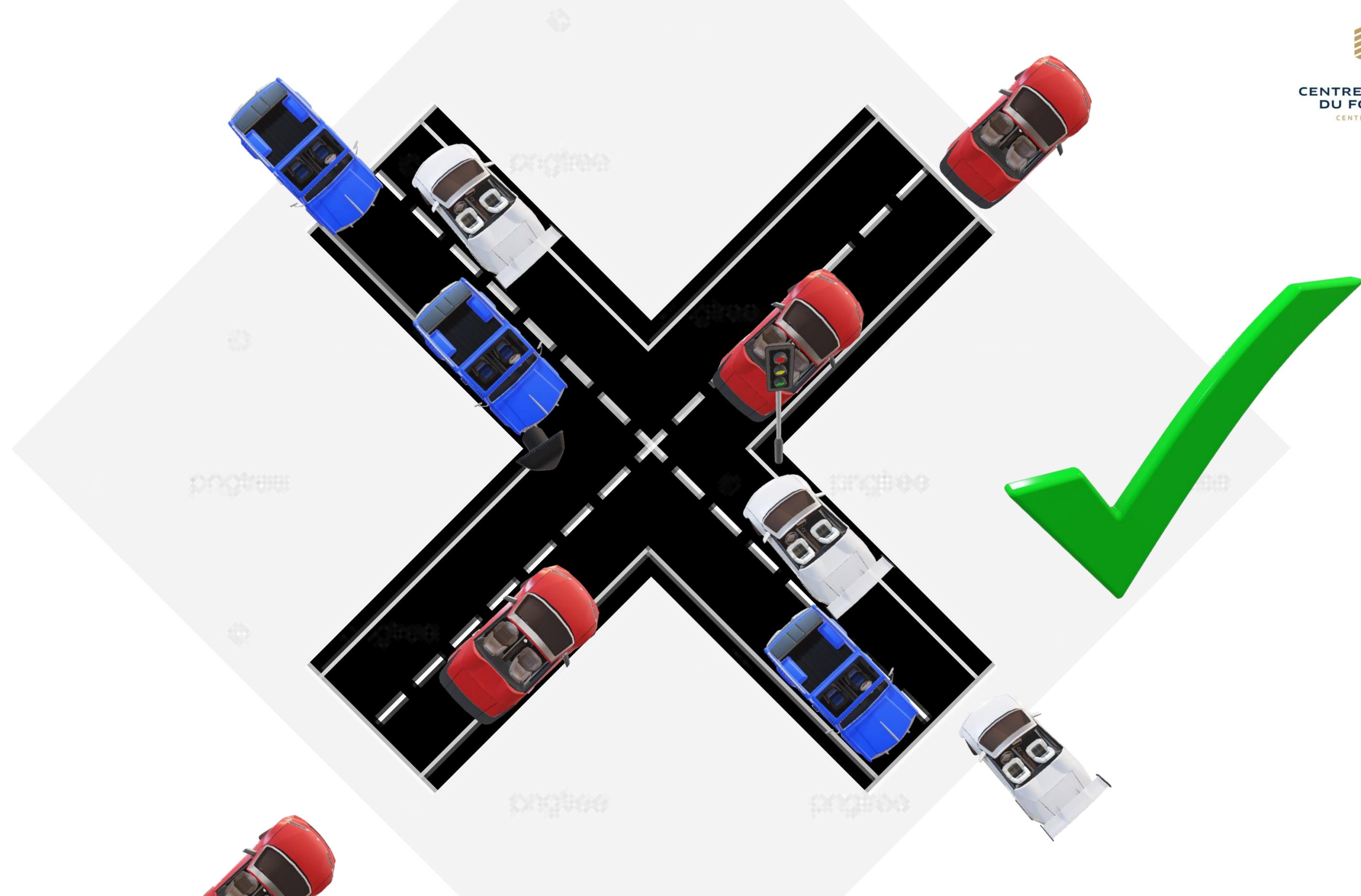
Facteurs de risque		Niveau de preuve <sup>a</sup>		
		Significatif (Nombre études)	Non significatif (Nombre études)	
Intrinsèques	Non Modifiables	Âge	2b(3)	1b(1); 2b(7)
		Genre		2b(2)
		Taille	2b(1)	2b(6); 4(1)
		Antécédents	1b(1); 2b(4)	
		Maturation du squelette	2b(1)	
		Morphologie des membres inférieurs	2b(1)	
	Modifiables	Poids	2b(1); 4(1)	2b(5)
		IMC	2b(1)	2b(5)
		Masse grasse		2b(3)
		Amplitudes de hanche	2b(1); 3b(1); 4(1)	2b(5); 3(1)
		Force des adducteurs de hanche	2b(4); 3b(2)	2b(2); 3b(1)
		Force des abducteurs de hanche	2b(1)	2b(2); 3b(1)
		Activation du grand fessier	3b(1)	
		Activation du transverse	3b(2)	
		Force des muscles du genou		2b(1)
		Amplitudes articulaires du genou		2b(1)
Extrinsèques	Non modifiables	Compliance du triceps sural		2b(1)
		Tests cliniques	3b(1)	2b(1); 3b(1)
		Tests de puissances	2b(1)	2b(4)
		Réponse aux scores fonctionnels		2b(2); 3b(1)
		Étirements et cross training		4(1)
		Sport pratiqué	2b(1)	2b(1)
		Poste de jeu	2b(1)	1b(1); 2b(3)
Modifiables	Fréquence de pratique	4(1)	2b(3)	
	Années de pratique	2b(1)	2b(3)	
	Charge d'entraînement	2b(1)		



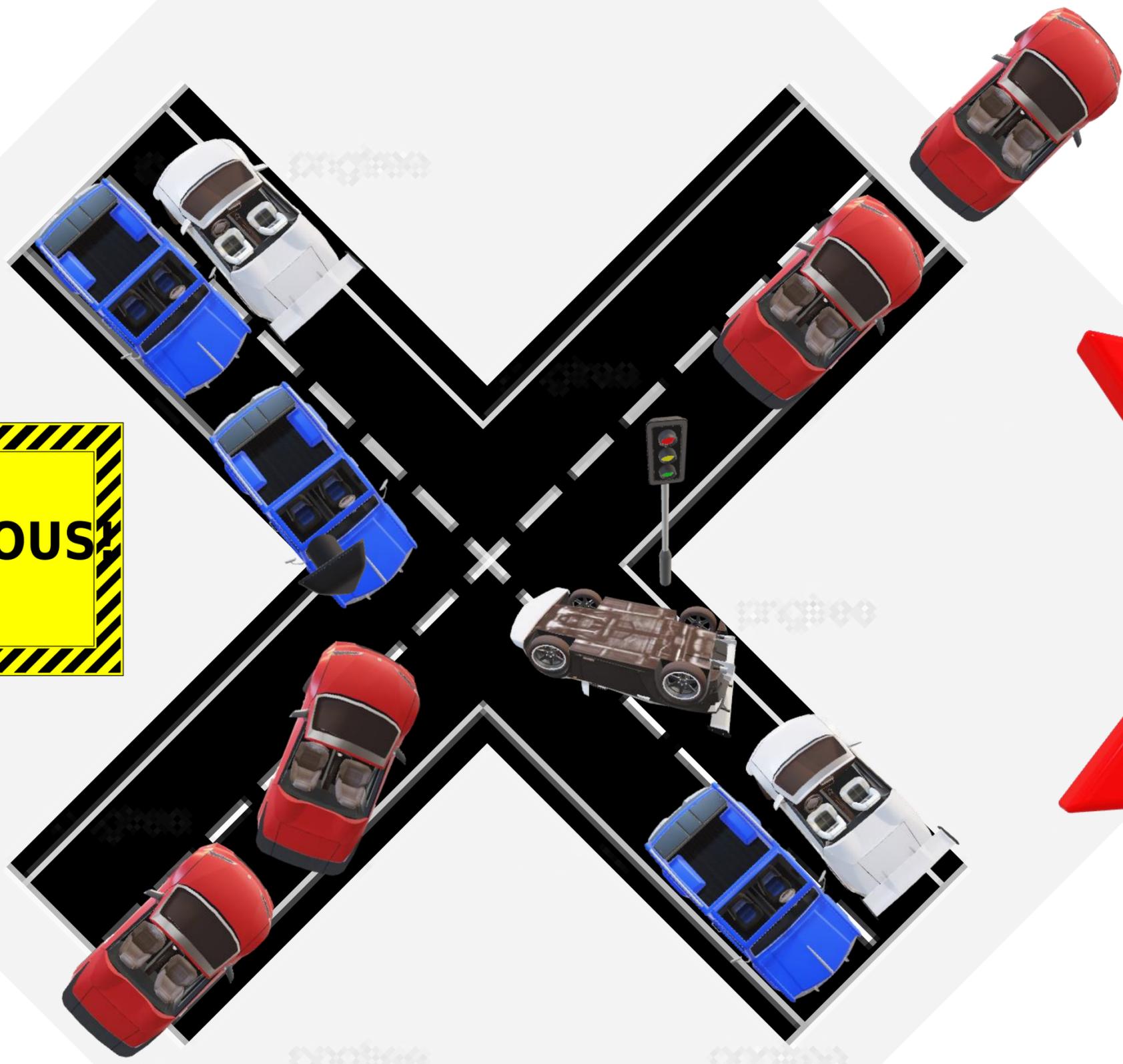
# PROTOCOLE DE PRISE EN CHARGE

du syndrome du carrefour pubien  
au centre médical de Clairefontaine





ALERT  
**DANGEROUS**





> Scand J Med Sci Sports. 2018 Feb;28(2):667-676. doi: 10.1111/sms.12936. Epub 2017 Jul 26.

## Characteristics of acute groin injuries in the adductor muscles: A detailed MRI study in athletes

A Serner<sup>1 2</sup>, A Weir<sup>1</sup>, J L Tol<sup>1 3 4</sup>, K Thorborg<sup>2</sup>, F Roemer<sup>5 6</sup>, A Guermazi<sup>5</sup>, E Yamashiro<sup>1</sup>, P Hölmich<sup>1 2</sup>

50 % des pubalgies sont liées à des lésions du long adducteur ( LA)

Les lésions du LA sont survenues à trois endroits principaux :  
l'insertion proximale (26%), la jonction musculo-tendineuse (JTM) intramusculaire du tendon proximal (26%) et la JTM du tendon distal (37%)

Ces lésions répondent plutôt bien à une prise en charge rééducative.



# Quelles sont les évolutions dans la rééducation de la pubalgie



# Rééducation de la pubalgie



1999 HOLMICH 1<sup>er</sup> consensus de protocole de rééducation

L'entraînement actif est efficace dans le traitement des pubalgies par rapport au repos

Clinical Trial > [Lancet](#). 1999 Feb 6;353(9151):439-43. doi: 10.1016/S0140-6736(98)03340-6.

## Effectiveness of active physical training as treatment for long-standing adductor-related groin pain in athletes: randomised trial

P Hölmich <sup>1</sup>, P Uhrskou, L Ulnits, I L Kanstrup, M B Nielsen, A M Bjerg, K Krogsgaard

Affiliations + expand

En 2015 Ueblacker propose une modification du protocole de Holmich

Objectif : évaluer le résultat d'un traitement non chirurgical après avulsion complète du tendon long adducteur proximal chez les athlètes de haut niveau.

Un traitement non chirurgical avec une phase de cicatrisation et un plan de rééducation strict permet un rattachement fonctionnel et efficace du tendon et permet un RTP sans restriction

> [Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc](#). 2016 Dec;24(12):3927-3933. doi: 10.1007/s00167-015-3669-6. Epub 2015 Jun 9.

## Nonoperative treatment and return to play after complete proximal adductor avulsion in high-performance athletes

Peter Ueblacker <sup>1 2</sup>, Bryan English <sup>3</sup>, Hans-Wilhelm Mueller-Wohlfahrt <sup>4 5</sup>

Affiliations + expand

PMID: 26055254 DOI: 10.1007/s00167-015-3669-6



[Br J Sports Med.](#) 2018 Aug; 52(16): 1054–1062.

Published online 2018 Mar 17. doi: [10.1136/bjsports-2016-097089](https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097089)

PMCID: PMC6089205

PMID: [29550754](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29550754/)

## Clinical and biomechanical outcomes of rehabilitation targeting intersegmental control in athletic groin pain: prospective cohort of 205 patients

[Enda King](#),<sup>1,2</sup> [Andrew Franklyn-Miller](#),<sup>1,3</sup> [Chris Richter](#),<sup>1</sup> [Eamon O'Reilly](#),<sup>1</sup> [Mark Doolan](#),<sup>1</sup> [Kieran Moran](#),<sup>4,5</sup> [Siobhan Strike](#),<sup>2</sup> and [Éanna Falvey](#)<sup>1,6</sup>

► [Author information](#) ► [Article notes](#) ► [Copyright and License information](#) [Disclaimer](#)

Étudier les effets d'une rééducation plutôt pluri-segmentaire sur la biomécanique des mouvements des patients atteints de pubalgie.

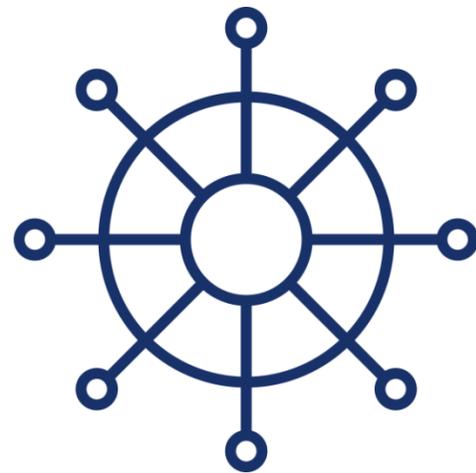
évaluation clinique du contrôle intersegmentaire, de la course linéaire et de la mécanique de changement de direction

La rééducation intersegmentaire a été associée à une amélioration des scores HAGOS, à des taux élevés de retour sans douleur à la pratique sportive et à des changements

## 11 PART ET 1 PTR



# Prise en charge multimodale VS unimodale



## Multimodale

Prise en charge dans la globalité, sur tous les éléments ayant un impact dans la zone douloureuse, intègre la course et les changements de direction



## Unimodale

Prise en charge centrée sur la symptomatologie et uniquement centré autour d'exercices

# PRINCIPES DE LA REEDUCATION



- ⊕ Prise en charge globale de l'ensemble du carrefour, nombreuses formes combinées = THERAPIE MULTIMODALE

- ⊕ Travail analytique par « pièce » puis reconstitution du « puzzle »

## COORDINATION ET REHARMONISATION

### DU CARREFOUR PUBIEN



STABILITE

- ⊕ relation **inter-dépendance +++**

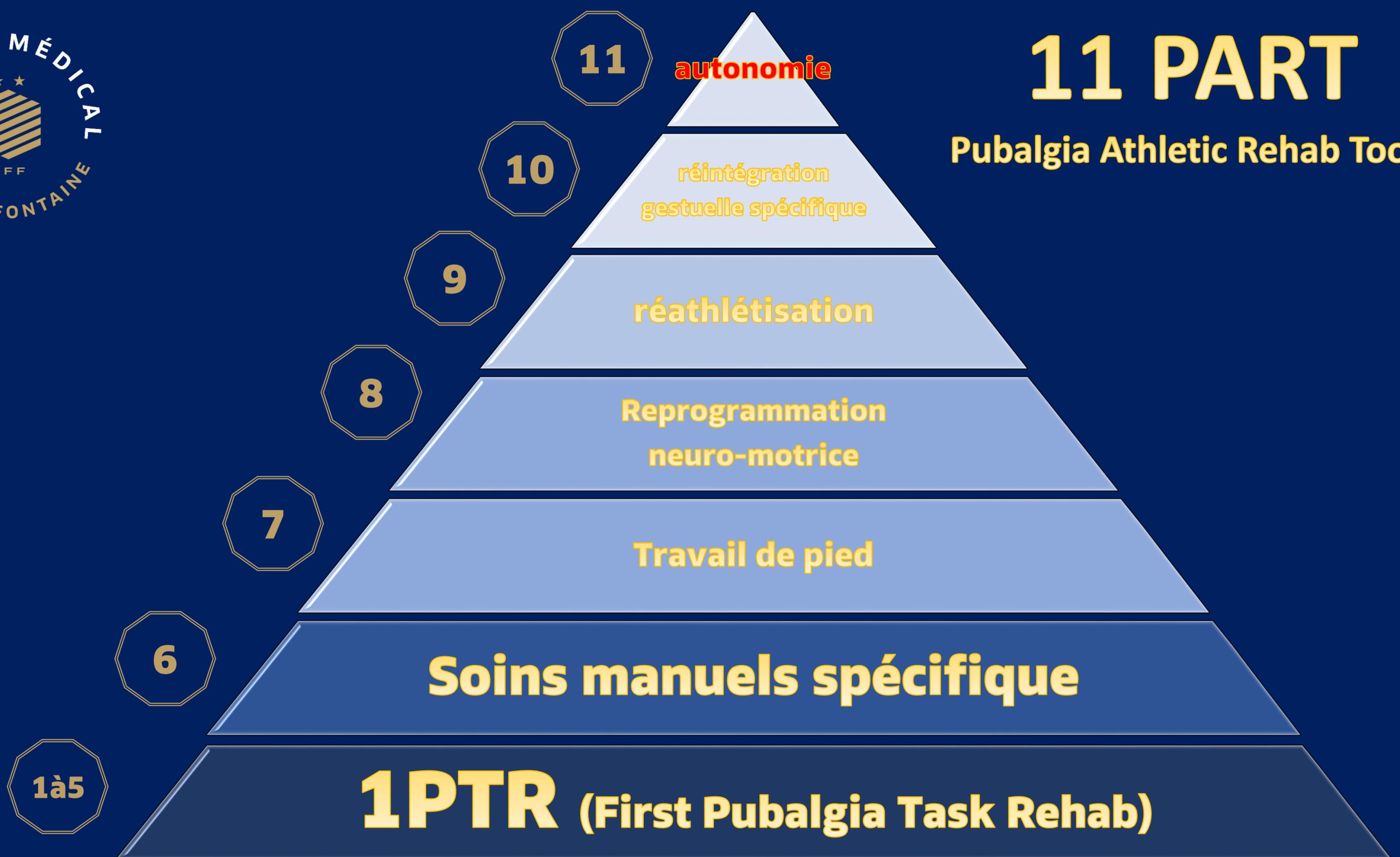


- ⊕ Pas de pression de délai , la règle numéro une pour progresser est l'indolence relative dans chaque pallier de rééducation.



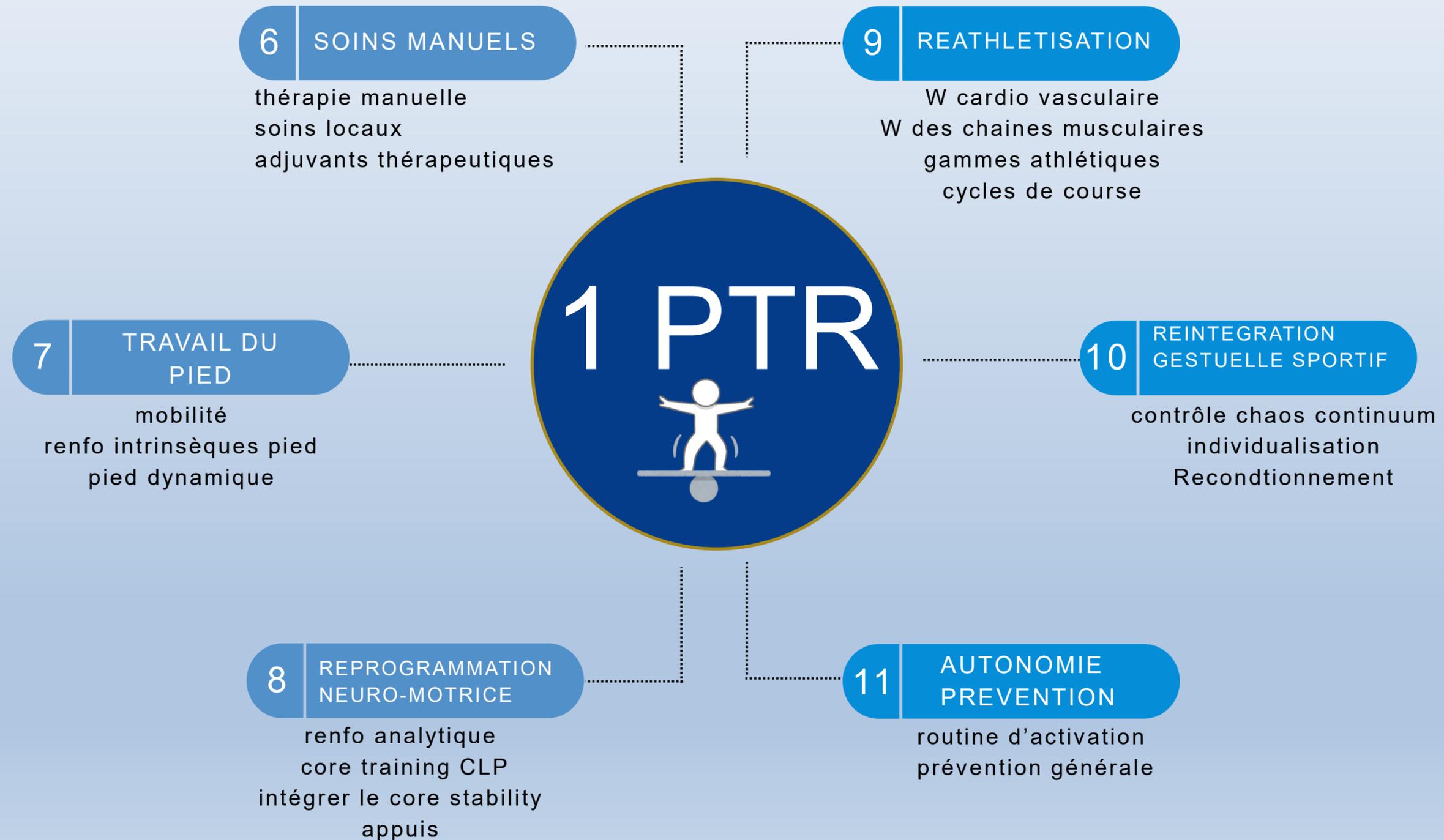
# 11 PART

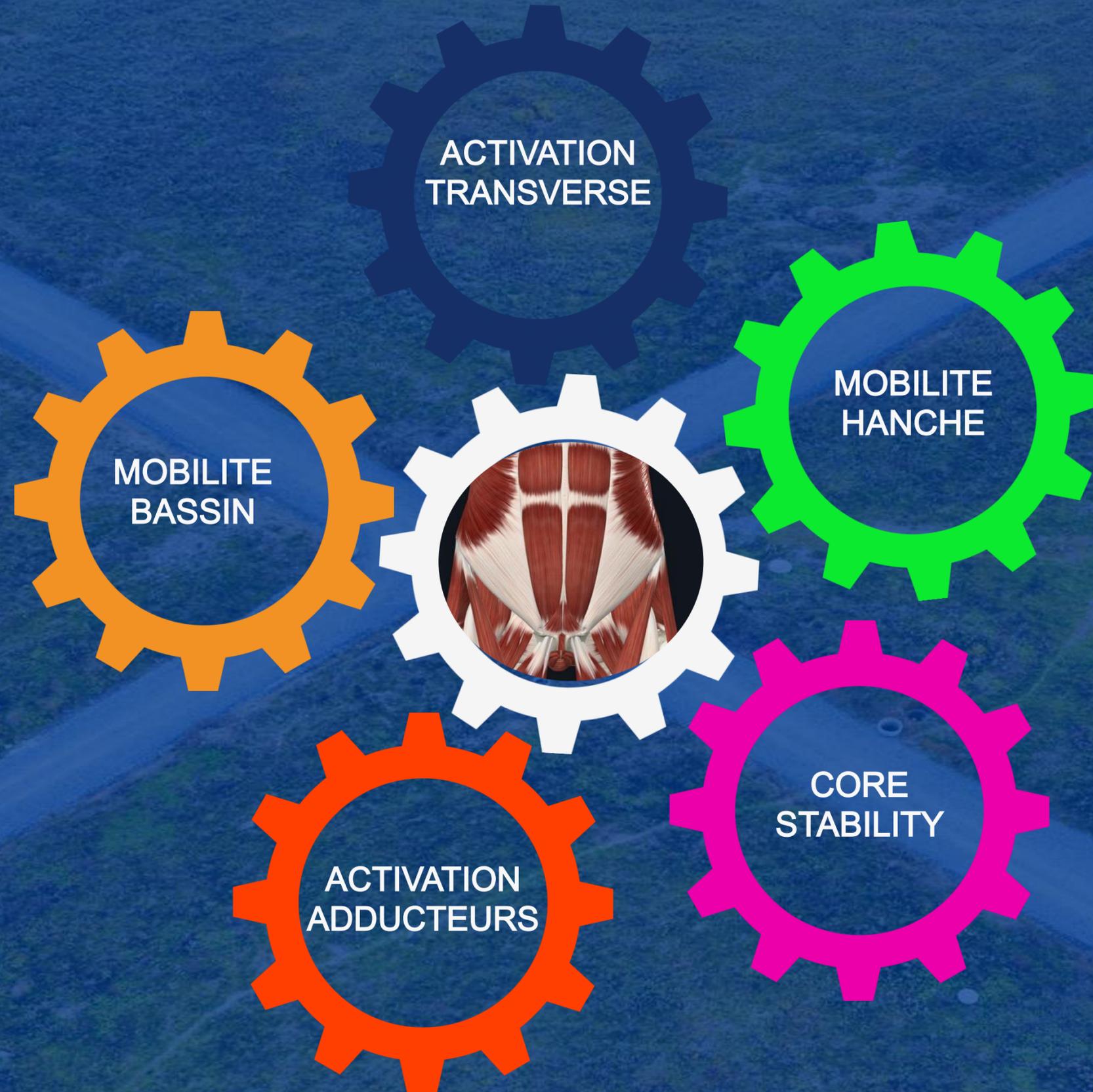
## Pubalgia Athletic Rehab Tools



# 11 PART

## ( ELEVEN PUBALGIA ATHLETIC REHAB TOOLS )





# 1PTR (First Pubalgia Task Rehab)

# Travail transverse

## L'indispensable muscle transverse

Transverse + oblique interne = stabilisateur dynamique du bassin

➔ Réduction des cisaillements sur la symphyse

Ces deux muscles doivent exercé une contraction anticipée sur l'utilisation des 2 membres inférieurs ( contrôle postural indispensable à la stabilité du bassin et à la bonne transmission des forces de sol)

**Chez les patients souffrant de pubalgie, la contraction du transverse et de l'oblique interne est retardée, déséquilibre du carrefour pubien.**

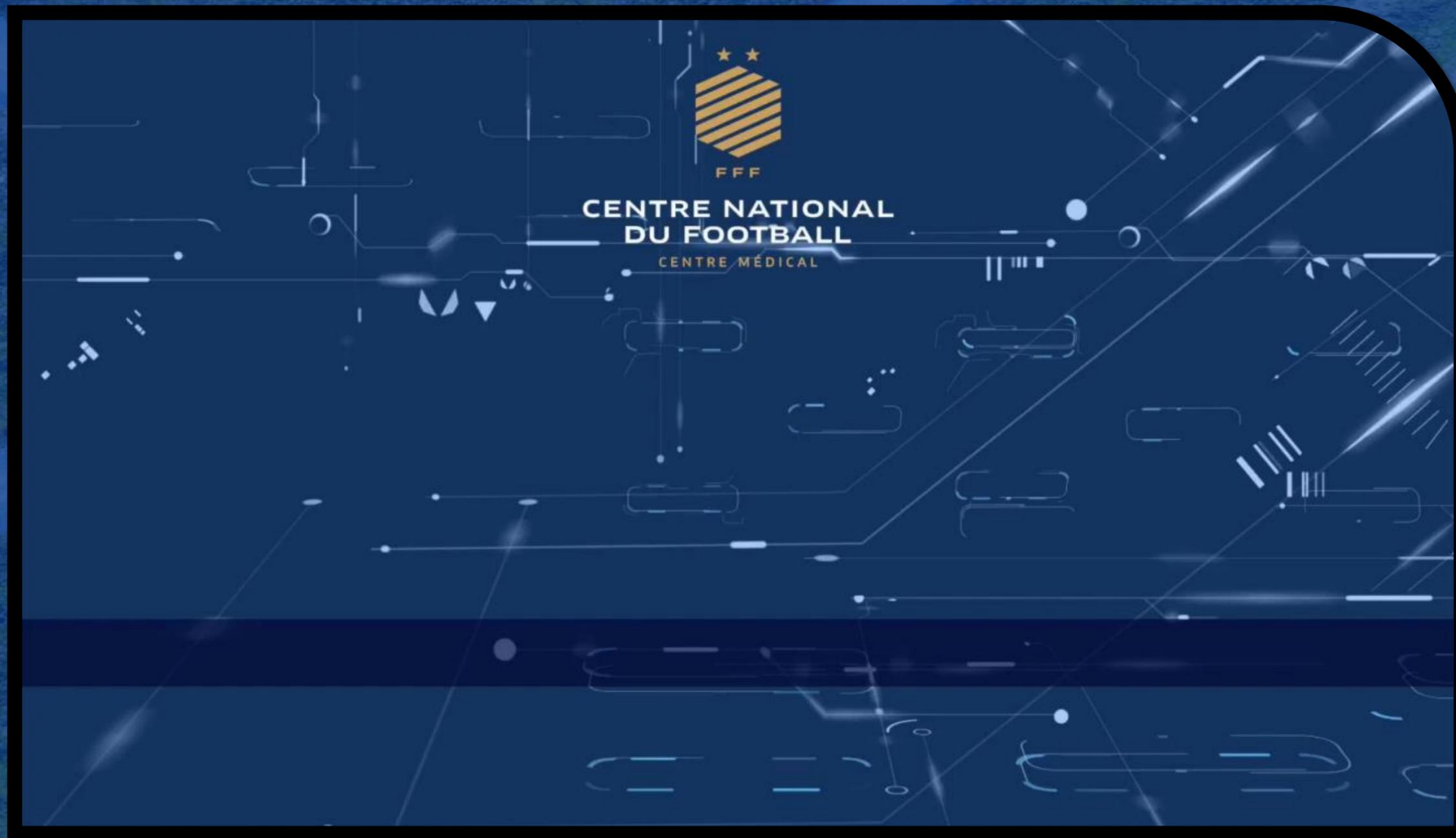
Étude australienne, retard de 50 ms sur 12 sportifs souffrant de pubalgie sur un groupe de 22 joueurs.

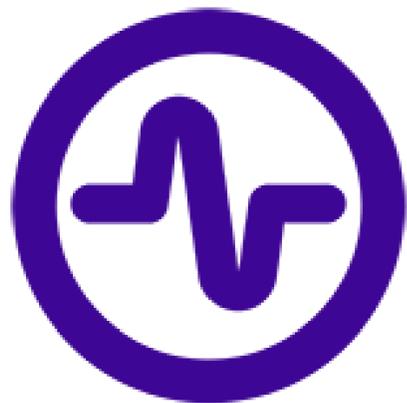
*Cowan « delayed onset of transversus abdominus in long-standing groin pain » Med sci sports exerc. 2004 ;36 : 2040-5*

**REPROGRAMMATION NEURO-SENSORI-MOTRICE Du tranverse ++**



ACTIVATION  
TRANSVERSE





 **Blueback**  
Physio

Le premier biofeedback  
du muscle transverse  
abdominal

Équipez-vous **du seul** dispositif au  
monde permettant de détecter le  
transverse **en mouvement**

[www.blueback.fr](http://www.blueback.fr)

***Le blueback<sup>®</sup> physio  
Un outil d'évaluation ludique et  
intéressant du transverse...***





MOBILITE  
HANCHE







ACTIVATION  
ADDUCTEURS





## Travail manuel sur table (tendinopathie)

- Reprogrammation transverse et respiration
- Travail de détente des loges adducteurs et des fascias (massages décontractants, ventouses dynamiques, crochetage, gua sha...)
- Les techniques sur fascia abdominal (notamment transversalis) apportent un vrai relâchement sur la symphyse.
- Travail MTP sur zone lésionnel ou onde de choc focale (couplé en alternance au laser CO2), TECAR thérapie
- Mobilisation globale des articulations du MI à la recherche de toute restriction de mobilité
- Travail sur les plans de glissements des obliques, grands droits, adducteurs
- Technique d'inhibition musculaire sur psoas, piriforme
- ....

# Travail de la thérapie manuelle

## Travailler en fonction des déficiences articulaires et musculaires repérées au bilan initial

- Récupération des mobilités coxo-fémorale ( en RI +++ ) mais aussi dans le plan sagittal (flexion/extension)
- Travail sur l'antéversion/rétroversion du bassin, récupération des mobilités iliaques et sacrum.
- Travail sur la charnière lombo-sacré
- Travail articulaire sur genou, cheville et articulations du pied ( chaîne montante, retravailler sur les axes d'alignement articulaires pour réduire les contraintes sur la symphyse pubienne )
- Techniques de neuro-inhibition musculaire pour rééquilibrage musculaire, levée de tension.

## Travail manuel sur table (parois)

- Reprogrammation transverse et respiration +++
- Travail de détente des abdominaux ( massages décontractants, ventouses dynamiques, crochetage, gua sha...)
- Travail des cicatrices (si post-opératoire) et des plans profonds ( important +++)
- Mobilisation globale du bassin, iliaques et sacrum
- Travail sur les plans de glissements des obliques, grands droits, adducteurs, travail des fascias ++
- Technique d'inhibition musculaire sur psoas, piriforme .
- Étirements des abdominaux et apprentissage de l'auto étirement ( type mc kenzie )

# Travail du Pied



**Dans cette étude de Daniels & al en 2021, il est mis en évidence d'importants changements biomécaniques lors des COD (90 & 110°) entre avant et après une rééducation bien menée de pubalgie.**

**La majorité des changements identifiés dans les variables biomécaniques se situaient au niveau de la cheville.**

**Cette dernière module la transmission des forces de réactions au sol aux structures proximales.**

**Changes in the kinetics and kinematics of a reactive cut manoeuvre after successful athletic groin pain rehabilitation**

**Katherine A J Daniels<sup>1,2,3</sup>, Enda King<sup>1,4</sup>, Chris Richter<sup>1,4</sup>, Éanna Falvey<sup>1,5</sup> and Andy Franklyn-Miller<sup>1,6</sup>**

## ISOCINETISME ET REEDUCATION : Pubalgie adducteurs

- Traitement de la tendinopathie des adducteurs et des lésions musculaires adducteurs.
- En association avec un travail sur le module tronc : Travail de prévention de la sangle abdominale en excentrique,



## REEDUCATION : Pubalgie adducteurs



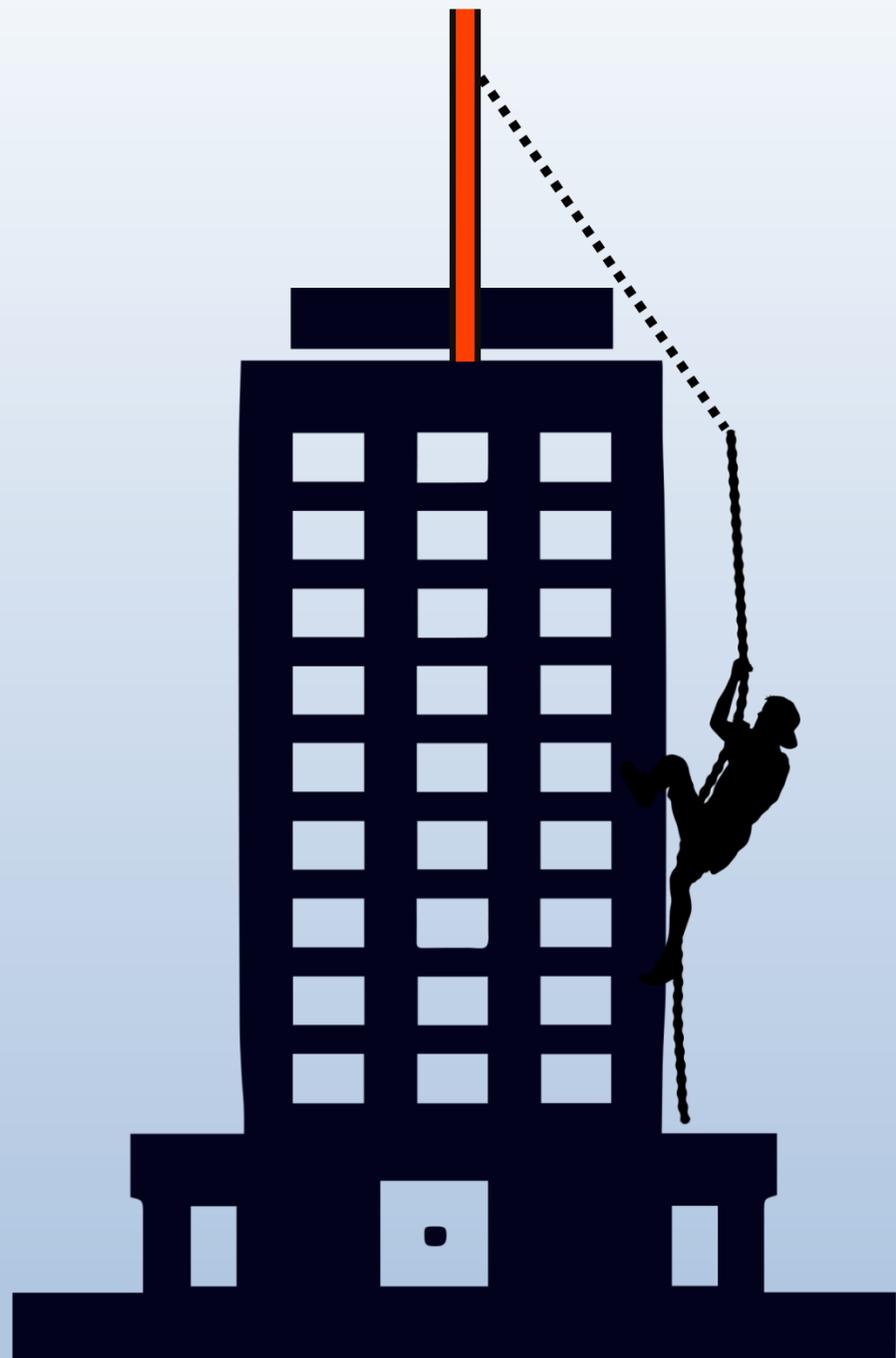
1. Position sanglé décubitus latéral



2. Position décubitus latéral non sanglé, gestion des compensations



3. Position debout, gestion des compensations et gestion neuro-sensori-motrice



**Core stability ? Point FIXE ET VERROUILLAGE  
SYMPHYSAIRE**

# 11 P.A.R.T

## 7. Synchronisation neuro-musculaire et rééducation neuro-sensori-motrice

*Verrouillage sus-pubien et sous-pubien = notion de point fixe = efficacité du travail musculaire*

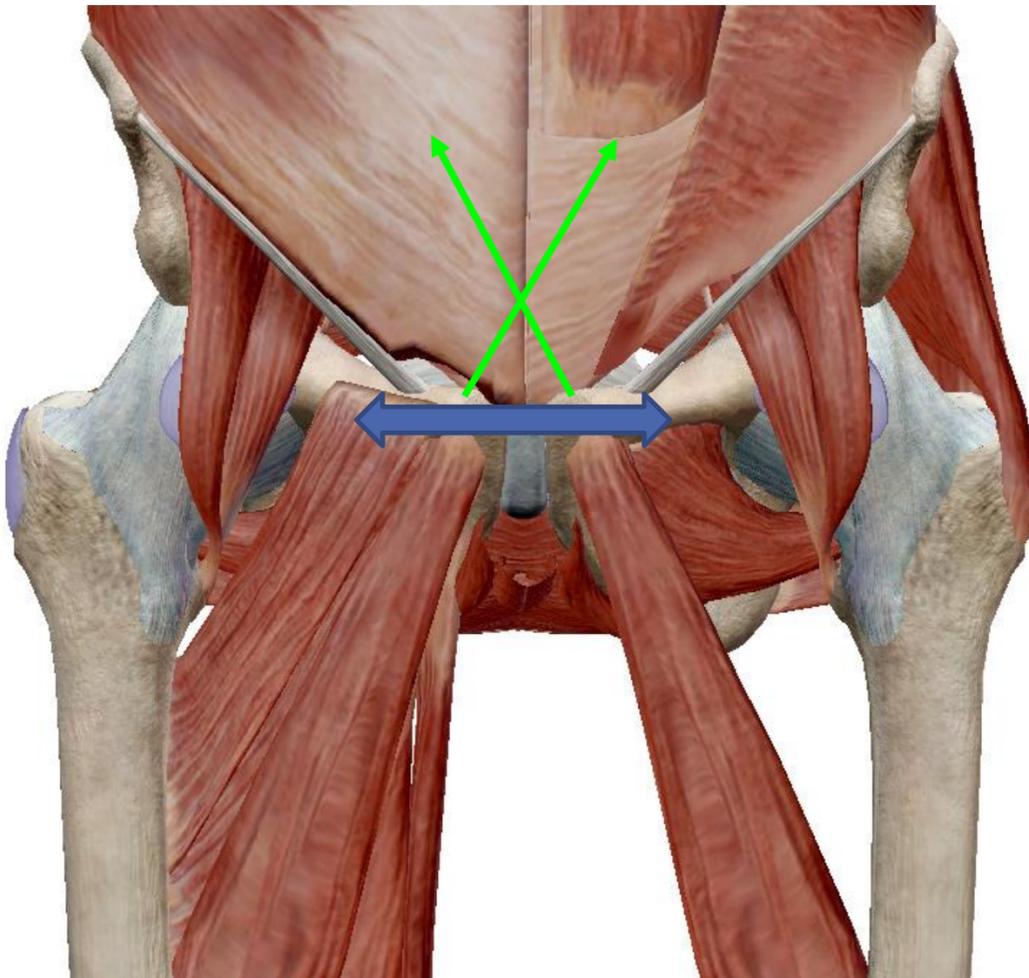
*Coopération inter-musculaire entre l'ensemble des muscles qui constituent le carrefour pubien*

*Contrôle proprioceptif sur des gestes simples vers des mouvements fonctionnels*

# 11 P.A.R.T

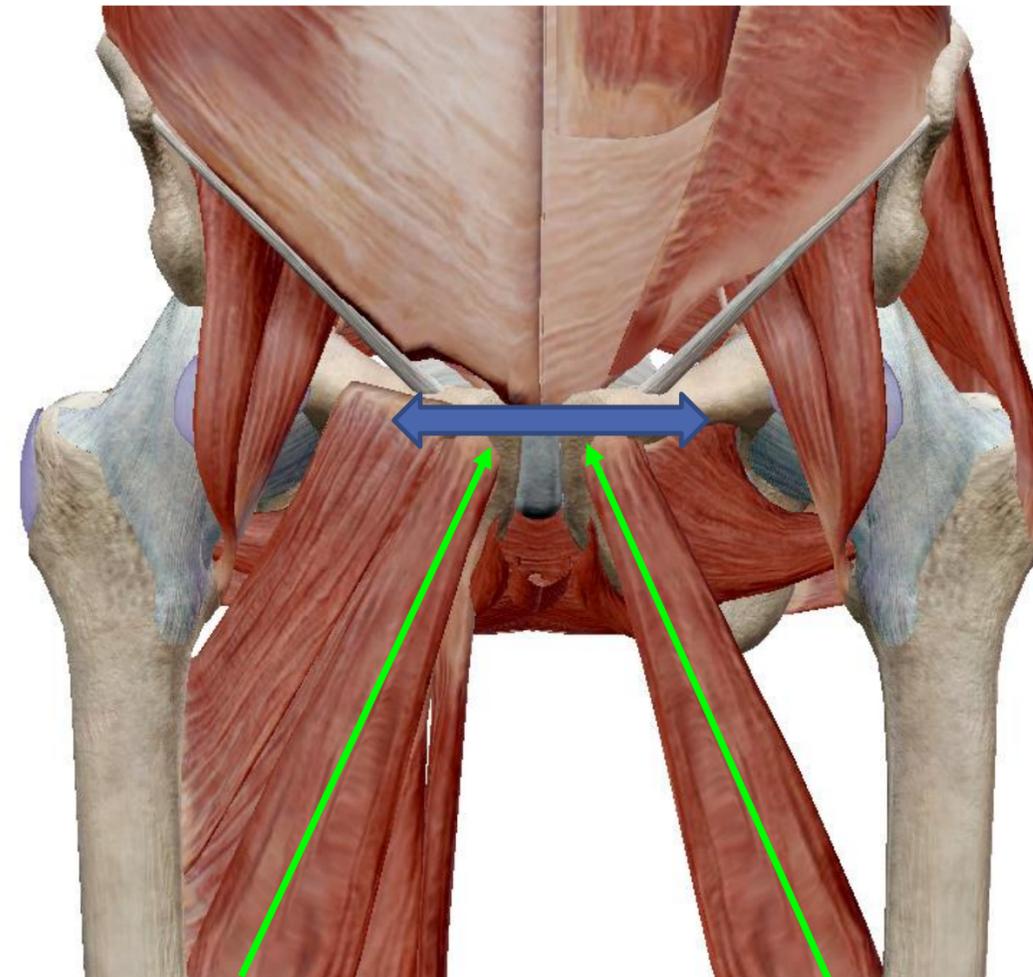
## 7. Synchronisation neuro-musculaire et rééducation neuro-sensori-motrice

*Verrouillage sus-pubien et sous-pubien = notion de point fixe*



**Verrouillage sus-pubien**

Contraction isométrique des abdominaux



**Verrouillage sous-pubien**

Contraction isométrique des adducteurs



# Prévention primaire, secondaire et tertiaire

***Prévention primaire : prévenir et/ou réduire la charge de travail identifié comme facteur de risque***

***Prévention secondaire : Réduire les conséquences de la blessure survenue et limiter l'aggravation***

***Prévention tertiaire : Réduire l'effet d'une blessure chronique par une gestion à long terme***

# Retour au sport



Journal of Athletic Training 2023;58(7/8):589–601  
doi: 10.4085/1062-6050-0496.21  
© by the National Athletic Trainers' Association, Inc  
www.natajournals.org

Current Clinical Concepts

## **Current Clinical Concepts: Exercise and Load Management of Adductor Strains, Adductor Ruptures, and Long-Standing Adductor-Related Groin Pain**

**Kristian Thorborg, PhD, MSportsphysio, PT**

Department of Orthopedic Surgery, Sports Orthopedic Research Center–Copenhagen (SORC-C), Amager-Hvidovre University Hospital, Denmark

**RTP Return to participation : agilité / accélération-décélération max/ pivots / saut / atterrissage ... Sans compensations**  
**Critère de suivi, pas de douleurs au cours de l'exercice et dans les 48h qui suivent**

**RTS Return to sport : 30 à 90 min d'entraînement, et pendant 1 à 3 semaines, participer à des séances entrainements complètes**

**Retour à la performance : 3 à 6 mois après RTS, maintenir 3X/sem exercice spécifique sur travail force maximal des adducteurs ( attention pas de preuve de l'intérêt de charges élevées )**



## Conditionning & Reprise de course (G.MEMAIN)

### Travail sur vélo:

- Travail dans l'axe
- Avec rôle fléchisseur de hanche de l'adducteur sur la 3<sup>ème</sup> phase du cycle de pédalage (tirage) → psoas + adducteurs en dominance.
- Contraction liée au maintien de la posture assise sur une selle fine.
- Réintroduction de contraction à cadence élevée (70 à 110 rpm).
- Sollicitation musculaire non-négligeable des adducteurs et des muscles fixateurs de hanche et du tronc.

Puissance/Cadence	60rpm	80rpm	100rpm	120rpm
200W	19kg	14.3kg	11.5kg	9.5kg
300W	28.6kg	21.5kg	17.2kg	14.3kg
400W	38.2kg	28.6kg	22.9kg	19.1kg

**Tableau 1 : Charge en kg par tour de pédale aux puissances précisées (Vaast, 2008).**

### Reprise de course:

- Hausse progressive du volume puis de l'intensité.  
(<SL2 → SL2 → 80%VMA → 90% VMA → 100% VMA)
- Réintroduire de la courbe et de la ligne légèrement brisée en course sous-maximale.

**→ L'objectif global est d'augmenter la contrainte appliquée au niveau de la ceinture pelvienne.**



**CENTRE NATIONAL  
DU FOOTBALL**

**CENTRE MÉDICAL**





## Réathlétisation terrain

### Reprise d'appuis

#### → REPROGRAMMATION NEURO-MOTRICE

- Travail de la qualité de course → maintien du tronc et contrôle du bassin (antéversion-rétroversion) → cycles de course avant et arrière correcte (retour IJ + flexion de hanche → engagement propulsif) → voir dysbalance GPS (-5% sp co et -2% sp axial).
- Travail des gammes athlétiques avec placement +++ & « pied dynamique » +++.
- Travail du tempo → être capable de faire varier sa vitesse cyclique sur des mouvements de base (TF, montée de genoux, skipping, pas de l'oie ...).
- Travail des amplitudes de hanche sur des gammes et du travail spécifique.



**CENTRE NATIONAL  
DU FOOTBALL**

**CENTRE MÉDICAL**





## Réathlétisation terrain

### Reprise d'appuis

#### → REPROGRAMMATION NEURO-MOTRICE

- Changement de direction dans l'axe, avant-arrière → contrôle du bassin dans le freinage et le changement de statut (+ fluide → + efficace → contrôle moteur +++).
- Puis introduction de l'appui latéral (pas chassé, croisé, latéral ...) avec intensité progressive car contrainte +++ au moment de l'appui → + de fluidité donc + de capacité à enchaîner excentrique-concentrique.
- Pliométrie basse bipodale puis unipodale → contrôle moteur → répétition de saut de même distance avec haute précision → pliométrie moyenne. En verticale, horizontale, croisée et mixte → augmenter les contraintes et les vibrations sur les réceptions, Contrôle du bassin +++.
- Travail de rotation buste, membres inférieurs → dissociation haut-bas en dynamique → rotation dans les courses et les appuis +++
- Travail de tempo dans les axes.
- Introduction du travail technique avec jeu court (intérieur et remise intérieur et coup de pied).
- Course dans l'axe et en courbe avec plus d'intensité.
- Travail de tous les types d'appuis en instabilité au sol (bac à sable) et au tronc (élastique de résistance avec harnais).



**CENTRE NATIONAL  
DU FOOTBALL**

**CENTRE MÉDICAL**



## Réathlétisation terrain



- Travail de poussée freinage → hausse de la contrainte → fluidité et hausse progressive de l'intensité (voir GPS, niveau d'accélération → 1<sup>er</sup> objectif qualitatif 4m/s/s).
- Travail de changement de direction dans tous les axes avec tous les angles possibles → voir niveau impact en G sur le GPS. Fluidité et efficacité propulsive de l'appui effectuant la modification de l'axe du mouvement.
- Introduction de l'explosivité sur des distances inférieures à 15m avec changement de direction et demi-tour + saut à la tête.
- Jeu long + frappe
- notion de duel simulé → raisonné → duel normal.
- Travail de vitesse → 30m (Vmax du footballeur obtenue à une distance plus courte que le sprinteur ...), avec et sans changement de direction → voir GPS Vmax et niveau d'accélération.

### → Durant tout le processus:

- *contrôle du bassin +++*
- *Hausse progressive de la contrainte*
- *Hausse progressive de la cinétique*
- *Mise en confiance permanente de l'athlète.*
- *Gestion de la charge de travail globale*
- *Se donner des repères objectifs et subjectifs de progression*
- *Continuer travail préventif et routines d'entraînement en salle et en échauffement*



**CENTRE NATIONAL  
DU FOOTBALL**

**CENTRE MÉDICAL**





- Programme post opératoire :
  - J0-J5 : Marche et station debout
  - J6-J15: Marche avec allongement du pas ( 2km x 2/jour)
  - J15-J25: Natation sans et avec palmes. Vélo .Début d'un travail proprioceptif
  - J25-J40: Reprise de la course en ligne si pas de signe clinique (15mins puis 30 mins).  
Reprise du travail des abdominaux en course interne puis moyenne et externe  
Travail de capacité aérobie puis PMA  
Travail d'appui , pliométrie
- Au delà de J40 : Reprise du travail de course à haute intensité et travail ballon avec le groupe . Jeu long ,frappe et opposition sont réintroduit en dernier



**CENTRE NATIONAL  
DU FOOTBALL**  
CENTRE MÉDICAL

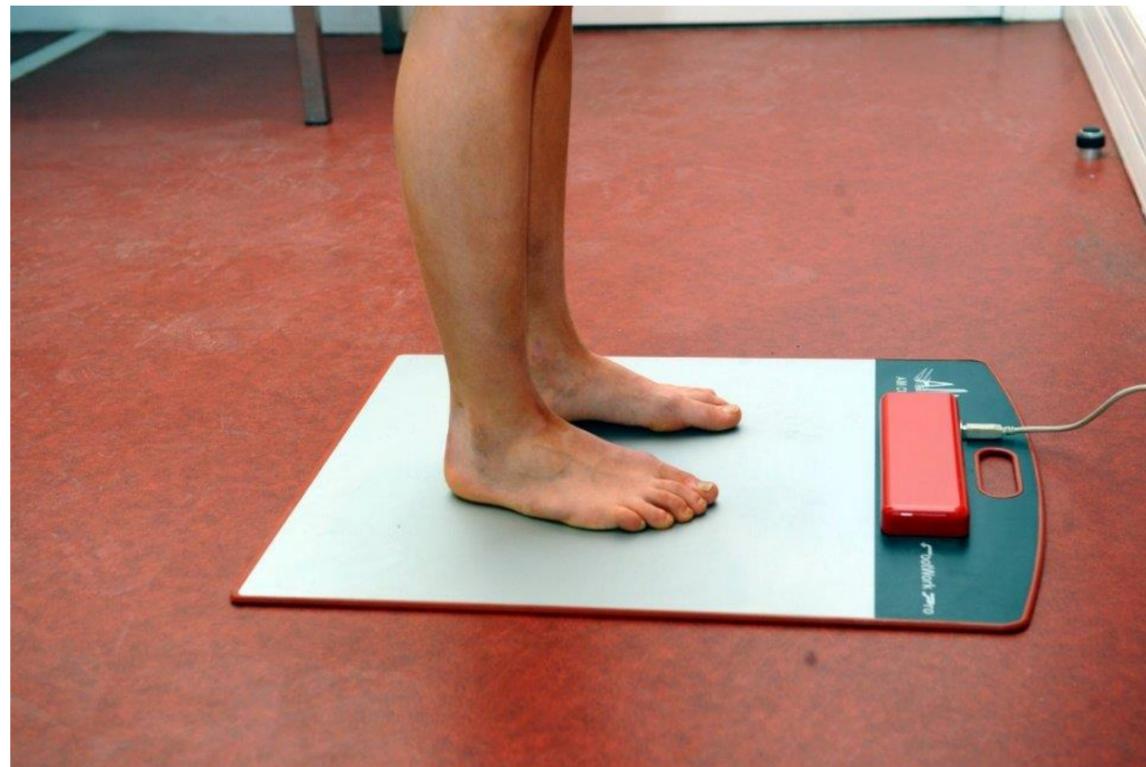


## PODOLOGIE ?

Effet valgisant= tendinopathie des adducteurs

Correction inégalité de longueur des MI: à partir de quelle inégalité? quelle correction : combien, talonnette?

***confirmation scientifique nécessaire***



**CENTRE NATIONAL  
DU FOOTBALL**

**CENTRE MÉDICAL**

# Prévention



- Travail de gainage et des abdominaux dans leur globalité ,dynamique lent avec contrôle de la respiration .Travail excentrique
- Etirements+++
- Travail de renforcement des adducteurs
- Préparation physique de début de saison adaptée
- Contrôle de la charge de travail
- Dépistage des technopathies (Chaussures ,Terrains, travail trop répété du même geste)
- Règles hygiéno – diététiques: hydratation, soins dentaires, récupération



**CENTRE NATIONAL  
DU FOOTBALL**

**CENTRE MÉDICAL**





« Il n'y a que dans le dictionnaire  
que le mot Réussite viens avant Travail »