

Assises de la médecine romande

- Germain Mousset
- Physiothérapeute
- À l'hôpital de la Tour à Genève



Assises de la médecine romande :

Épaule, cheville, genou : Les grands principes de la prise en charge des instabilités articulaires.

L'instabilité de l'épaule

Rôle de l'épaule

- Articulation la plus mobile et la plus rapide
- Elle permet de lancer, tirer, pousser, soulever et stabilise le bras pour des mouvements fins de la main.
- Mobilité > Stabilité



Veeger HE, van der Helm FC. Shoulder function: the perfect compromise between mobility and stability. *J Biomech.* 2007;40(10):2119-29. doi: 10.1016/j.jbiomech.2006.10.016. Epub 2007 Jan 12. PMID: 17222853

Gottschalk LJ, Walia P, Patel RM, Kuklis M, Jones MH, Fening SD, Miniaci A. Stability of the Glenohumeral Joint With Combined Humeral Head and Glenoid Defects: A Cadaveric Study. *Am J Sports Med.* 2016 Apr;44(4):933-40

Shah A, Judge A, Delmestri A, Edwards K, Arden NK, Prieto-Alhambra D, Holt TA, Pinedo-Villanueva RA, Hopewell S, Lamb SE, Rangan A, Carr AJ, Collins GS, Rees JL. Incidence of shoulder dislocations in the UK, 1995-2015: a population-based cohort study. *BMJ Open.* 2017 Nov 14;7(11):e016112.

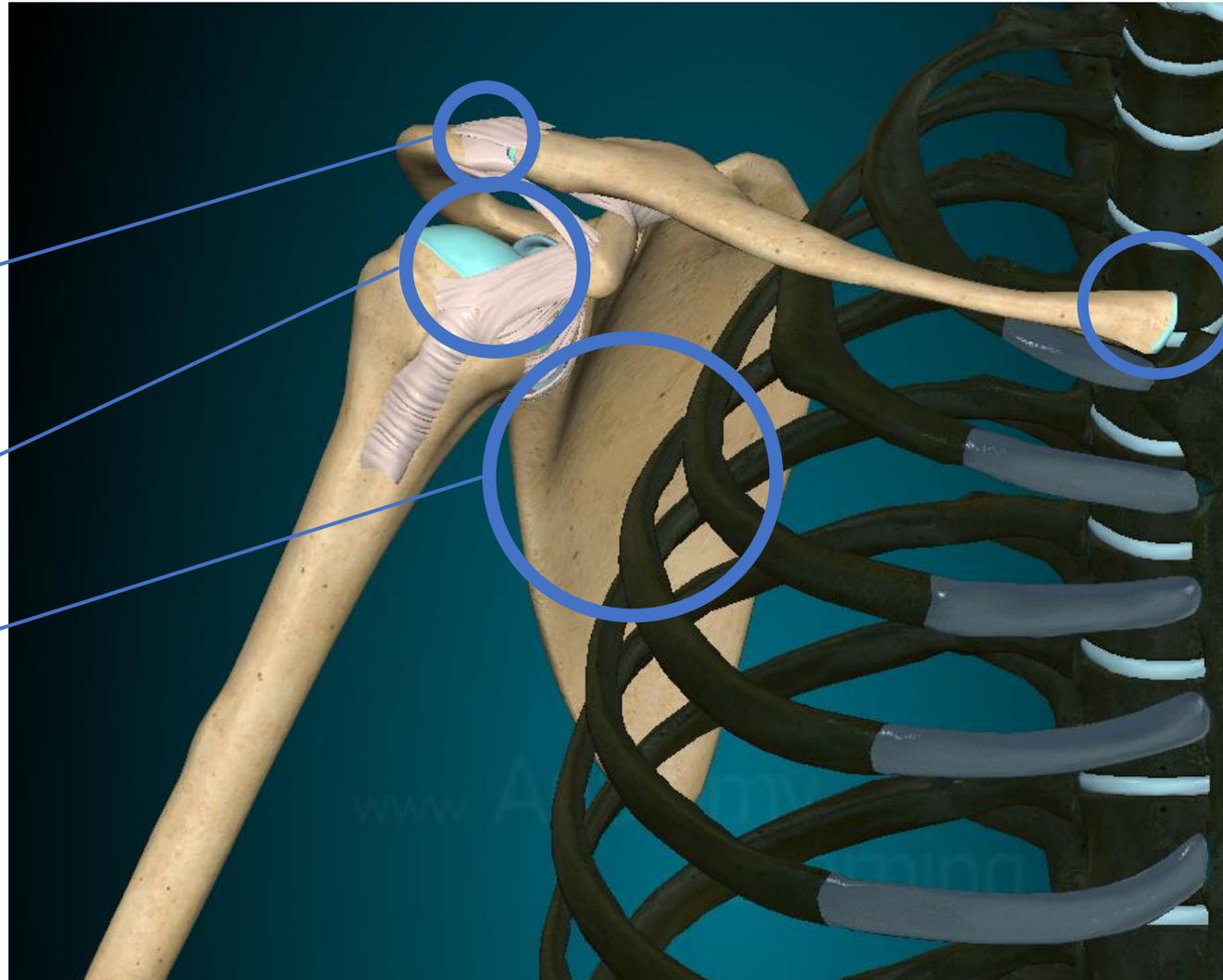
Rappel anatomique :

4 articulations :

Articulation acromio-claviculaire

Articulation gléno-humérale

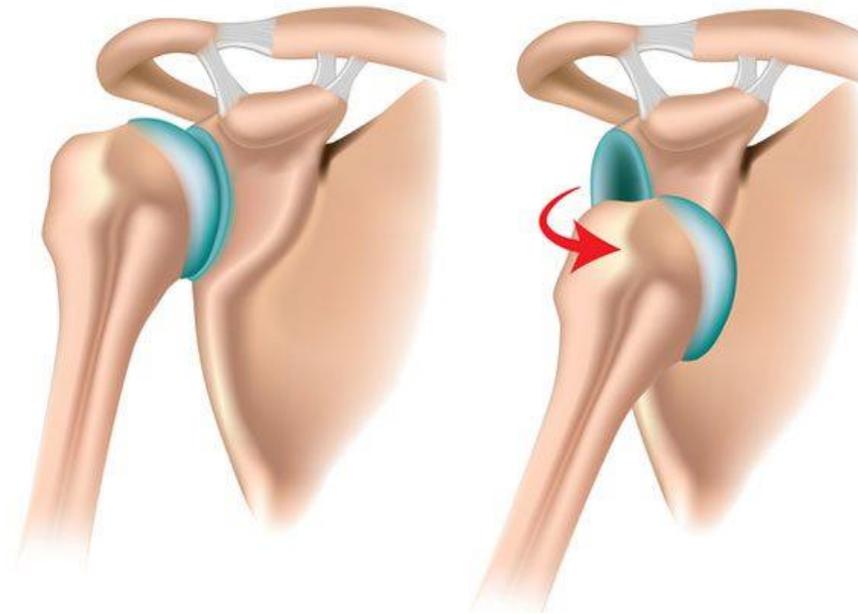
Articulation scapulo-thoracique



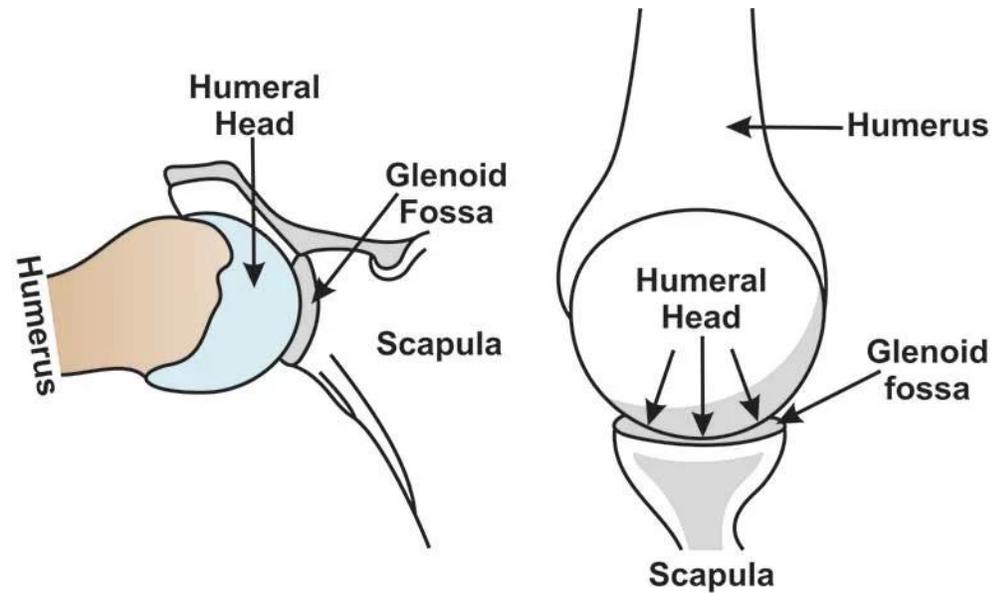
Articulation sterno-claviculaire

L'articulation gléno-humérale

- C'est l'articulation la plus luxée (1 à 2 % de la population, hommes +++ de 16 à 20 ans)
- Luxation antérieure (80 à 97% des luxations traumatiques)



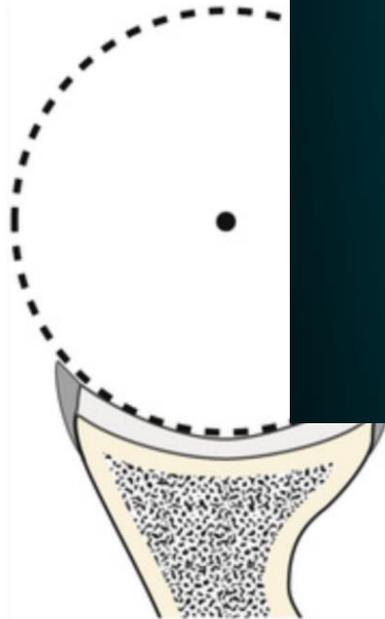
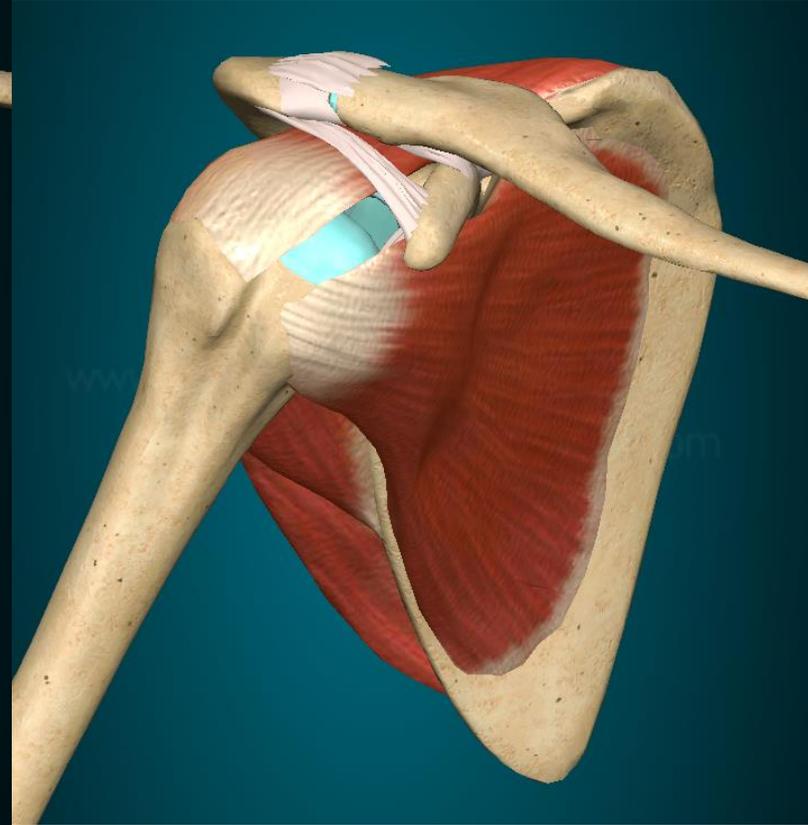
- 25% de la surface de la tête humérale en contact avec la glène



The surface area of the humeral head is 4 times larger than the surface area of the glenoid fossa (4:1 ratio)

générale

- Assure
- Les
- Les



Définition de l'instabilité de l'épaule

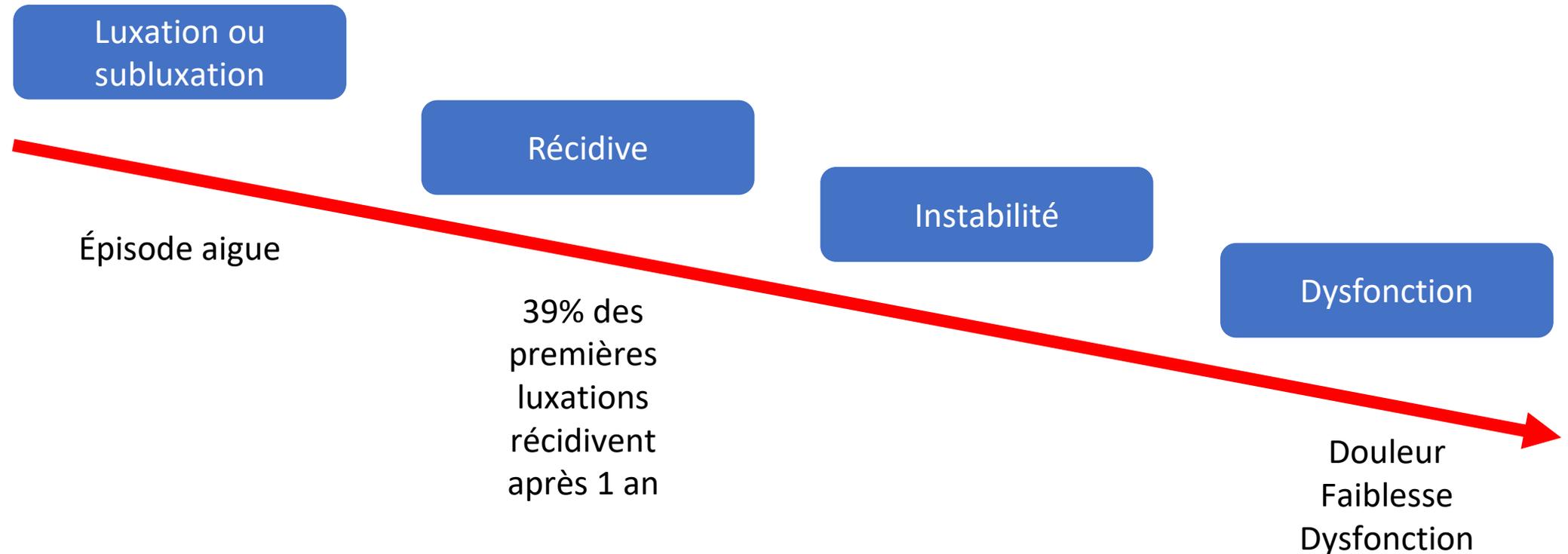
- Les patients doivent décrire une sensation d'inconfort, avoir la sensation que l'épaule part, qu'elle glisse ou bien qu'elle sort.
- L'instabilité n'est pas toujours douloureuse.
- L'instabilité de l'épaule peut être classée selon 4 éléments :
 - **La fréquence** (1^{ère} fois ou récurrent)
 - **L'étiologie** (traumatique vs. non traumatique)
 - **La direction** (antérieure, postérieure, inférieure)
 - **La sévérité** (subluxation vs. luxation)

Kuhn, J. E. (2010). A new classification system for shoulder instability. *British Journal of Sports Medicine*, 44(5), 341–346.

doi:[10.1136/bjism.2009.071183](https://doi.org/10.1136/bjism.2009.071183)

Olds M, Ellis R, Donaldson K, Parmar P, Kersten P. Risk factors which predispose first-time traumatic anterior shoulder dislocations to recurrent instability in adults: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2015 Jul;49(14):913-22. doi: 10.1136/bjsports-2014-094342. Epub 2015 Apr 21. PMID: 25900943; PMCID: PMC4687692

Cascade de l'instabilité de l'épaule



Les différents mécanismes de l'instabilité

- Différents mécanismes vont conduire à l'instabilité d'épaule :
 - Un **traumatisme** -> **instabilité unidirectionnelle** (souvent antérieure)
 - Des **microtraumatismes répétés** (par ex. chez le joueur de volleyeur, handballeur, gymnaste) -> **instabilité multidirectionnelle**.
 - Un trouble entraînant une **laxité générale** (Ehler-Danlos, Marfan, Hyperlaxité bénigne) -> **instabilité multidirectionnelle**.
- D'autres pathologies peuvent s'ajouter à l'instabilité (tendinopathie, bursite, SLAP lésion, lésion labrale).

Paxinos, A., Walton, J., Tzannes, A., Callanan, M., Hayes, K., & Murrell, G. A. C. (2001). Advances in the Management of Traumatic Anterior and Atraumatic Multidirectional Shoulder Instability. Sports Medicine, 31(11), 819–828.
doi:[10.2165/00007256-200131110-00004](https://doi.org/10.2165/00007256-200131110-00004)

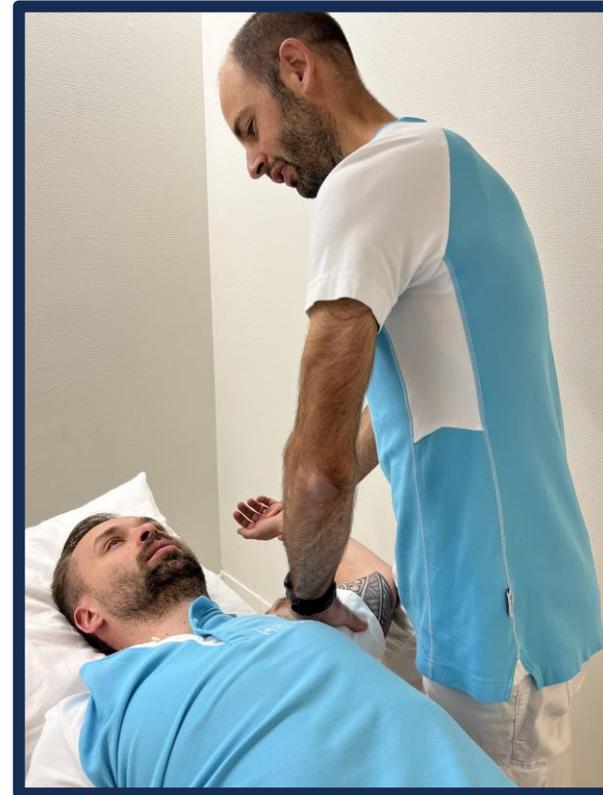
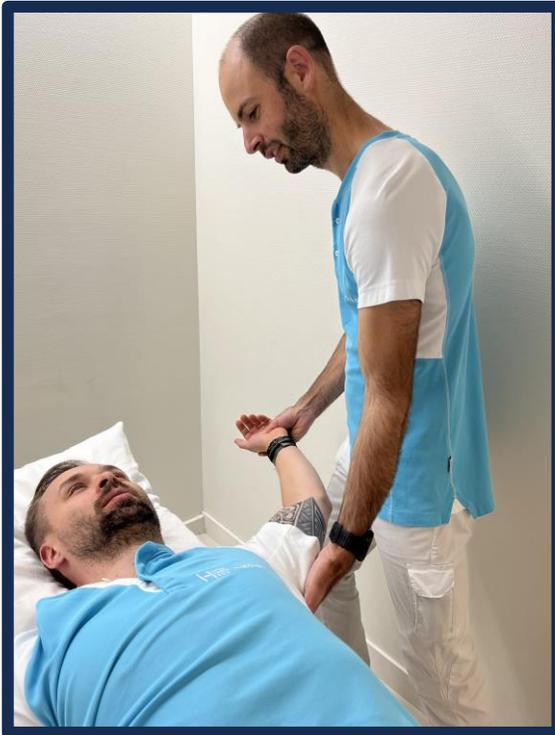
Bilan

- **Anamnèse :**
 - histoire de la maladie (traumatique vs atraumatique),
 - fréquence des épisodes
 - depuis quand
 - Quelle direction, type de mouvement ?
 - Questionnaires : SIRSI



Tests patho-anatomiques :

- Test d'appréhension antérieure
- Relocation Test



Mesure des amplitudes actives et passives

- Limitation des amplitudes
- Laxité



Tests de Force

- Force des rotateurs externes et internes
 - Dynamomètre à main
 - Isocinétisme
- Comparaison membre dominant/non-dominant, ratio ag



Tests fonctionnels

BABER (*Ball Abduction External Rotation*)

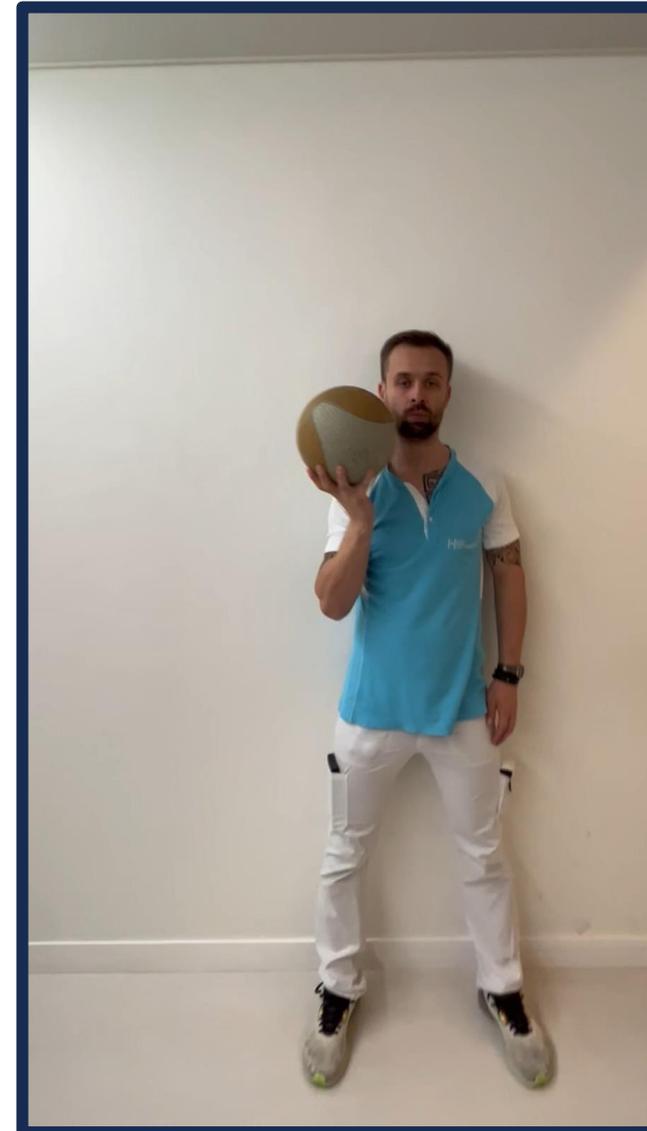
Objectif : Evaluer l'endurance musculaire de l'épaule CCO

Matériel : médecine ball 3kg, chronomètre

Protocole : Effectuer le nombre maximal de répétitions en 1 min.

Intérêts : geste fonctionnel, grand bras de levier, endurance, LSI

« **Normes** » : *adulte sain 13-16 Dominant*
> *Non-dominant*



Tests fonctionnels

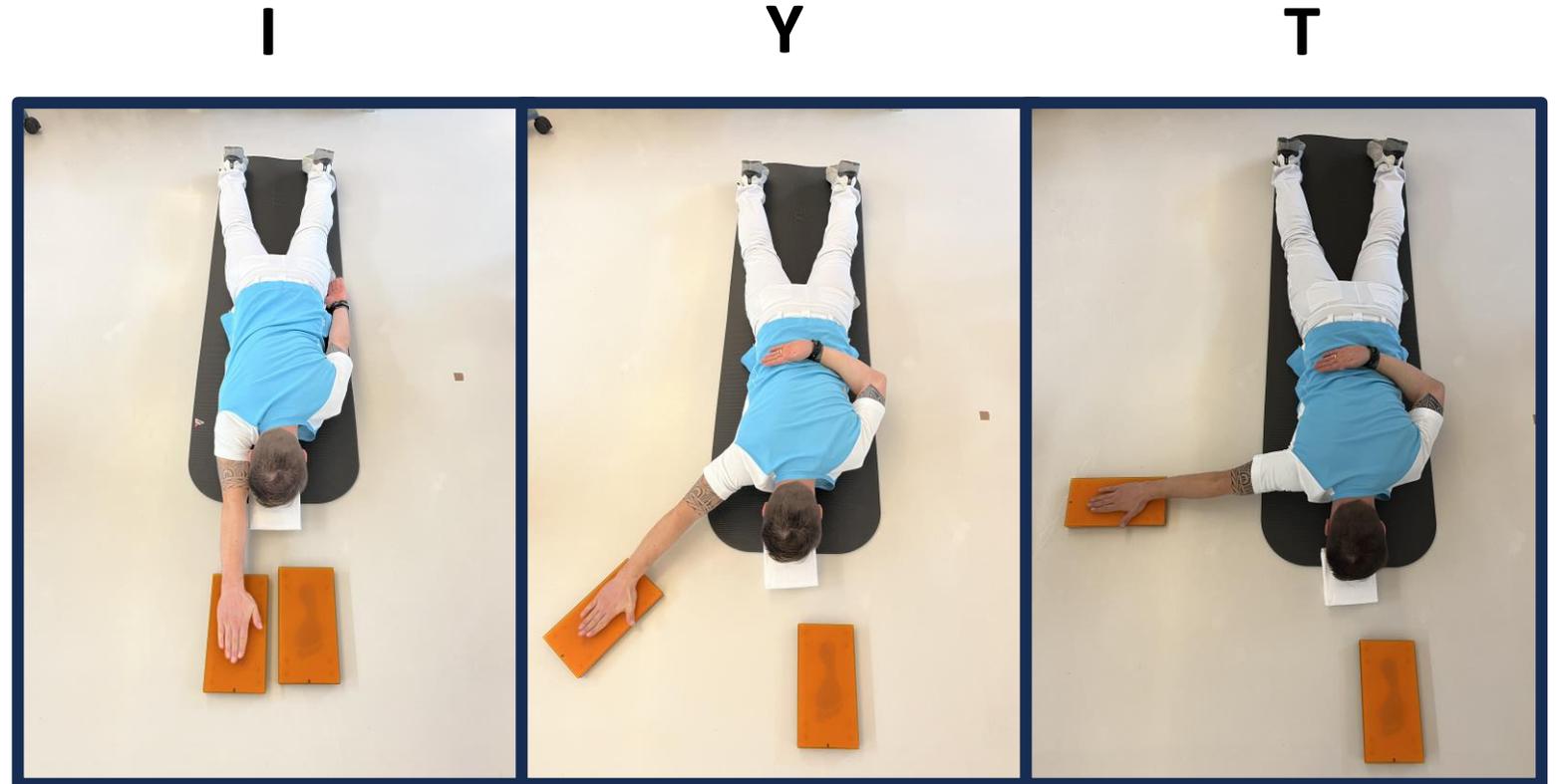
ASH test (Athletic Shoulder Test)

Objectif : évaluer la force isométrique en position de flexion / abduction avec un grand bras de levier

Protocole : contraction isométrique maximale 3 sec dans chacune des trois positions avec 20 sec de repos entre chaque (répétée 3x max) / Retenir la valeur maximale de chaque position.

Intérêts : force isométrique grand bras de levier

« **Normes** » : dominant (18-30 ans, sains, sportifs récréationnels) F 180° - 5,37 / 135° - 7,29 / 90° - 6,59 H 180° - 9,18 / 135° - 5,87 / 90° - 5,41 (Kg)



Tests fonctionnels

CKCUEST (Closed Kinetic Chain Upper Extremity Stability Test)

Objectif : Evaluer qualitativement et quantitativement les membres supérieurs en CCF

Position du patient : en position de pompe, une main sur chaque repère au sol

Protocole : réaliser le nombre maximal de touches de l'autre main. **3 x 15 sec effort / 45 sec repos.** Retenir la moyenne des 3 essais

Intérêts : évaluer le gainage global, épaule en charge, corrélé avec couple de force max des rotateurs internes et externes

« **Normes** » : adultes sains 19-31ans 22/24, volley 14/22, tennis 19/21, hand 19/21 (diminue avec l'âge)



Prise en charge des patients atteints d'instabilité antérieure de l'épaule

Diminution de
la douleur

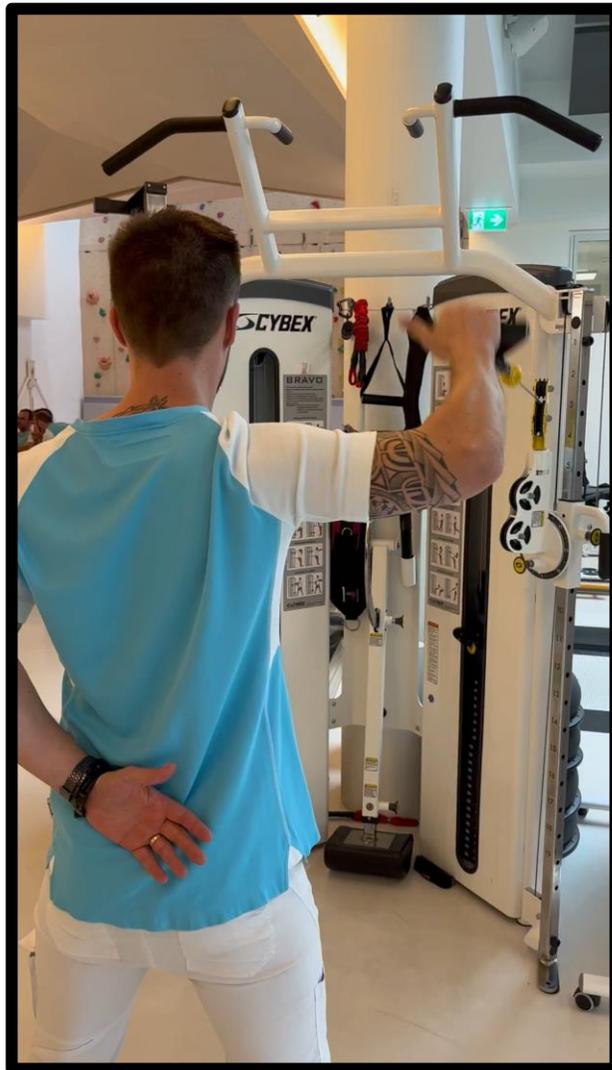
Gain en
amplitude

Renforcement
:
- épaule RE/RI
-ceinture
scapulaire
-tronc

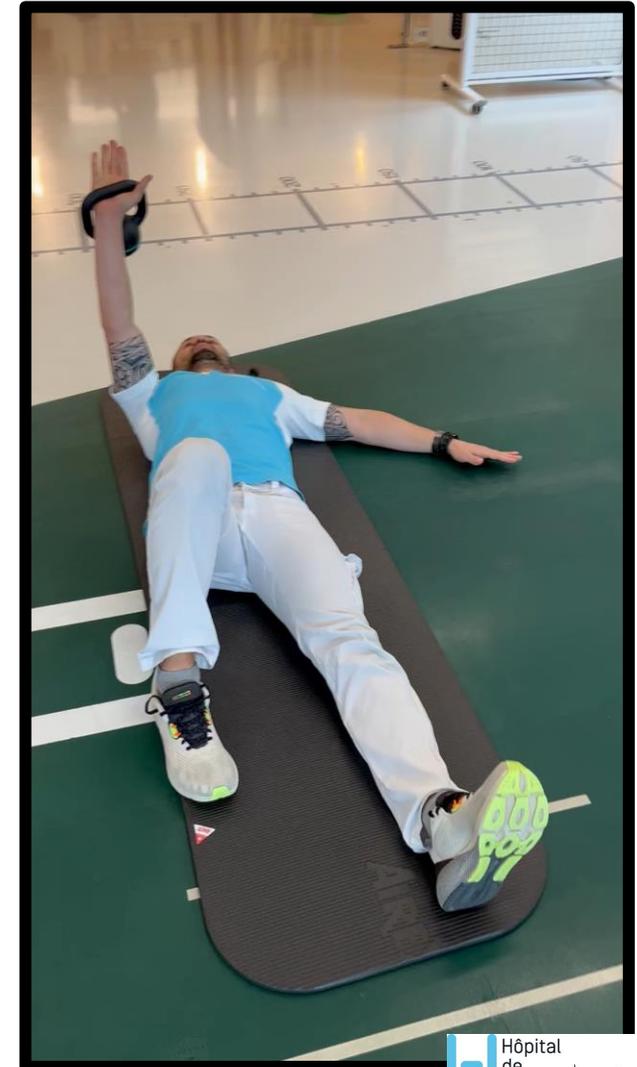
Contrôle
sensori-moteur

Retour au sport

Renforcement des muscles de la coiffe des rotateurs :



Contrôle sensori-moteur de l'épaule :



Contrôle sensori-moteur de l'épaule :



Rééducation spécifique au sport pratiqué :

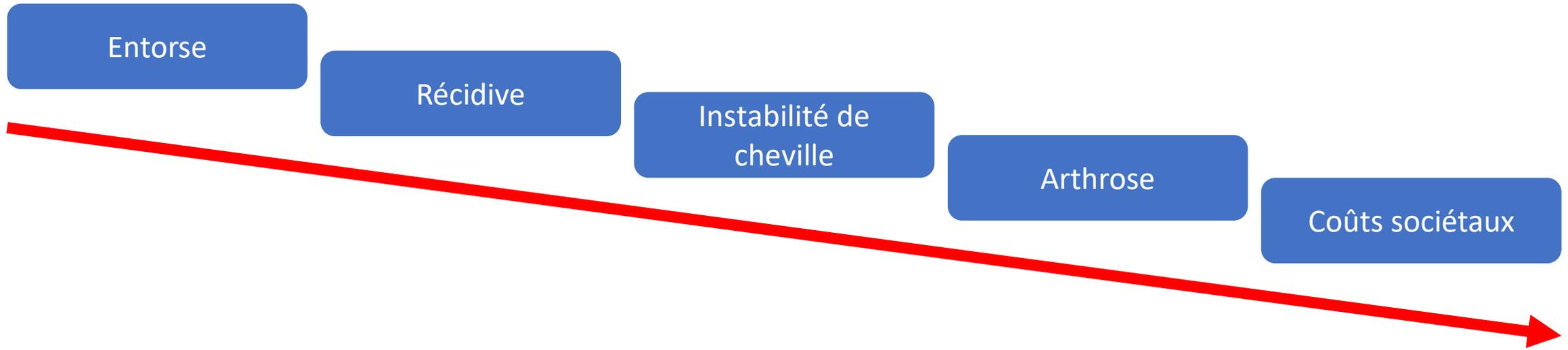


Prise en charge des patients atteints d'instabilité de l'épaule

- Chirurgicale :
 - En cas de récurrence, de perte osseuse ou d'athlètes jeune pratiquant un sport à haut risque, l'instabilité sera prise en charge chirurgicalement pour stabiliser l'articulation gléno-humérale.

L'instabilité chronique de cheville

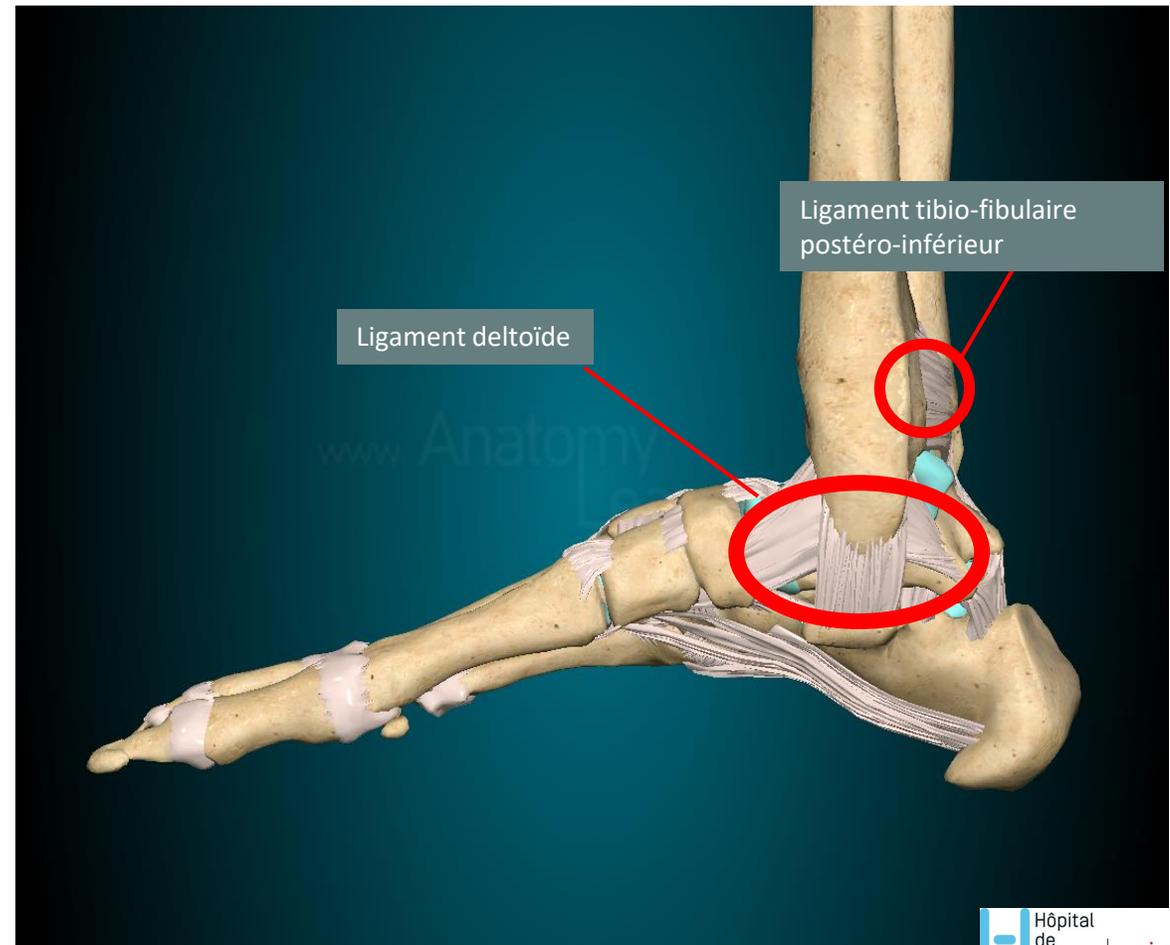
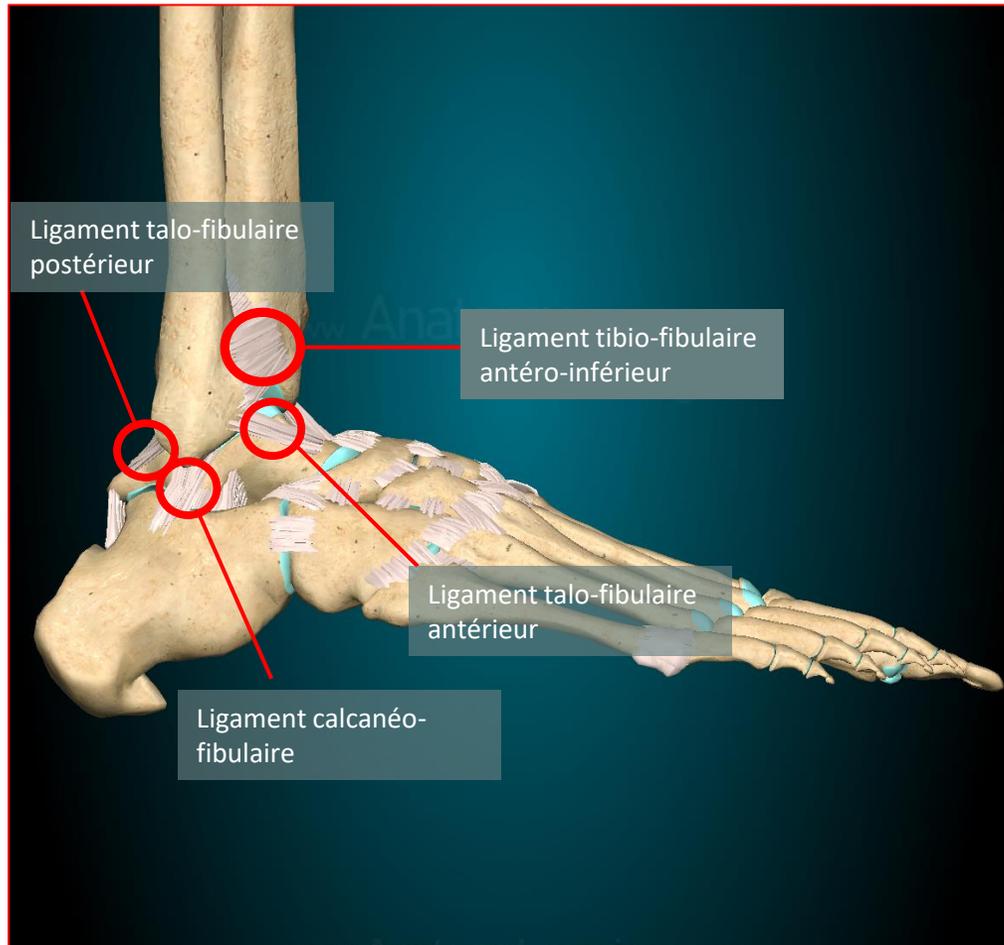
Cascade de l'instabilité chronique de cheville (ICC)



- L'entorse latérale de cheville est l'une des blessures les plus fréquentes dans la population générale.
- Jusqu'à 47% d'entorses récurrentes
- 40% des patients avec une première entorse vont développer une ICC.

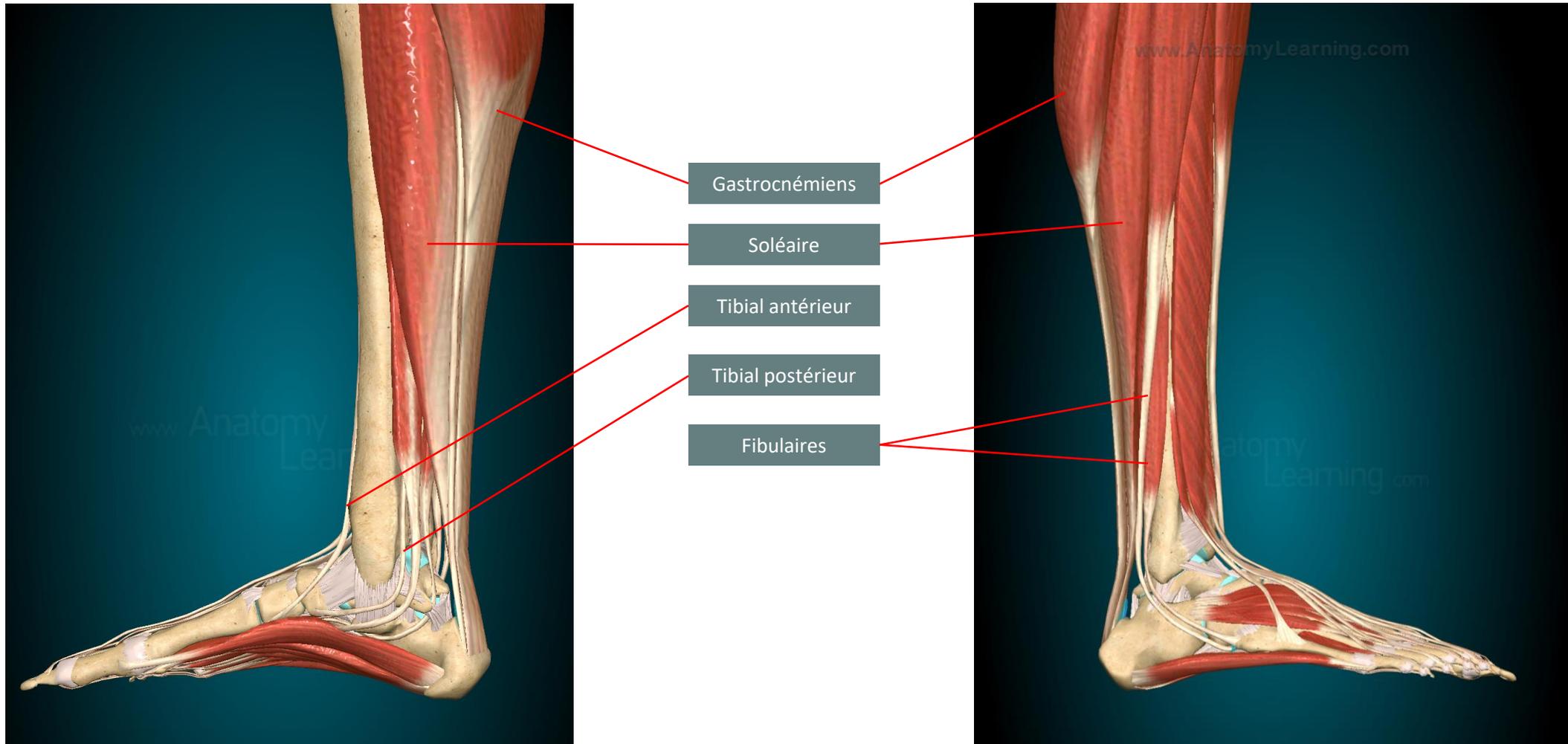
L'instabilité de cheville

Rappel anatomique :



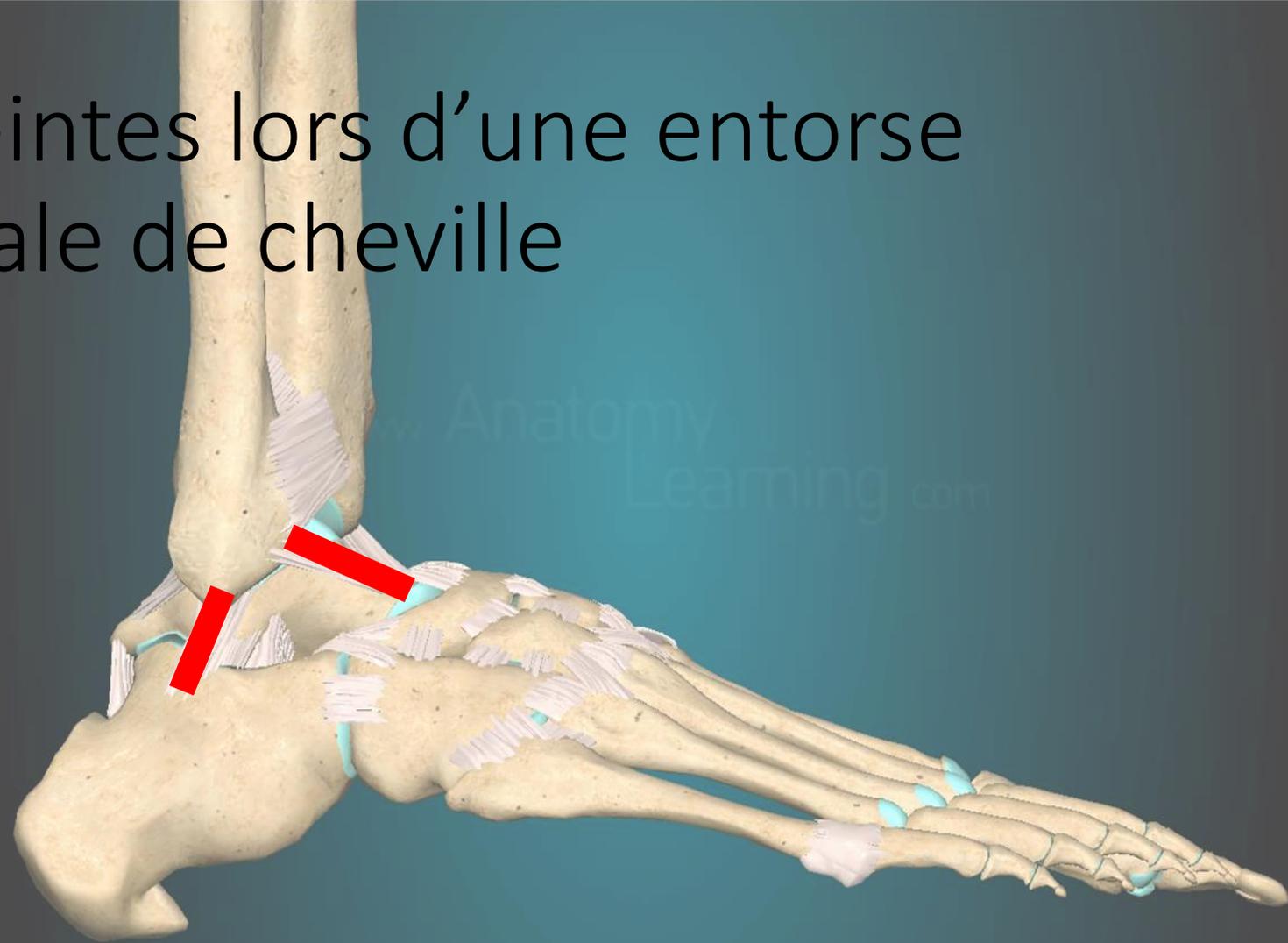
L'instabilité de cheville

Rappel anatomique :

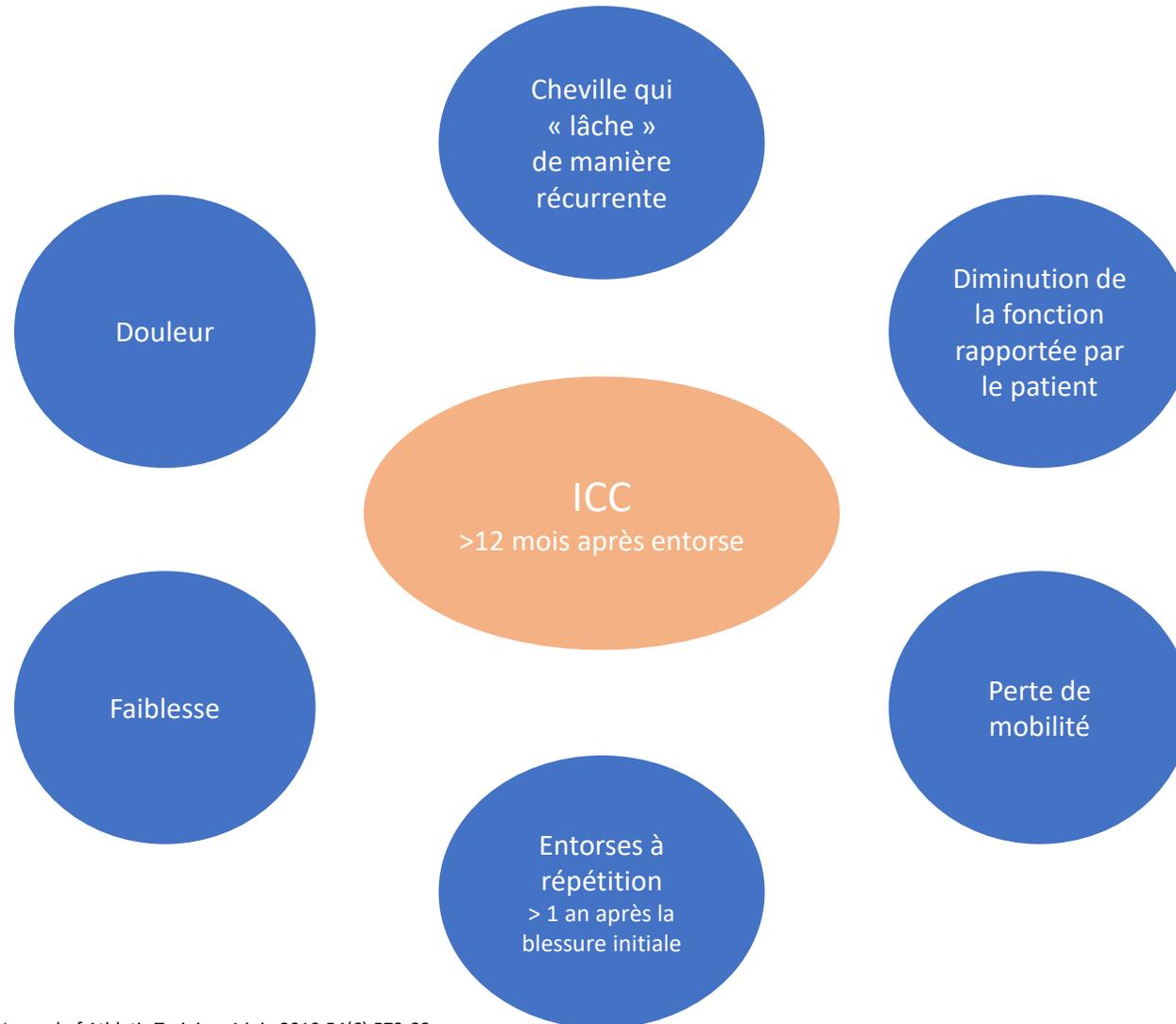


Structures atteintes lors d'une entorse latérale de cheville

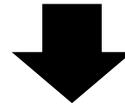
- Le LTFA est le ligament le plus souvent atteint.
- Atteinte fréquente du LCF lors d'entorse plus sévères.
- D'autres structures peuvent être atteinte :
 - Fracture malléolaire, base du 5^{ème} méta, os naviculaire.
 - Ligament tibio-fibulaire antéro-inférieur, articulation sub-talaire, tendons des fibulaires, le retinaculum des fibulaires, ...



Caractéristiques de l'ICC



Atteintes structurelles : LTFA, LCF



Atteintes patho-anatomiques :
laxité
restriction de la mobilité
articulaire, ...



Atteintes motrices :
diminution de la force,
altération des réflexes,
inhibition neuro-musculaire,
déséquilibre musculaire,
modification du pattern de
mouvement.



Atteintes sensorielles :
douleur,
sensation d'instabilité,
kinésiophobie,
perte de sensations (position,
mouvement, force)
Diminution de la fonction



Neurosignature



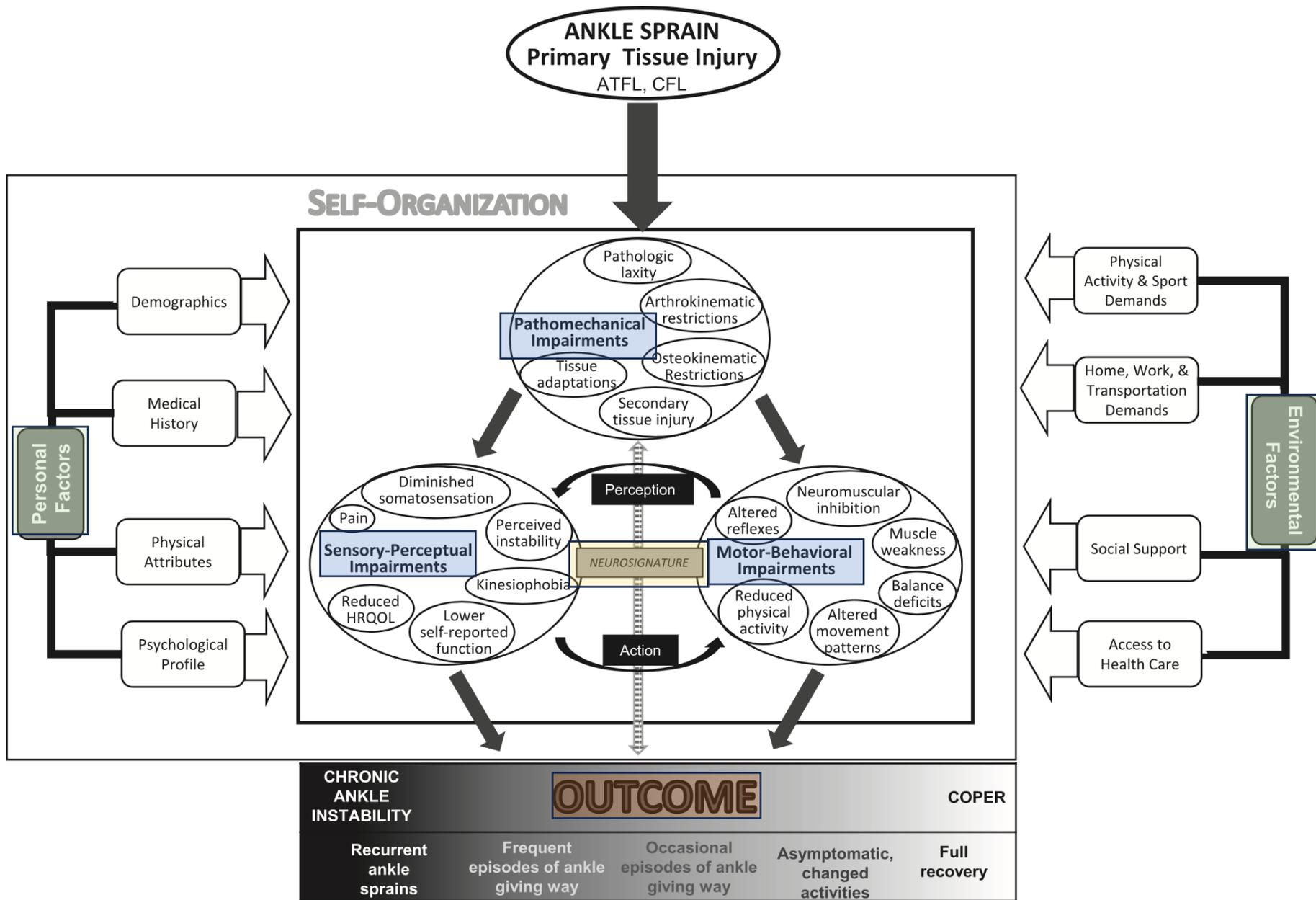
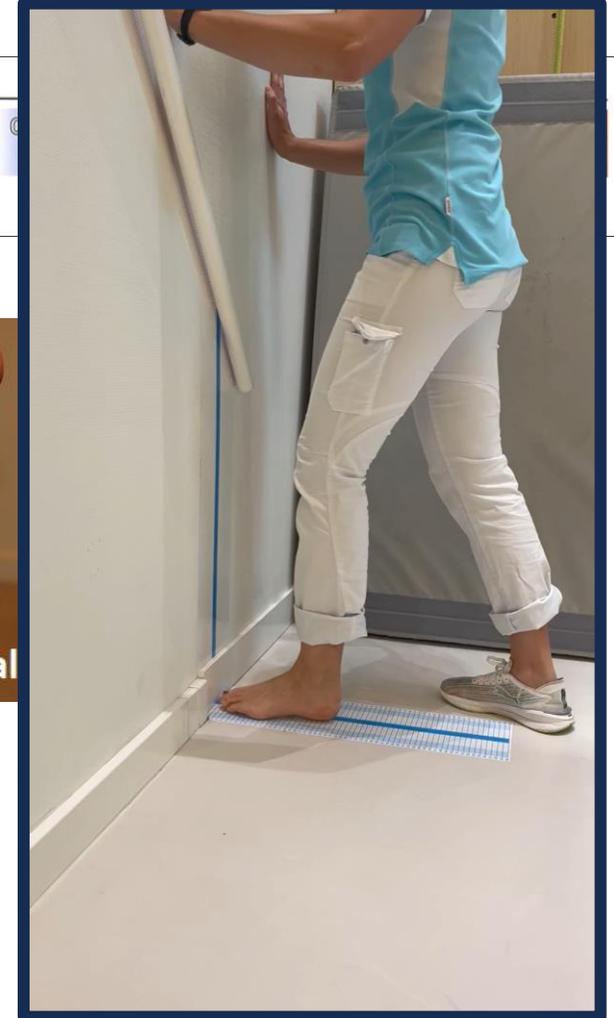
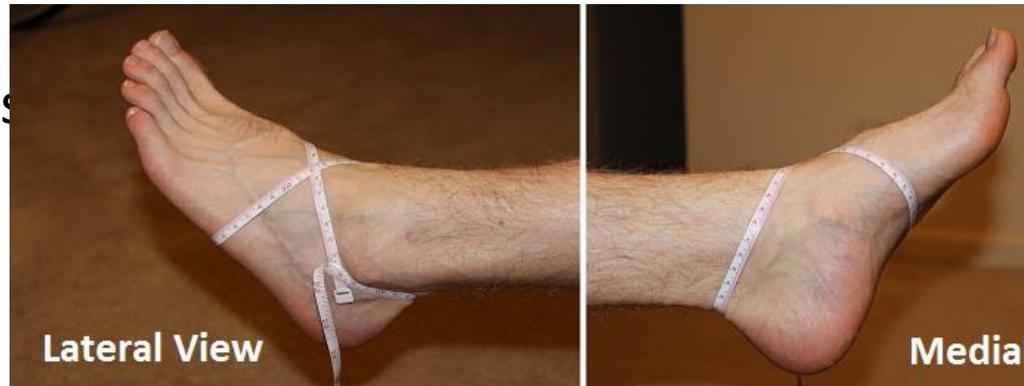


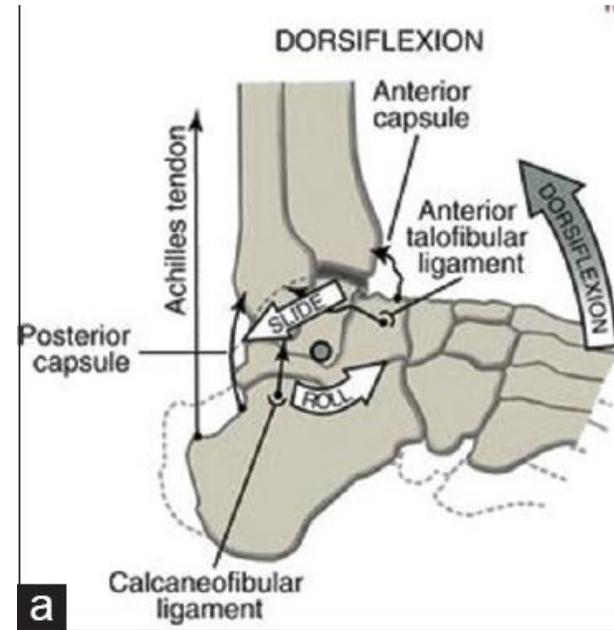
Figure 1. The updated model of chronic ankle instability (CAI). The outcome is determined at least 12 months after the initial ankle sprain. Abbreviations: ATFL, anterior talofibular ligament; CFL, calcaneofibular ligament; HRQOL, health-related quality of life.

Prise en charge des patients atteints d'ICC

- Histoire de la patho : mécanisme, récurrence, ...
- Douleur : localisation
- Œdème
- Amplitude articulaire



- Cinématique articulaire
- La qualité de la marche (boiteries)
- Questionnaires : Cumberland Ankle instability Tool (CAIT) (score /30, <24 = instable) ; Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)



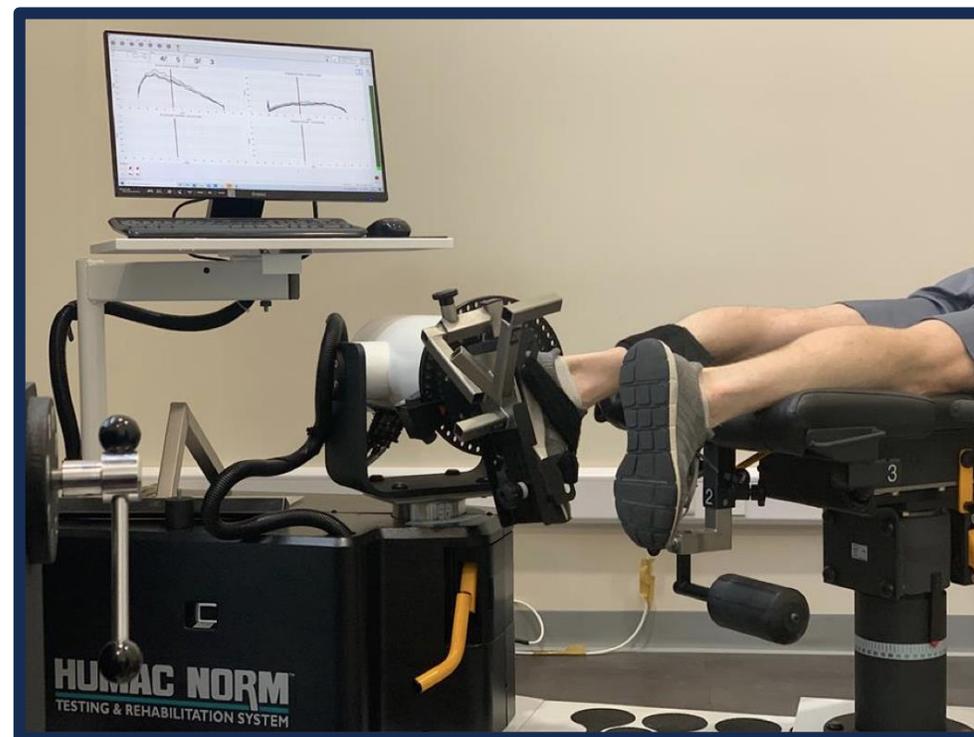
Force musculaire

- Inverseurs et éverseurs au dynamomètre à main



Force musculaire

- Flexion plantaire au dynamomètre à main ou isocinétique (mollet) :



Test équilibre statique

Single Leg Stance

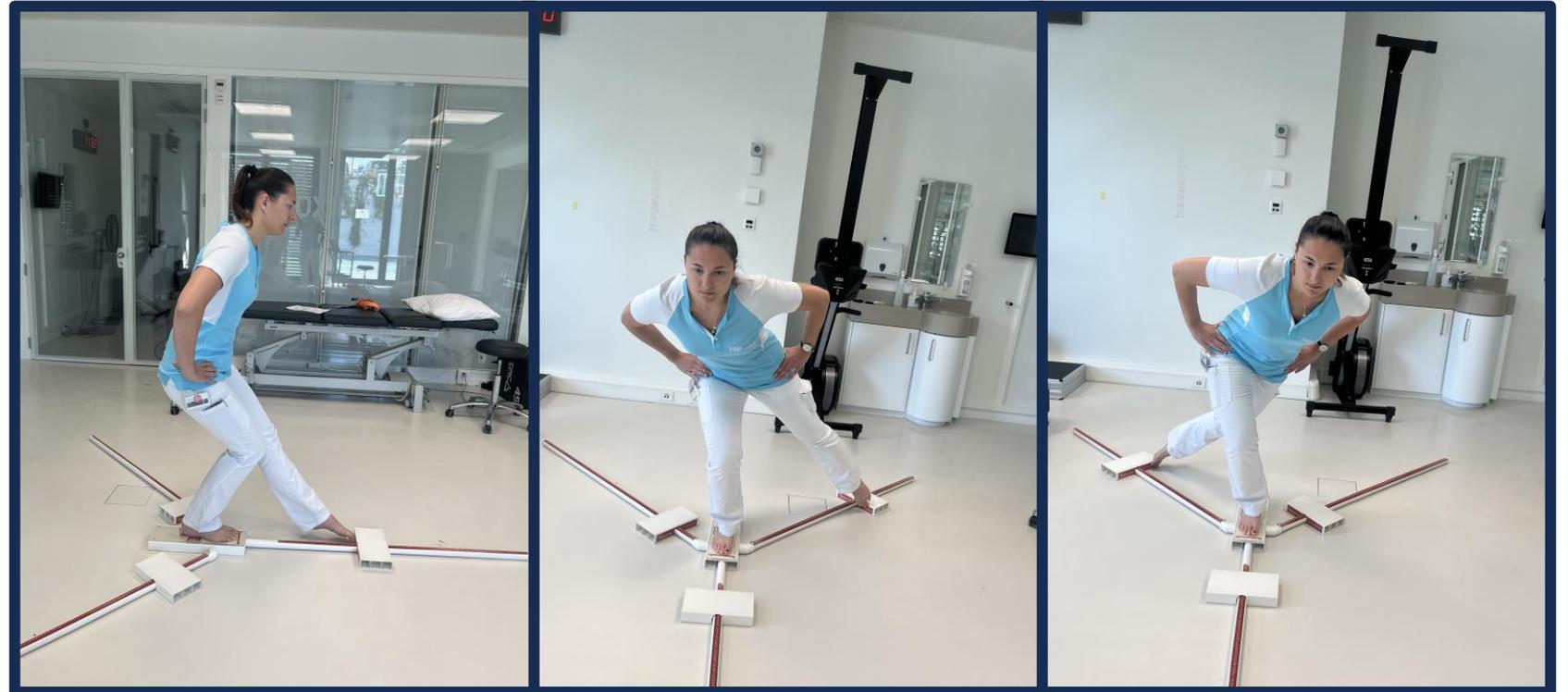
- Participant pieds nus
- Yeux fermés 20s
- Nb de «fautes» d'équilibre (perte d'équilibre, décollement des mains du bassin, ouverture des yeux, pose du pied controlatéral au sol)
- Les ICC font + de fautes (cut off > 3)



Équilibre postural dynamique

Star Excursion Balance Test (SEBT)

- Participant pieds nus
- 3 directions
- Aller chercher le plus loin possible avec l'autre pied
- Retour à la position initiale en gardant l'équilibre
- Normalisé à la longueur du MI du patient
- Différences entre ICC et patients sains dans les 3 directions



Side hop

- 10 sauts unipodaux aller-retour
- 30 cm de large
- Le + vite possible
- Différence membre atteint/sain pour les ICC
- Evalue la stabilité latérale de cheville
- Cut-off >10s (ICC)

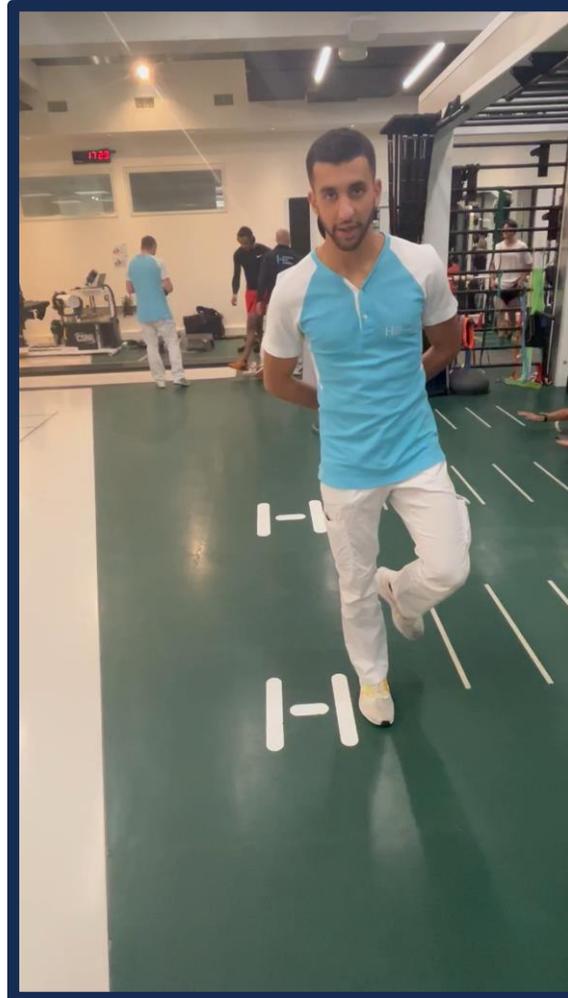
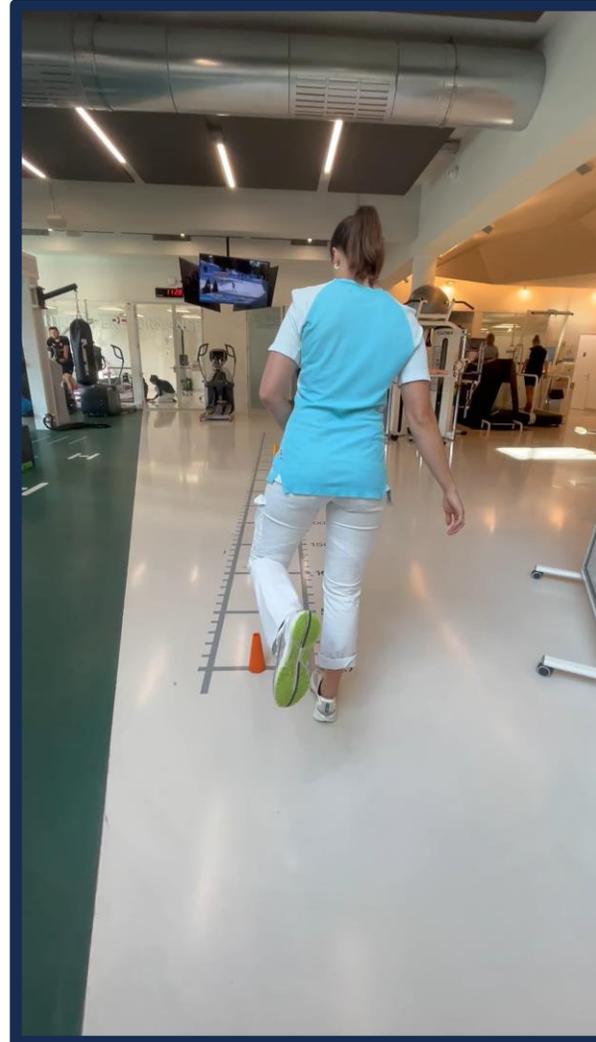


Figure of 8 hop test

- Sauts unipodaux
- Réaliser une figure de 8
- Sur 5 m entre 2 plots
- 2 aller-retour
- Cut-off >13s



Prise en charge des patients atteints d'ICC

Diminution de
la douleur

Gain en
amplitude

Renforcement :
-éverseurs/inverseurs
-Flexion plantaire
-Stabilisateurs du
bassin

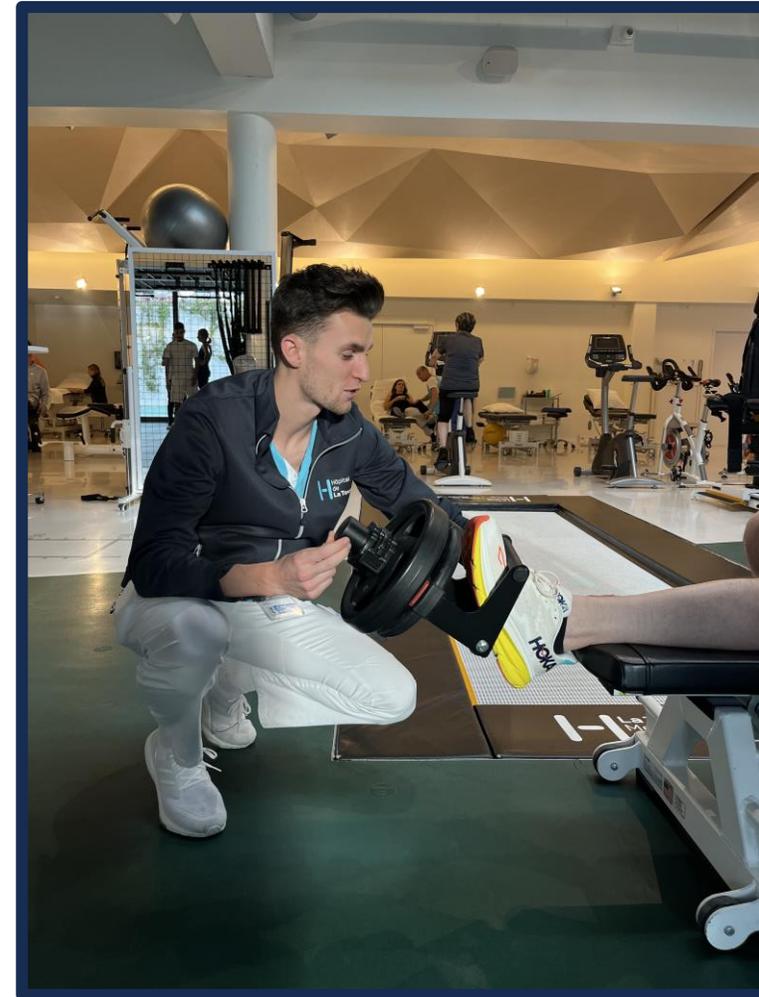
Contrôle
sensori-moteur

Sauts et
changements de
direction + RTS

Gain en mobilité



Renforcement des muscles de la cheville



Contrôle sensori-moteur



Sauts



Le genou instable

Rappel anatomique :

Stabilité assurée par :

-éléments passifs :

- les 4 ligaments
- les 2 ménisques

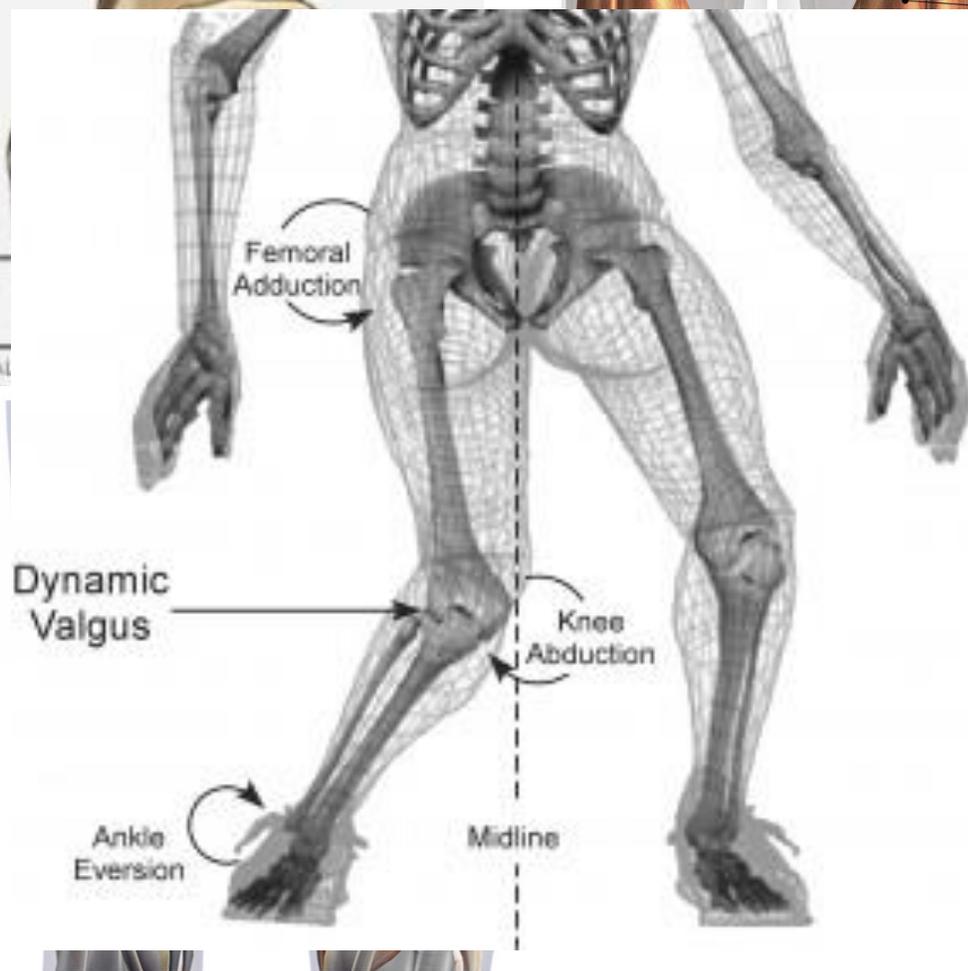
- éléments actifs :

- quadriceps
- IJ

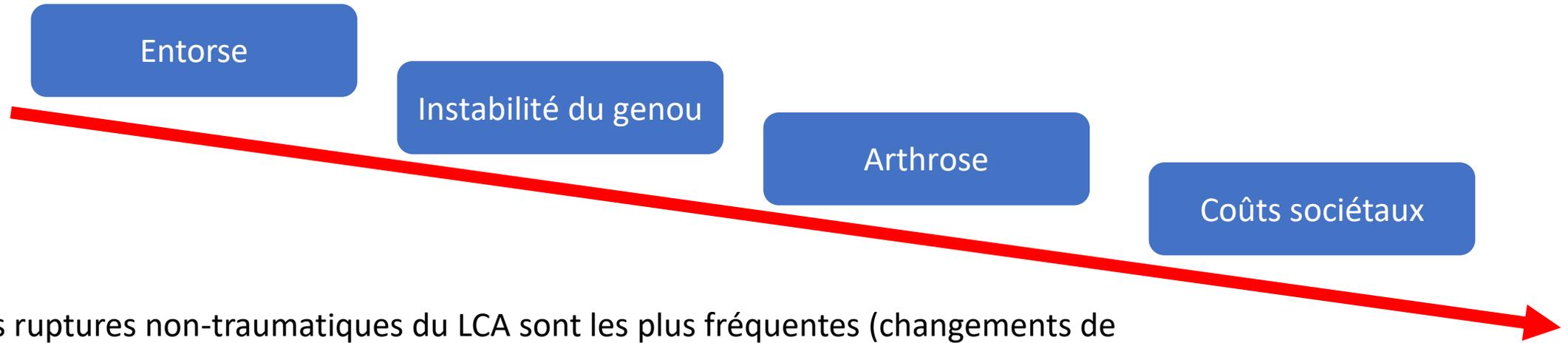
- fortement dépendant de la stabilité du bassin et de la cheville.



- The Quadriceps femoris muscle
- Rectus femoris
- astus lateralis
- astus medialis
- astus intermedius (not visible)



Cascade de l'instabilité du genou

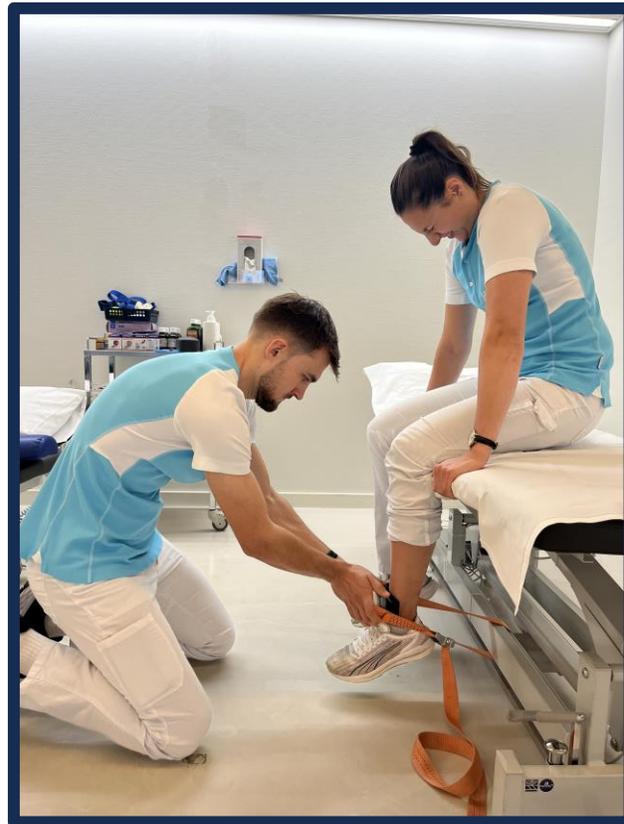
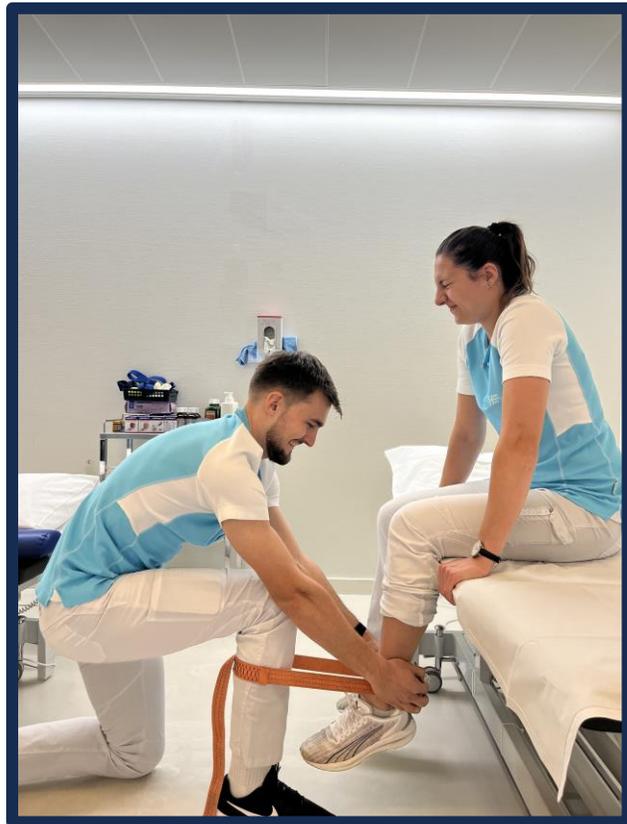


- Les ruptures non-traumatiques du LCA sont les plus fréquentes (changements de direction ou réception sur un pied).
- La faiblesse du quadriceps et les lésions méniscales sont fortement associées au développement de l'arthrose du genou.

Bilan

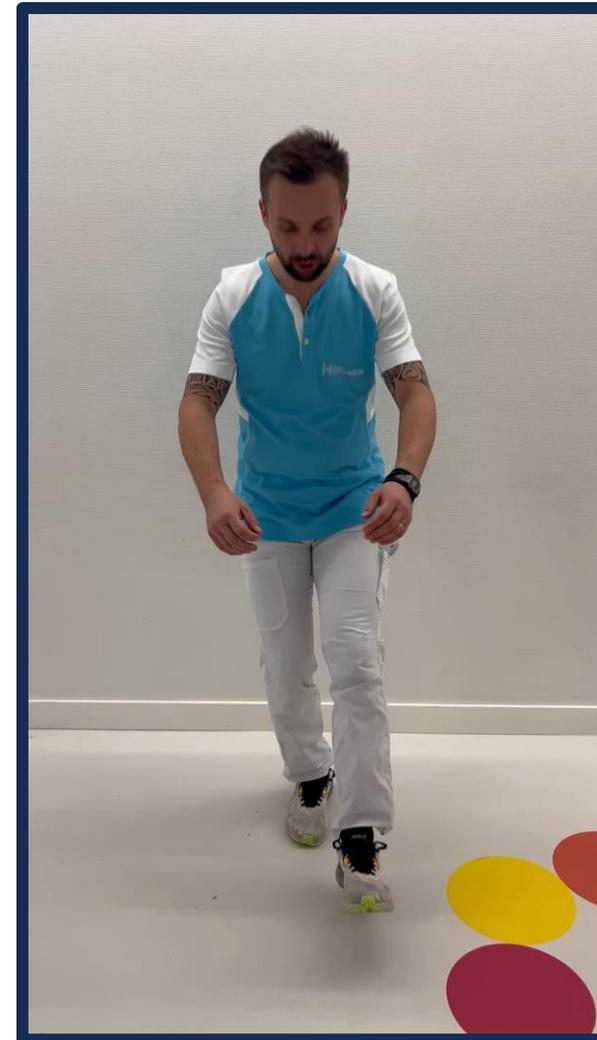
- Histoire de la pathologie : mécanisme, récurrence, ...
- Douleur
- Epanchement intra-articulaire : Stroke Test
- Amplitudes articulaires : Flexion/Extension
- Questionnaires sur les limitations dans les activités : KOOS, IKDC.

Evaluation de la force du quadriceps, des IJ et des stabilisateurs du bassin.



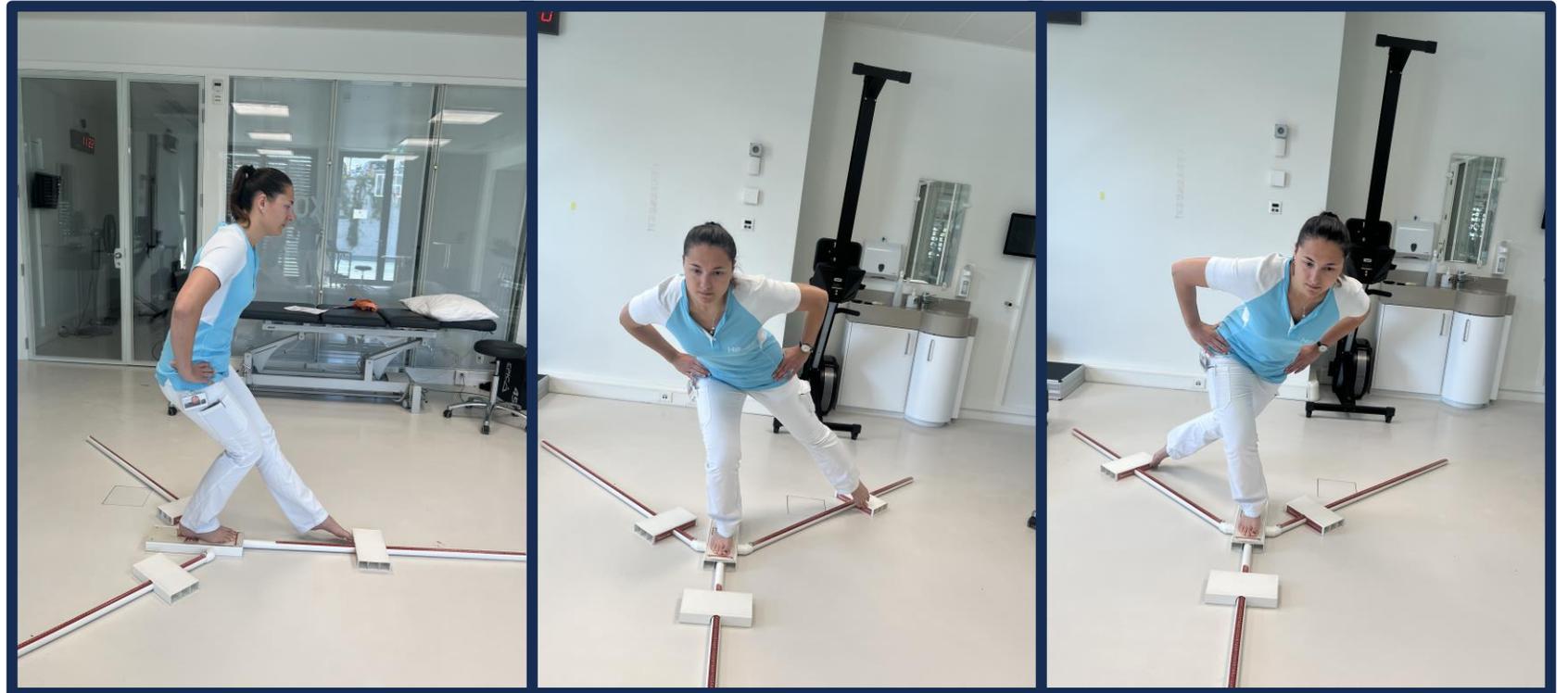
Test fonctionnels : évaluation du contrôle neuromusculaire.

- Squat et SLS :
 - Valgus dynamique
 - Contrôle du bassin



Test fonctionnels : évaluation du contrôle neuromusculaire.

- Tests YBT :
- Participant pieds nus
- 3 directions
- Aller chercher le plus loin possible avec l'autre pied
- Retour à la position initiale en gardant l'équilibre
- Normalisé à la longueur du MI du patient
- Focus sur valgus dynamique du genou, stabilité du bassin,...



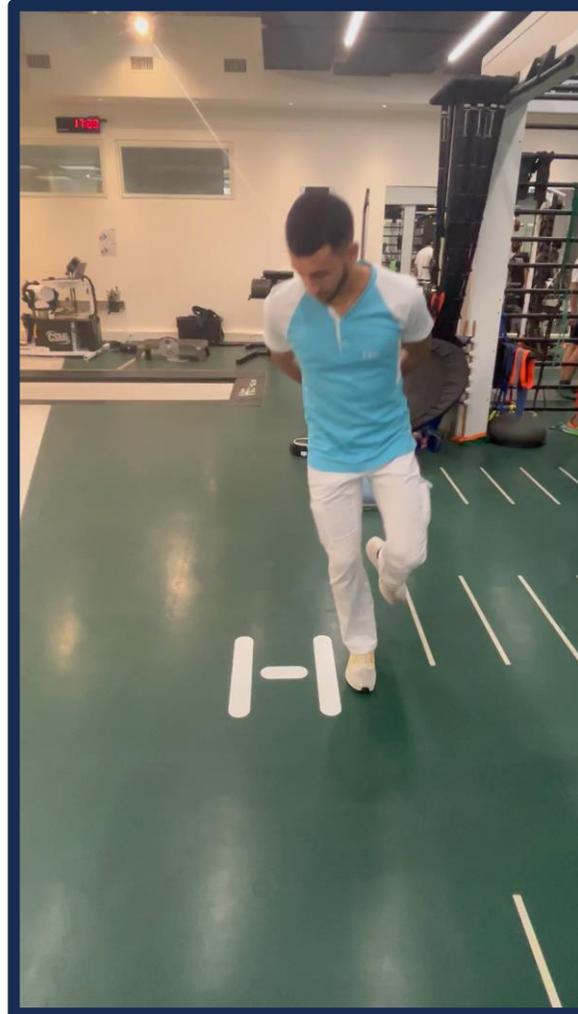
Sauts : évaluation du contrôle neuromusculaire.

- Drop vertical jump :
 - Saut depuis une plateforme
 - Évaluation du valgus dynamique
 - Asymétrie de Force : réception, début de poussée, fin de poussée.
 - Performance : hauteur du saut.



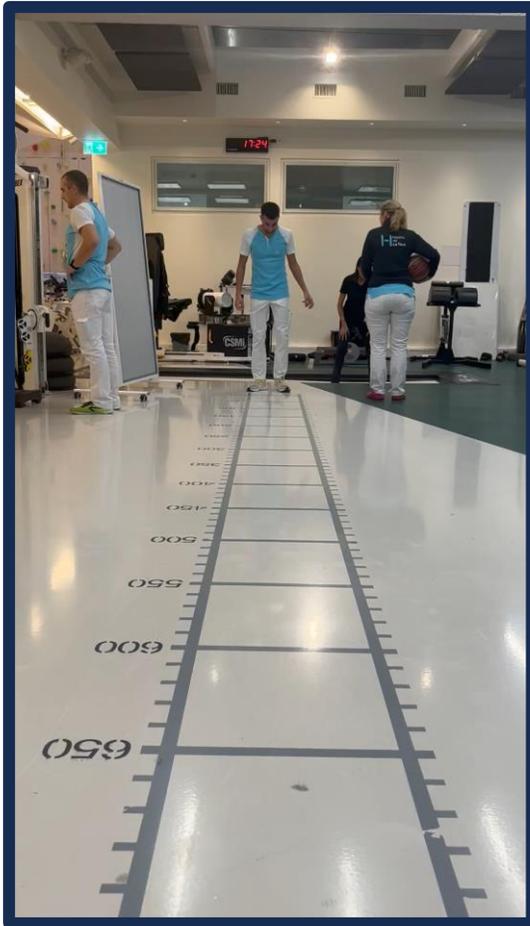
Sauts : évaluation du contrôle neuromusculaire.

- Side hop :
 - Espacement 40 cm
 - Maximum de sauts sur 30s
 - Erreur si touche la bande blanche, décolle les main, touche le sol avec MI controlatéral
 - Asymétrie Dte/Gche
 - Performance



Sauts : évaluation du contrôle neuromusculaire.

- Triple hop test :
 - 3 sauts successifs
 - Asymétrie
 - Qualitatif : valgus, capacité à rebondir et à s'arrêter



Prise en charge des patients avec un genou instable

Diminution de la douleur

Gain en amplitude

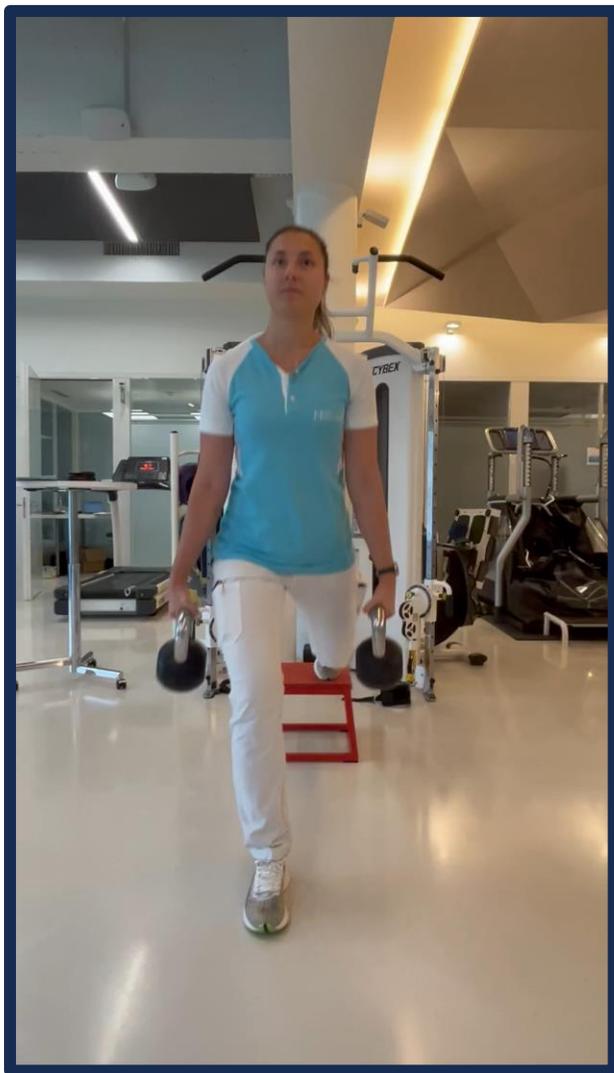
Renforcement :

- Quadriceps
- Ischio-jambiers
- stabilisateurs du bassin et cheville

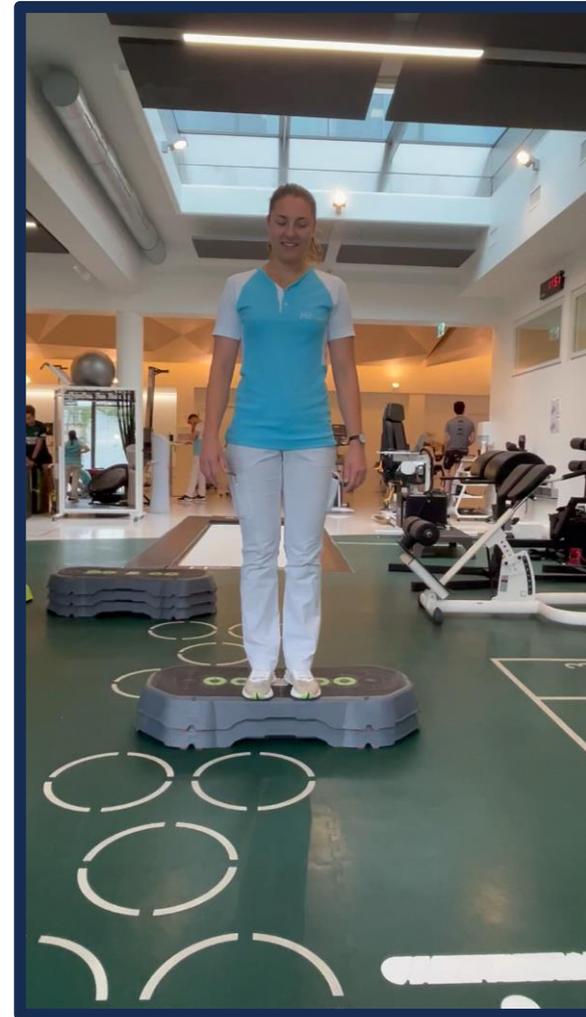
Contrôle sensori-moteur

Sauts et changements de direction + RTS

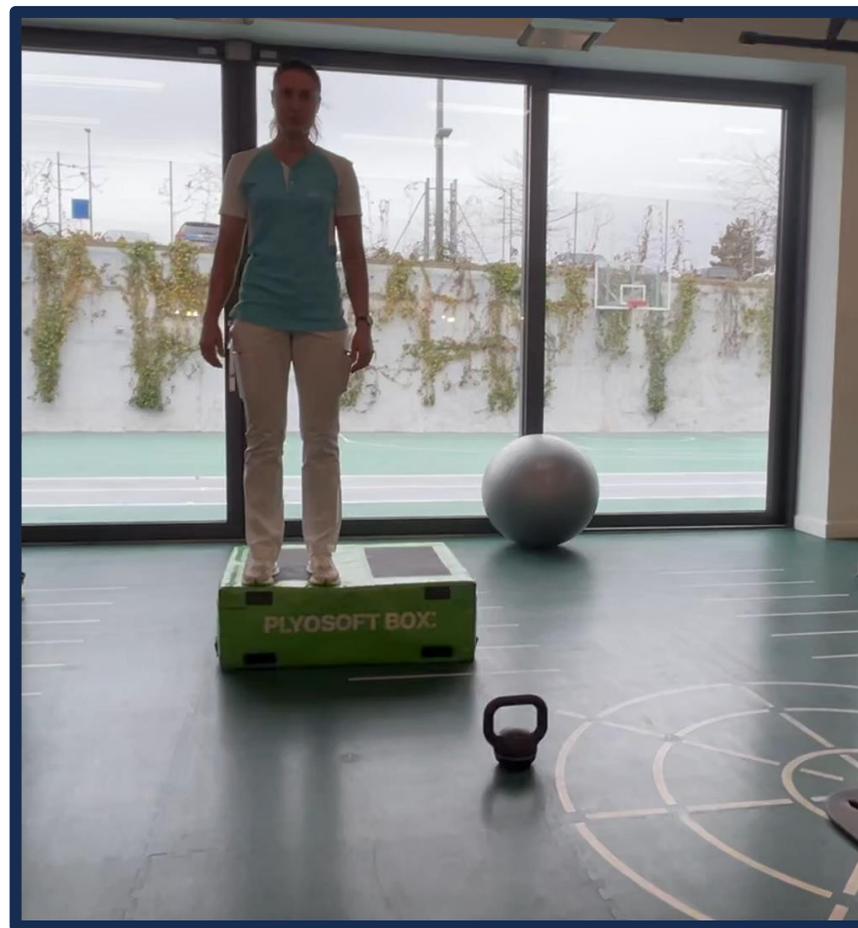
Renforcement musculaire



Sauts : travail de poussée et d'amorti



Changements de direction



Merci de votre attention !