

Licence 1 Ressources physiques  
Cours Hervé LOUIS

# Programme semestre 2

- 1ère partie :
  - Traumatologie
  - Anatomie fonctionnelle
  - Les étirements
- 2ème partie :
  - Proprioception
  - L'échauffement
- MCC : 2 contrôles (1<sup>er</sup> à mi semestre)

# Forme de travail

- Cours toutes les semaines sous forme PPT (1 heure maxi, reste du temps = travail perso)
- Le PPT est déposé sur cursus en Pdf + cours développé, rédigé + documents d'accompagnement (schémas)
- Travail à faire entre deux cours : exercice, recherche, analyse vidéo...travail en groupe si possible, déposé dans espace de dépôt

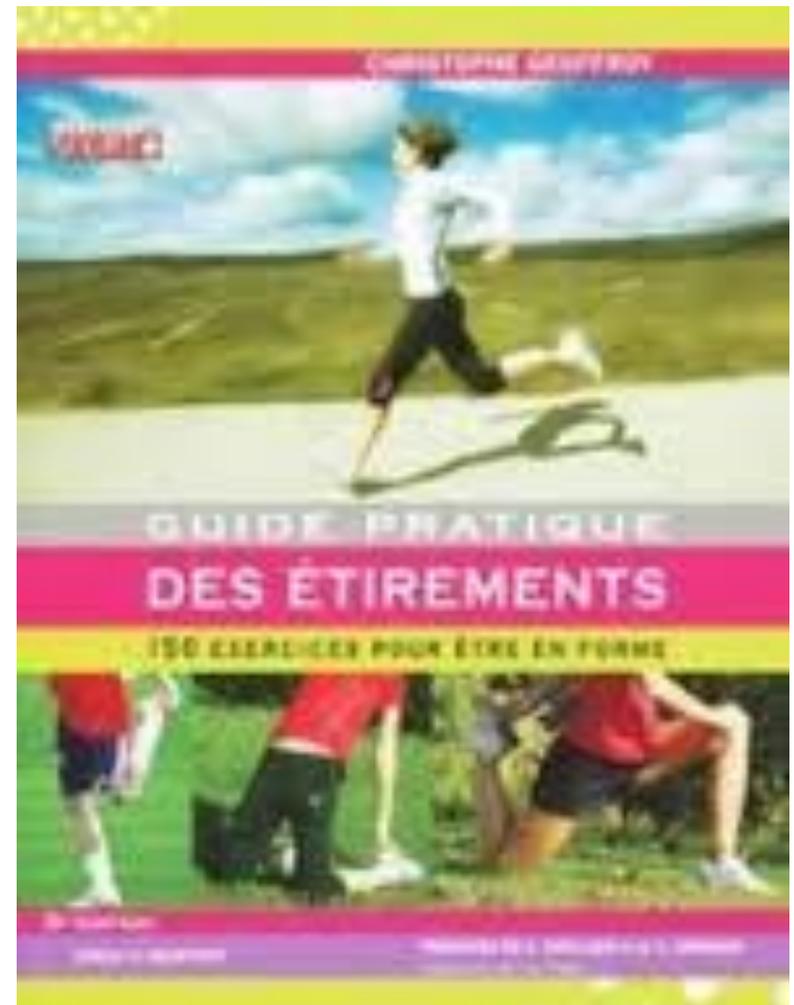
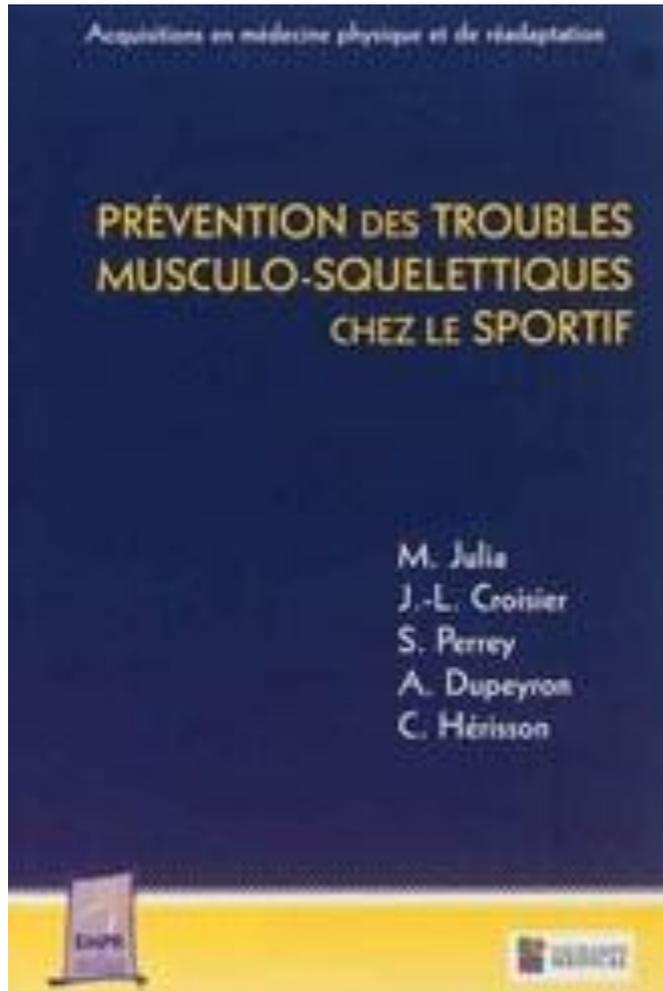
# Conseils

- Travail régulier pour apprendre notions clés, définitions, anatomie fonctionnelle (mémoire à long terme, Lieury)
- Travail en groupe pour se réexpliquer, confronter connaissances
- questions au prof si besoins de réexpliquer (ne pas attendre la veille du contrôle)...

# Attitude

- « Formule de base » : apprendre le cours et faire les exercices (ne pas hésiter à dire si trop copieux)
- « Formule en option » : approfondir, chercher des documents complémentaires sur internet, des illustrations (être curieux)

# BIBLIOGRAPHIE



# Introduction

- beaucoup d'accidents dans la pratique sportive
- plutôt normal (facteurs de risques)
- mais intérêt évident de les éviter
- sur le plan individuel (arrêt / désentraînement / conséquences)
  - sur le plan collectif (sécurité sociale / enjeu de société)

- 75% accidents sportifs sont sans gravité
- Concerne surtout
- les 25-35 ans
- 4 garçons pour 1 fille
- Les sports d'équipe (foot en particulier)

# Types de traumatologie

1. Lésions musculaires : 30-40%
2. Entorses :25%
3. Tendinopathies :20%
4. Contusions:10% = non traité dans ce cours
5. Fractures : 5% = idem

# Plan

- Chap 1: les troubles musculaires
- Chap 2: l'entorse
- Chap 3: les tendinopathies
- Chap 4: la prévention des troubles musculo squelettiques

# 1.1: Les troubles musculaires sans lésions

1. Courbatures
2. Crampes
3. Contractures

Point commun : troubles de la contraction  
muscle fatigué et riche en  
déchets

# 1. La courbature

- Définition :

**Rigidité musculaire'' retardée** provoquée par des micro lésions musculaires et/ou engorgement des fibres.

- Symptômes : Ressenti = **douleurs musculaires diffuses**.

Apparition entre **12 h à 24 h après** refroidissement.

Sommet à 48 h après travail excentrique. Apparition : reprise d'activité –début de saison

- Causes : Efforts excessifs, inhabituels, travail excentrique (destruction stries Z) sur un organisme non préparé à cet effet, reprise entraînement

- Ruptures capillaires sanguins, accumulation de déchets ; épuisement des stocks de glycogène

# 2. La crampe

- Définition :

**Contraction** musculaire **brutale et involontaire**

- Symptômes : Ressenti= douleur= **muscle tétanisé**;  
impotence, douleur importante qui survient rapidement

- Traitement : étirements passifs ( passe en qqs mn)

- Causes :

- excès d'acidose (difficulté à éliminer ), déshydratation
- technique (matériel ou geste inadapté = crispations, contractions répétées), manque d'entraînement, fatigue, effort prolongé...

# 3. La contracture

- Définition :

Contraction musculaire involontaire et prolongée

- Symptômes : Ressenti= gêne, **sensation de lourdeur** du muscle, de **muscle en « boule »**.

- Causes directes :

- Effort excessif , répétitif , inhabituel
- Compensation d'un matériel inadapté ou d'une technique modifiée

- Causes indirectes

- contusion, élongation -Dérèglement vertébral mineur
- froid, humidité, stress précompétitif

# Prévention commune

- Échauffement musculaire adapté
- Effort progressif
- Entraînement régulier
- Hydratation
- Etirements

# Traitement commun

(recherche de **relâchement-élimination des déchets**)

Repos, récupération passive et active (footing, intermittent aérobie)

Alterner froid (glace) et chaleur= bain chaud

Massage

Bas de contention

Hygiène de vie= sommeil, hydratation et alimentation= basique plutôt qu'acide

Etirements passifs

# 1.2: Les troubles musculaires avec lésions

1. Elongation

2. Déchirure

3. Rupture

point commun : allongement trop brusque

# 1.Elongation

- Définition :allongement musculaire à la **limite de la tolérance de son élasticité**. Etirement des stries z sans rupture de fibres.
- Symptômes : ressenti= Sensation de **tiraillement en course excentrique**. Gêne persistante. *Risque* de déchirure. **Douleur retardée**
- Douleur supportable car possibilité de continuer la pratique (repos 10 à 15j)

## 2. Déchirure ou claquage

- Définition : Rupture d'un nombre plus ou moins important de fibres musculaires, en fonction du stade de la lésion et avec **hémorragie locale**.
- Symptômes : Ressenti= **douleur brutale** toujours **pendant l'effort** ne passe jamais inaperçue. Sensation de coup d'électricité, de tiraillement avec notion de **claquement**. **Arrêt de la pratique** ( repos 15 à 30 jours)

# 3. Rupture

- Définition= déchirure transversale du muscle d'un faisceau musculaire et tissu conjonctif
- Symptômes :ressenti= + violent (svt chute)et apparition d'un oedème, hématome important
- Repos de 30 à + 60 jours

# Cause commune

**Allongement anormal** du muscle.

Causes directes :

- Ex 1: Contraction excentrique brusque et intense : shoot, tir de foot, démarrage, impulsion, réception, freinages...
- Ex 2: Etirement brutal
- Causes indirectes : raideur, blessure mal soignée

# Traitement

Attention: fibres vascularisées donc saignement.

- **Urgence terrain**= empêcher la formation d'hématome
  - Protocole= **GREC**
    1. **Glaçage** : pendant 20 minutes - 3 x / jours
    2. **Repos**
    3. **Élévation** du membre inférieur
    4. **Compression** intense pendant 5 à 8 minutes avec une bande cohésive puis contention douce.
- A éviter: = vasodilatation
- ne pas masser, pas de chaleur, pas d'activité, pas d'aspirine ...

# Facteurs favorisants (prévention)

- Fatigue
- Déficit de force (excentrique en particulier)
- Absence d'échauffement (inadapté)
- Raideur musculo-tendineuse
- Entraînement inadapté
- Déficit de contrôle neuro musculaire

# Ex de protocole préventif de déchirure des ischios jambiers

- Travail **excentrique**
- Exercice= « nordic hamstring exercice »

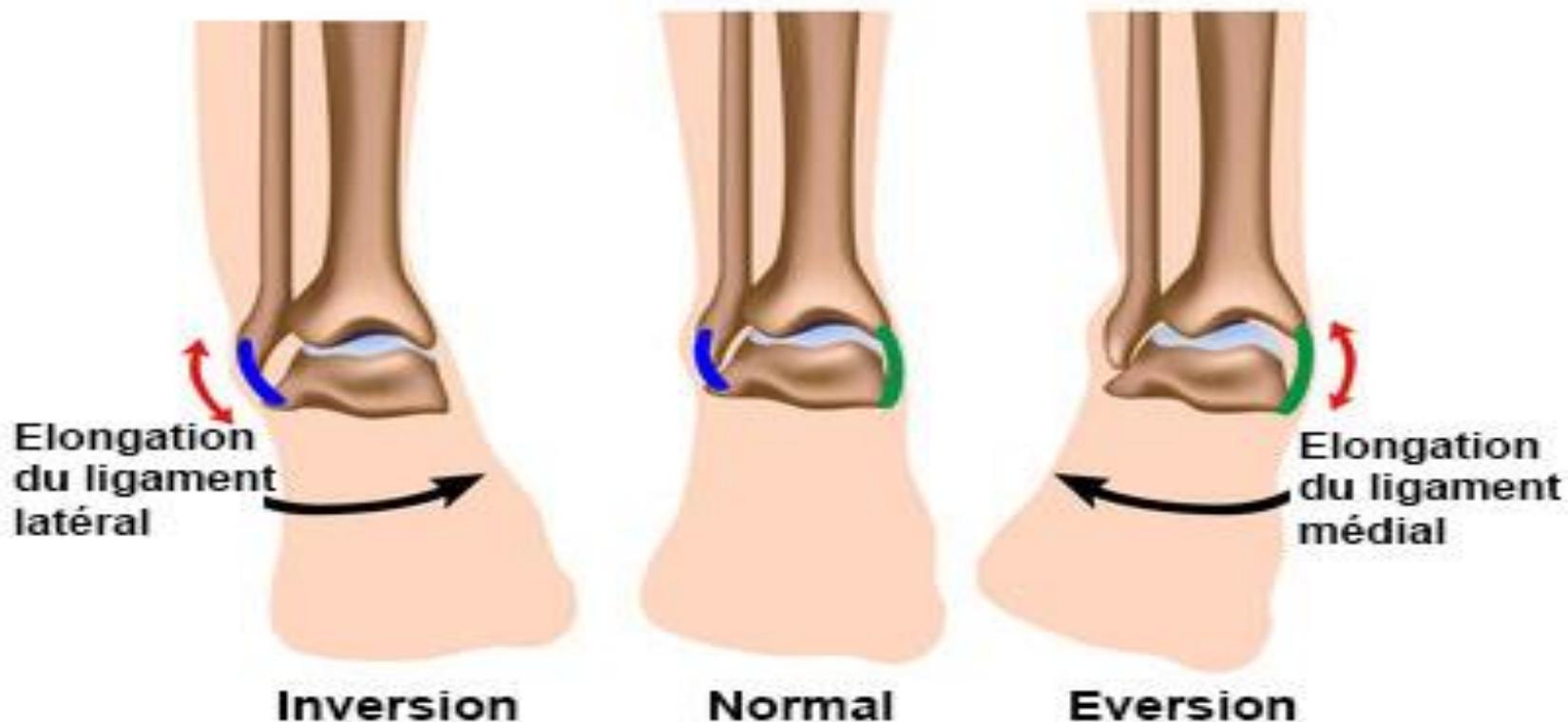


- ↑ progressive de la charge sur 5 semaines
- Sem 1: 2x 5R 1x /sem
- Sem 5: 3x 8-12R 3x/sem

# Chapitre 2 : l'entorse

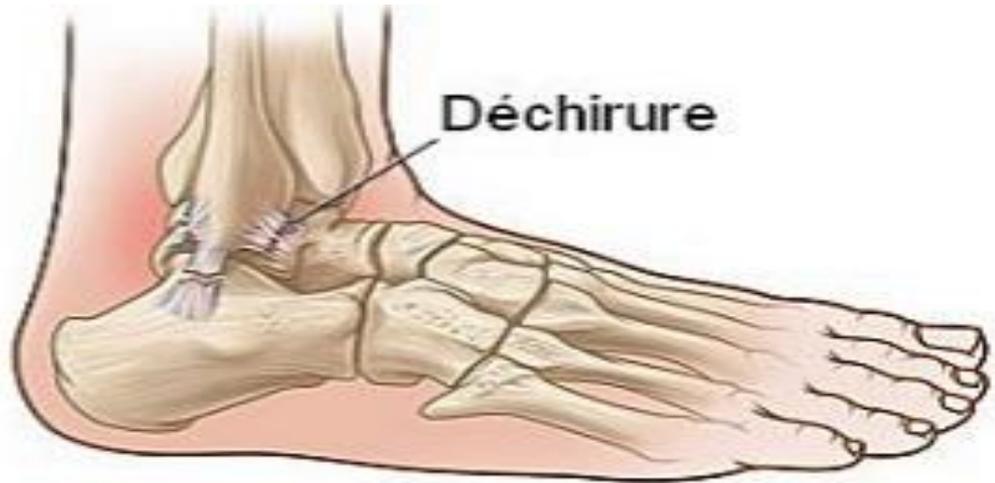
- 6000 consultations par jour en France pour entorses
- Fréquentes dans les sports collectifs
- En Hollande: coût de prise en charge/ an= 180 millions d'euros.
- Entorse externe= 90% des entorses

# Entorses de la cheville





**Inversion**



**Eversion**







# Conduite à tenir

- Protocole GREC

# Prévention et traitement

## Force et stabilité de la cheville

- Force= travail concentrique et excentrique en éversion et inversion, en flexion et extension.
- Ex: élastique au pied
- Ex: protocole de stanish (chap 3)
- Stabilité = travail en instabilité (voir proprioception)

# Chap 3: tendinopathie

- Déf = « Syndrome clinique décrivant des lésions tendineuses, caractérisé par l'association d'une douleur, d'un gonflement diffus ou localisé et d'une fonction altérée, souffrance du tendon »
- Correspond à une altération des fibres de collagène du tendon
- La plus courante = tendinite
- Symptôme= douleur des tendons

# Stades des tendinopathies

**Tableau I**

Classification de Blazina

Cette classification n'est pas corrélée à l'aspect histologique de la lésion  
Dans le cadre d'un traitement médical, les stades 1 et 2 sont de bons pronostics

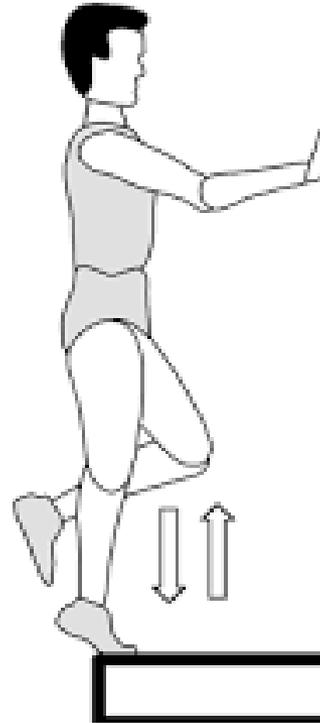
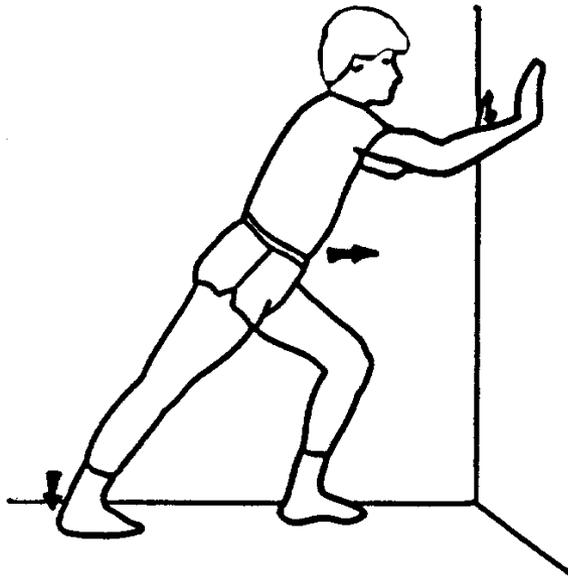
	Expression de la douleur
<b>STADE 1</b>	Douleur après l'effort, survenant au repos, sans répercussion sur l'activité sportive
<b>STADE 2</b>	Douleur apparaissant pendant l'effort, disparaissant après l'échauffement, puis réapparaissant avec la fatigue
<b>STADE 3a</b>	Douleur permanente lors du sport, limitée à l'entraînement
<b>STADE 3b</b>	Douleur permanente lors du sport, pouvant entraîner l'arrêt, marquée par une gêne dans la vie quotidienne
<b>STADE 4</b>	Rupture du tendon

# Traitement

Protocole de Stanish : Travail excentrique  
étirements et froid

Contenu :

- Échauffement= 5x20'' étirements
- **3x 10R exc** + étirements
- Froid en fin de séance



# Progression stanish

## 6 semaines

**Evolution durant chaque Semaine :** ↑ vitesse

- J 1 2: vitesse lente
- J 3 4 5 : moyenne
- J 6 7: vite

**Evolution sur 6 semaines:** ↑ charge

- Sem1: 2 appuis
- Sem 2: transfert poids sur appui lésé
- Sem 3: 1 appui
- Sem 4: PDC + 10%
- Sem 5: PDC + 20%
- Sem 6: idem

# Chapitre 4: la prévention des accidents

# Constats

- Risque de se blesser est  $3x >$  si blessure antérieure.
- Jusqu'à  $6.5x >$  pour entorse de non contact.
-  **Prévention** capitale

# Causes

- Extrinsèques

*Non modifiables*: type de sport, contexte, météo, niveau de jeu, moment/saison, poste ...

*Modifiables*: règlement sportif, surface de jeu, équipement, formation des entraîneurs...

- Intrinsèques

*Non modifiables* : âge, laxité, sexe, blessure antérieure

**Modifiables : 5 causes**

# Les causes modifiables

# 1- La fatigue

- Liée à l'endurance cardio vasculaire
- Ex : Relation entre condition physique et entorse de cheville .

•

•



Travail aérobie

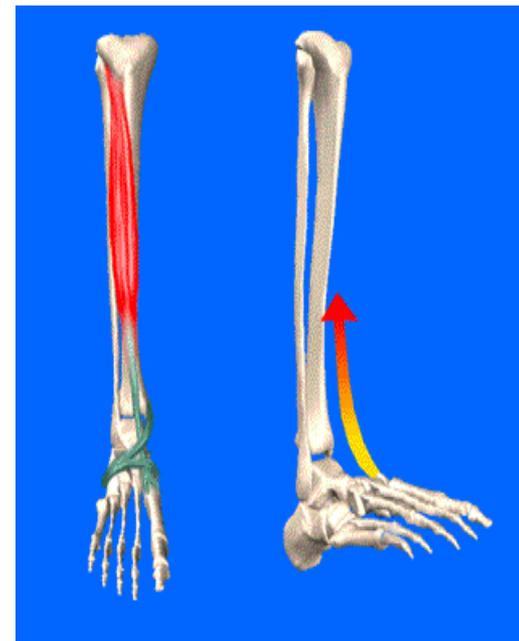
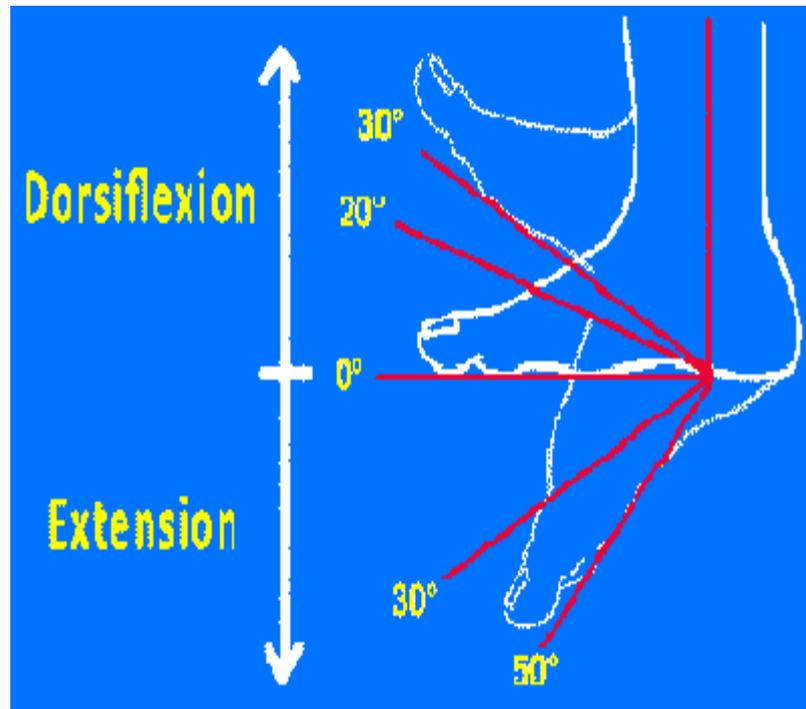
## 2- La faiblesse musculaire

- Ex 1: Dorsiflexeurs plus faibles= risques d'entorses
- Ex 2: Déficit de force du genou= risque de rupture du ligament croisé antérieur

•



**renforcement musculaire**



jambier antérieur

# 3- Le manque d'élasticité du muscle

- Relation entre blessures et raideurs aux quadriceps et ischios chez footballeurs.

•



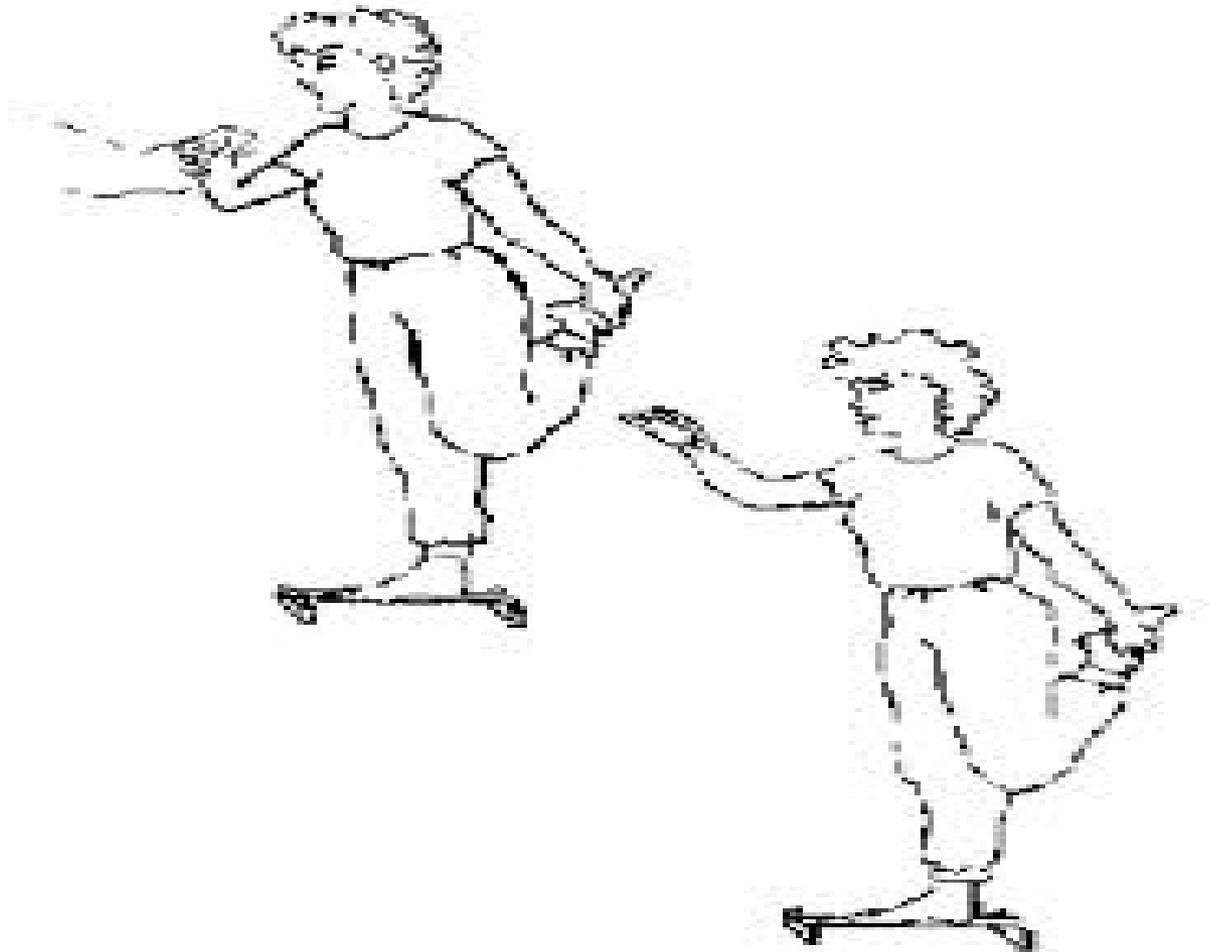
•

Etirements

# 4. L'équilibre et proprioception

- Relation entre entorse de cheville et résultats du test « Flamingo » (1 mn)
- Diminution des entorses chez athlètes à risques si entraînement spécifique sur l'équilibre.
- Diminution des blessures graves du genou grâce à un travail de contrôle neuro musculaire(proprioception)
-  **Proprioception**

# Test flamingo



# 5. l'échauffement

- Relation difficile à prouver entre échauffement et absence de blessures.
- Moment privilégié pour éduquer à la prévention : excentrique, proprioception, étirements, aérobie.
-  échauffement russe

# Conclusion : 5 axes de prévention

1. Les étirements
2. La proprioception
3. Le travail excentrique
4. L'échauffement
5. L'endurance

# Travail à faire

- Apprendre anatomie fonctionnelle (pour la mi semestre, document cursus + anatomie 3D sur internet)