PREVENTION DES LESIONS MUSCULAIRES

Eveil musculaire

Echauffements adaptés

Renforcements musculaires

Etirements spécifiques

Illustrations ischios jambiers

G. Coquard *30/03/2017*

DIU Pathologie Locomotrice liée à la Pratique du Sport

OBJECTIFS et METHODES

- Comprendre une méthodologie spécifique:

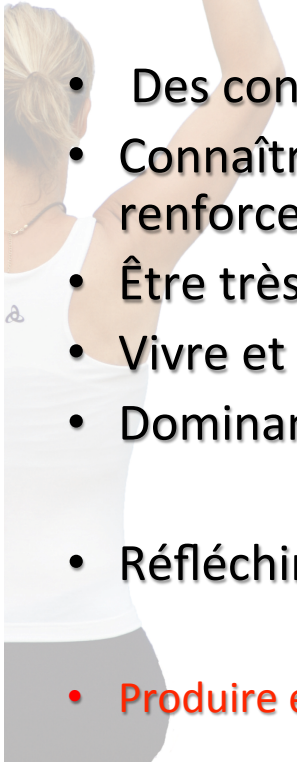
Partir des connaissances anatomiques,

connaître le fonctionnement musculaire …

pour arriver à construire des exercices spécifiques, individualisés.

Penser échauffements spécifiques, différents types d'étirement.

CONNAISSANCES A ACQUERIR

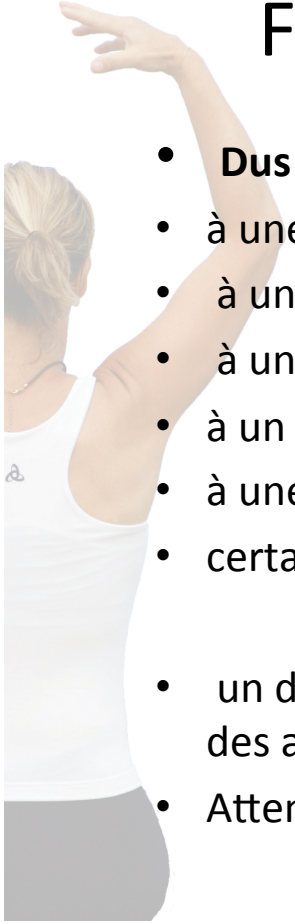


- Des connaissances fondamentales (A)
- Connaître un ensemble d'exercices spécifiques de renforcement
- Être très précis dans les critères de réalisation
- Vivre et ressentir les effets
- Dominantes de régimes de contraction

- Réfléchir (notion de continuum d'apprentissage)

- Produire et rentrer dans une démarche d'individualisation

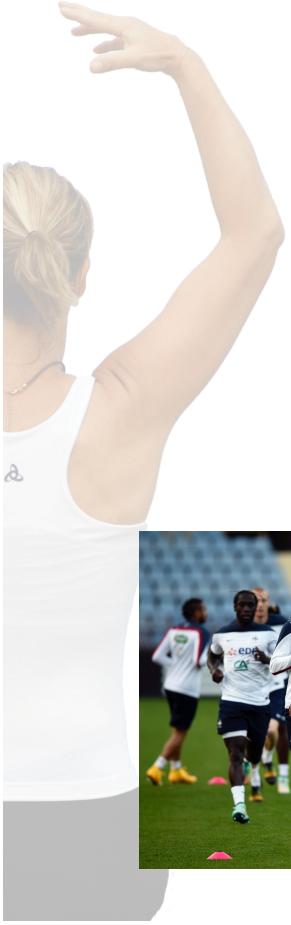
FACTEURS DE BLESSURES



- **Dus à**:
- à une mauvaise coordination intermusculaire ?
- à un manque de souplesse ?
- à une mauvaise technique de course ?
- à un mauvais échauffement ?
- à une fatigue générale ?
- certains signaux d'alerte….

- un déséquilibre de force entre les ischio-jambiers et l'un des antagonistes ou synergiques
- Attention moyen et grand fessiers ?

échauffement



1 Réveil musculaire

2 Avant activité sportive

1 éveil musculaire

- Mobiliser les articulations, activer la musculature et les proprio-récepteurs.
- Faire passer les tensions de la nuit et aussi minimiser le stress d'un matin d'épreuve.
- Ce réveil musculaire est à réaliser dans le matinée (compétition l'après midi ou en soirée)

CONTENU
Mobilisation articulaire
Mouvement balancé
Stretching postural® ST
Etirements activo-dynamiques

DUREE
Marche comprise
20 min

2 Avant activité sportive

Pourquoi l'échauffement est-il si important ?

Phase de transition entre le repos et l'effort

« Somme d'exercices généraux et spécifiques, d'intensité progressive, ayant pour objectif :

- la préparation physique et psychologique du sportif à l'effort
- **la prévention des risques de blessures** ».

On passe d'une situation ou le corps fonctionne au ralenti à une activité physique soutenue !

Effets recherchés

A. Améliorer les dispositions organiques générales

- Accélération du rythme cardio – respiratoire
- Diminution de la viscosité musculaire : élévation de la température interne

B. Améliorer les dispositions coordinatrices

- Augmenter la sensibilité kinesthésique (équilibre)
- Meilleure qualité de la transmission nerveuse, synchronisation

(C. Optimalisation de la disposition psychique à la performance)

- Réguler l'attitude émotionnelle face à l'effort physique et la compétition
- Stimulation de l'activité mentale améliorant la confiance en soi

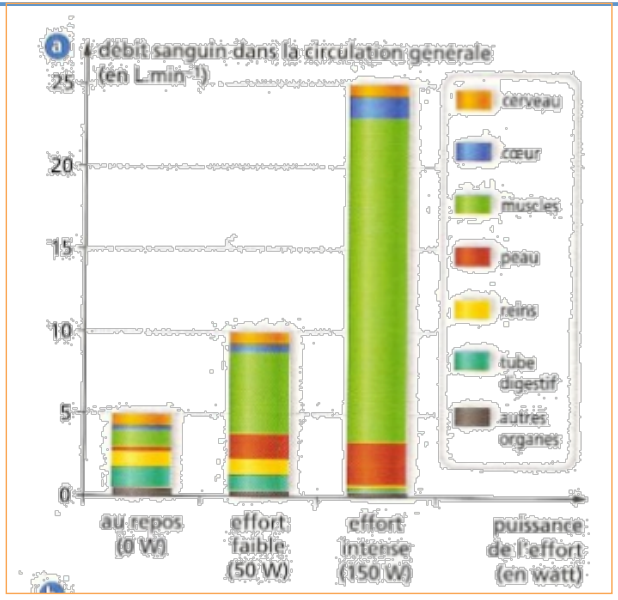
Effets recherchés

A. Améliorer les dispositions organiques générales

– Accélération du rythme cardio – respiratoire :

- *Vasodilatation = apport d'oxygène et nutriments aux muscles actifs*

Au repos, 95% des capillaires musculaires sont fermés…



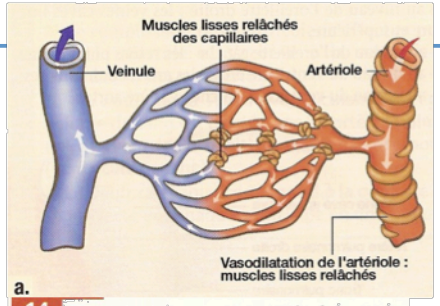
Effets recherchés (échauffements RUSSE)

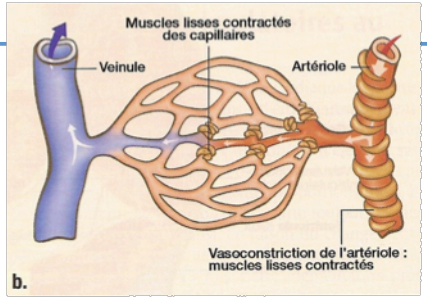
A. Améliorer les dispositions organiques générales

– Accélération du rythme cardio – respiratoire :

- *Vasoconstriction dans les autres secteurs = balancements liquidiens*

à l'effort : au niveau des muscles : ouverture des sphincters pré-capillaires et vasodilatation des artérioles ; (c'est l'inverse au niveau de l'intestin pendant l'effort physique).



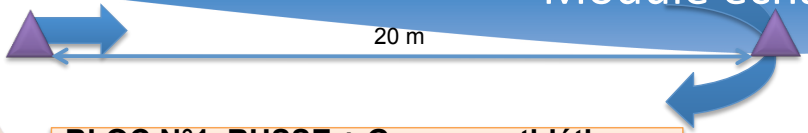


14 Irrigation des muscles actifs (a.) et des muscles inactifs (b.) au cours d'un exercice physique.
Les sphincters qui sont des muscles à fibres circulaires (muscles lisses) ont pour rôle de réguler l'écoulement du sang dans les capillaires sanguins.
a. Lors d'un exercice physique.
b. Au repos.

Module échauffement

Mise en route

Cardio+ températures



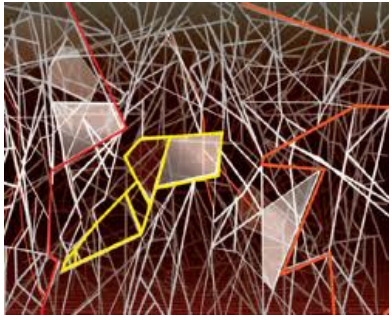
BLOC N°1 RUSSE + Gammes athlétiques

- A/R : course
- A/R : course pas décalés (poussez pointes pieds)
- A/R : course pas décalés + rotation épaule (1 sens aller – autre sens retour)
- A/R : course pas décalés + bras écartés-croisés
- A/R : course pas décalés + élévation bras alternée
- A/R : course + talon-fesses
- A/R : course + montée de genoux
- A/R : course latérale

Effets recherchés

A. Améliorer les dispositions organiques générales

- Diminution de la viscosité musculaire :
  - *Meilleur glissement des myofibrilles*
  - *Meilleur élasticité des tendons et des ligaments*
  - *Meilleur excitabilité du muscle,*
    - *Vitesse de conduction nerveuse = +20% pour +2°C*



- Lubrification articulaire :
  - *Production de synoviale*

Améliore l'aisance gestuelle

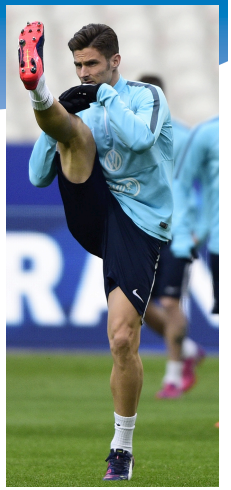
Partie 2

4' ⇨ **Echauffement Russe** - **Etirements activo-dynamiques** = activation du tonus musculaires

BLOC N°2

Mouvements balistiques

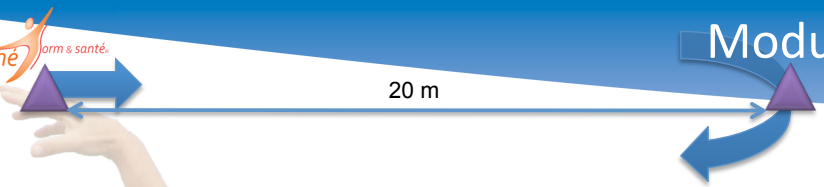
Amplitudes articulaires sur place



- Lancé de membre avant arrière
- Abduction / adduction genou tendu
- Rotation externe / rotation interne de hanche

5 répétitions des mouvements complets

Module échauffement



BLOC N°3

Sollicitation articulaire en mouvement

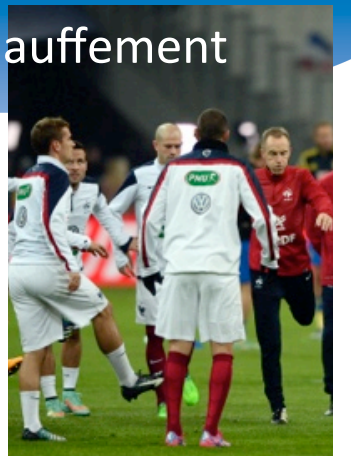
- A/R : course + lancé jambe tendue AVANT
- A/R : course + lancé jambe ARRIERE
- A/R : course rapide + lancé genoux tendus
- A/R : course en foulées bondissantes AVANT
- A/R : course en foulées bondissantes OBLIQUE

Total : 5 passages

BLOC N°4

Routine activo-dynamiques

Activation musculaire sur place



- Ischio-jambiers
- Quadriceps
- Adducteurs
- Triceps

Durée : 4 min

2 répétitions par groupe musculaire - hydratation

Effets recherchés

B. Améliorer les dispositions coordinatives

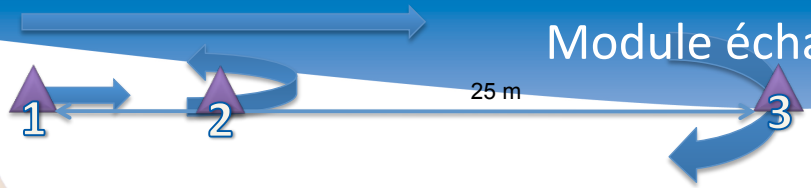
- Augmenter la sensibilité kinesthésique
  - *Articulations (capsule) : Position et mouvement*
  - *Fuseau neuro – musculaire : Etirement du muscle*
  - *Organe tendineux de Golgi : Force de contraction musculaire*
- Meilleure qualité de la transmission nerveuse
  - *Réponse motrice plus rapide et plus précise*

Partie 3

5’ ⇨ Accélérations lignes droites, exercices dynamiques (Effet recherché : B)

Progressivement vers le sprint, avec changement de direction, différents appuis

Module échauffement



Sollicitations nerveuse et musculaire

Coordination et synchronisation

BLOC N°5

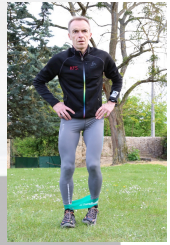
- Accélération avant 1-2, arrière 2-1, avant 1-2 + accélération avant 2-3
- Skipping avant 1-2, arrière 2-1 + accélération 2-3
- Accélération arrière 1-2, arrière 2-1, arrière 1-2 + accélération avant 2-3
- Accélération côté 1-2, côté 2-1, côté 1-2 + accélération avant 2-3 (2 fois)

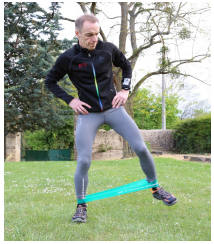
Tous les retours 3-1 sont tranquilles

Total : 5 passages

Durée échauffement

- Compter 15 min pour réaliser l'ensemble de cet échauffement
- Ensuite entretenir l'élévation de la température
- 2 minutes avant l'entrée du joueur, reprendre des exercices du bloc 5.





Mi-temps / temps morts

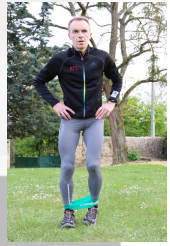
Sport

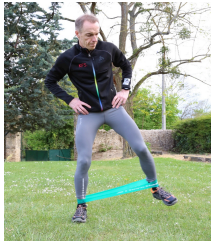
Travail

Reconditionnement

Réactivation musculaire

3-4 minutes





Activo-dynamiques

Renforcements musculaires

1 Quels objectifs ?

2 Quels exercices ?

1

Renforcements musculaires

- **Travail sur des efforts répétés donc sur une certaine durée, un nombre important de répétitions** sur un même groupe musculaire = **enchainez les mouvements**, les exercices et les circuits.

Rechercher en 1er l'exécution parfaite !

(critères de réalisation précis)

Travail de placement et de sensation musculaire

Orientations de travail

Quels outils ?

Elastique traction

TRX tirage dorsal

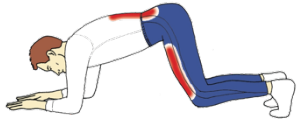
TRX pectoraux

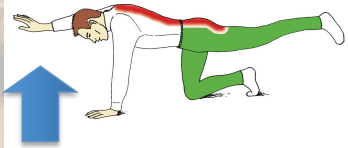
TRX biceps

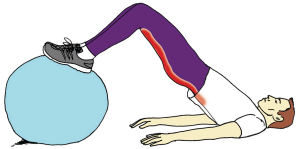
Squat élastique

OBJECTIF : renforcements musculaires des membres inférieurs

CT_1







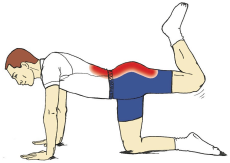
Travail distribué

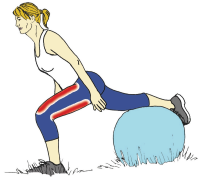
Au temps 30''- 30''

Mouvements REPETES

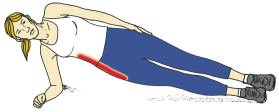
Muscle phasique

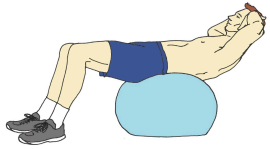
Stabilité | **Instabilité**

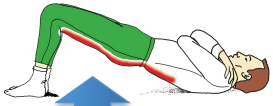




OBJECTIF : Entretien musculaire rachis





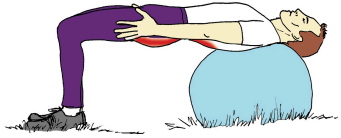


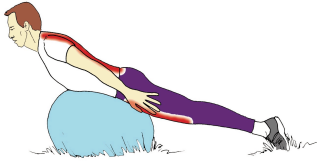
Travail distribué

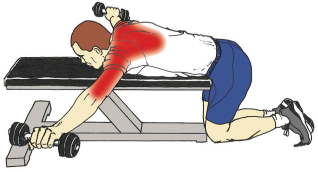
Au temps 30''- 30''

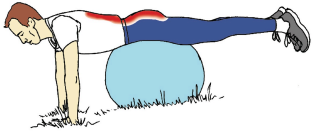
Contraction ISOMETRIQUE | **Mouvements REPETES**

Stabilité | **Instabilité**



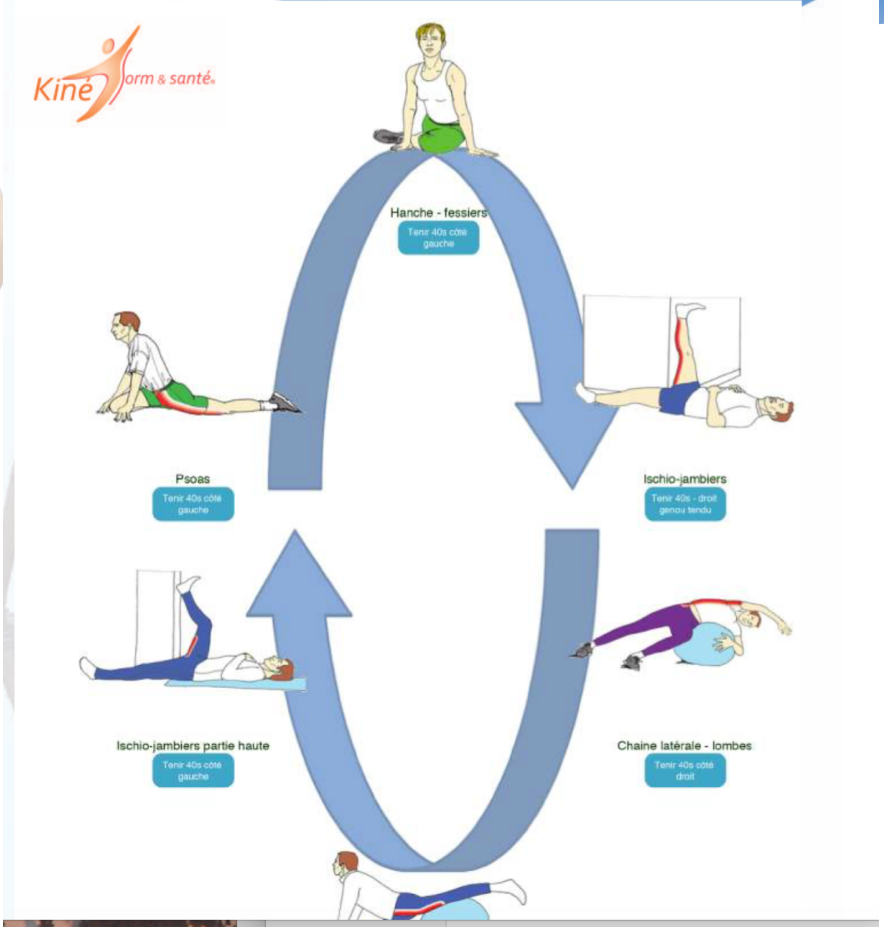






Séance personnalisée d'étirements

En dehors séance ou après en dernier



Déséquilibres musculaires

→ **Un déséquilibre de force Quadriceps / Ischio-jambiers** : ratio concentrique et mixte (Croisier- 2008).

→ **Différence de force Ischio-jambier / Grand fessier** : ces 2 muscles sont synergiques et lorsque le muscle Grand fessier est trop faible cela accroît la participation des Ischio-jambiers donc un « stress » (en cas d'extension de hanche).

→ **Antécédents de lésions musculaires des ischio-jambiers,** récidives, sciatalgie (Engebretsen-2010);

Les insuffisances musculaires

Prévention primaire

La littérature a souvent tendance à dire que le pourcentage de force des ischio-jambiers comparés aux quadriceps doit **être de 66%**, d'autres estiment qu'il doit se rapprocher au **maximum des 100%,** *Charlie Francis, entraîneur de nombreux sprinters de niveau international (B.Johnson, T.Montgomery, M.Jones) avançait même un ratio de 125% en faveur des ischio-jambiers pour ce type de public !*

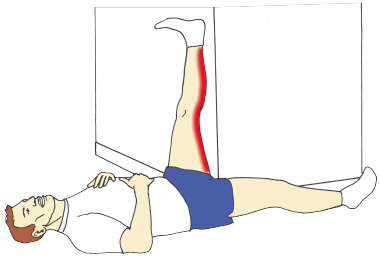
Pas de vérité implacable mais que plus on tend vers **l'équilibre des forces sur une articulation (**ratio 1:1.) **moins on a de chances de se blesser.**

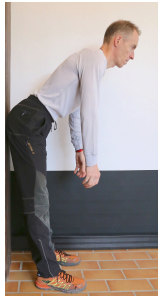
Raideur des ischio-jambiers

évaluation = tests de souplesse

Ischio-jambiers,

Prévention primaire

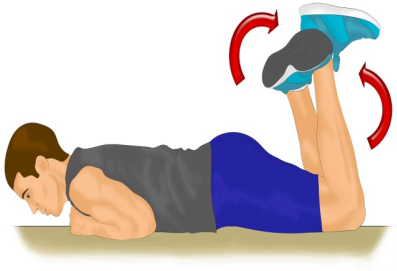


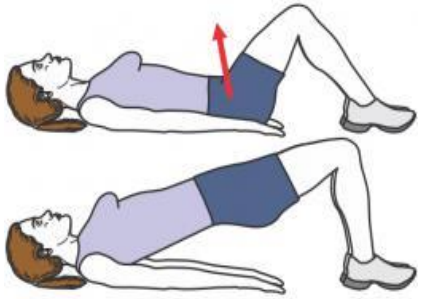


Test 1
Test 13

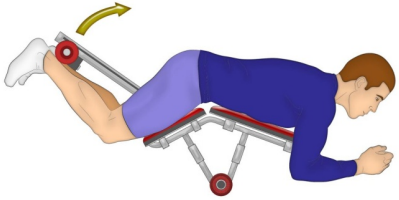
Profil à risque - raideur
...../ 5

Ischio-jambiers : Niveau I





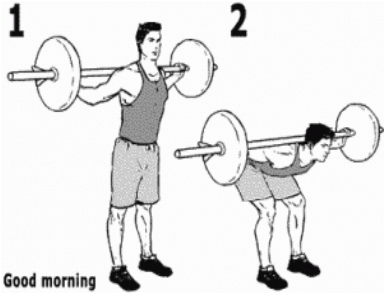
Ischio-jambiers : Niveau II



Ischio-jambiers : Niveau III

Position épaules au sol, va et vient 1 jambe sur squate board

Ischio-jambiers : Niveau IV



© Espace-musculation.com

Conclusions CG

Connaissances de bases nécessaires

Renforcements musculaires **rarement bien réalisés**

Postures assouplissantes individualisées

On en revient à la nécessaire individualisation
Faire du sur mesure !