

Postures Sport et Prévention



(Staps Université Bretagne Ouest)

J-L. JULY: 10/2026

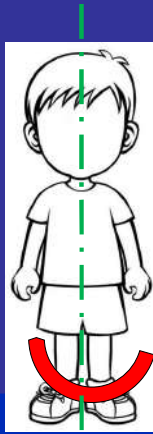
sources : liens

<http://medsportstapspautarbes.e-monsite.com/pages/ouvrages-bibliographie-parutions-nouvelles-1/ouv-rage-anatomie-de-la-posture-et-du-mouvement.html>



Anatomie de la posture et du mouvement

Acquisition Psycho motrice** :



□□ **2m** asymétrie, **4m** symétrie

□□ **6 m** lien ht bas

□□ **8m** rotations **10m** explo espace

Selon BOBATH

Préparateur physique

I) **Posture** & Mbres Inf

- 1) L équilibre Statique
- 2) Les actions musculaires
- 3) Trajets Actions
- 4) Palpation Etirements

PREVENTION

Place du préparateur physique

ENCADREMENT
a) Avant l'effort

Place du préparateur physique

ENCADREMENT
b) pendant l'effort



Place du préparateur physique

ENCADREMENT

c) Et réadaptation
après lésions de l'UTM



Missions du préparateur physique

Procédures et chronologie ***

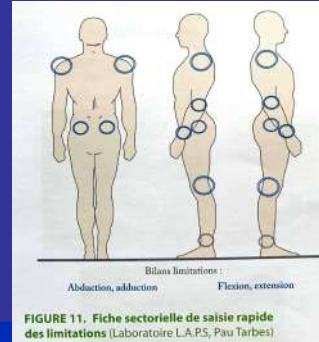
- D'abord récupérer les amplitudes des secteurs de mobilité concernés
- Avant le renforcement musculaire des antagonistes



Préparateur physique bilans***

1 Bilan articulaire préalable

Pour relever
le sens des limitations
et leur valeur.

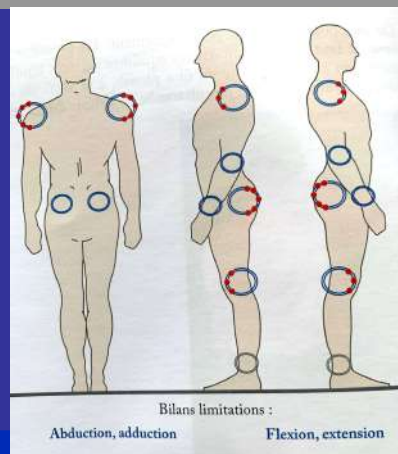


Saisie Cela servira de base pour le suivi évolutif et les objectifs à atteindre

D'où l'intérêt des étirements et assouplissements préalables

Exemples

- Mb Sup: limitations flex et abd epaule
- Mb Inf: limitations ext hche et ext genou



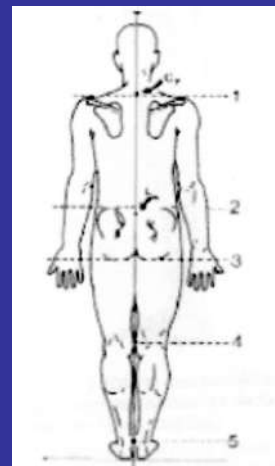
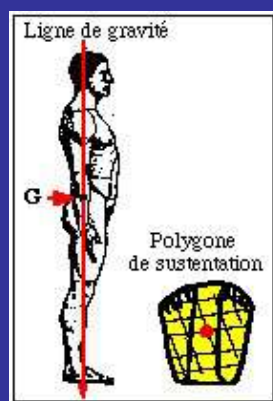
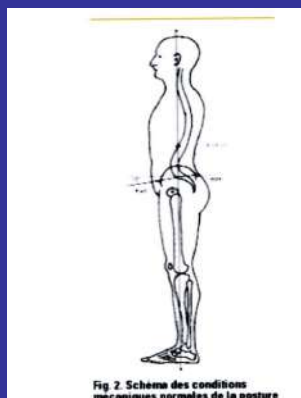


2 Equilibres Posturaux

Bases Physio anat & rôle des UTM

Unités tendino musculaires

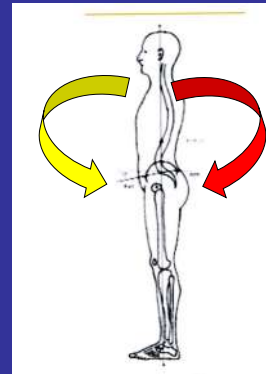
2 Bilan/ Equilibre ligne G :



**Tragus, en avt Dles croise L2
, en Arr Coxo F, en avt genou, cheville, base M5**

3 Controle des appuis:

L ancrage: Les appuis
 voute plantaire 3pts 3 arches
 La stabilisation verticale
 Muscles antigravitaires



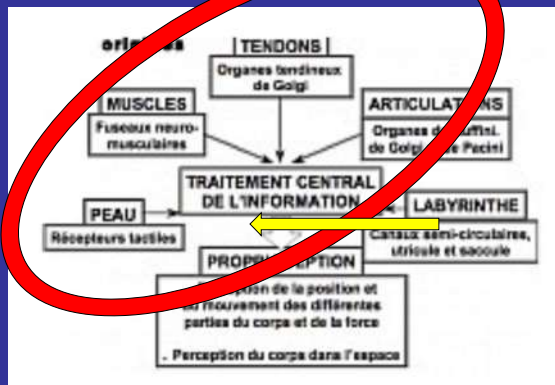
Pré requis

Voies neurologiques Récepteurs / Effecteurs:

• ELEMENTS PERIPH

•Recepteur
tendino musc*

•Sté plant
periph



Pré requis

Voies neurologiques Recepteurs / Effecteurs:

• ELEMENTS PERIPH

- Recepteurs tendino musc*
- Sté plant periph
- Elts peri art

ELEMENTS CENTRAUX

- Cervelet
- Moelle ep
- Oreille int

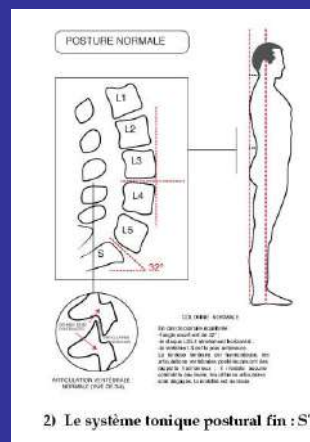
- Ligne de gravite
- Polygone sustentation

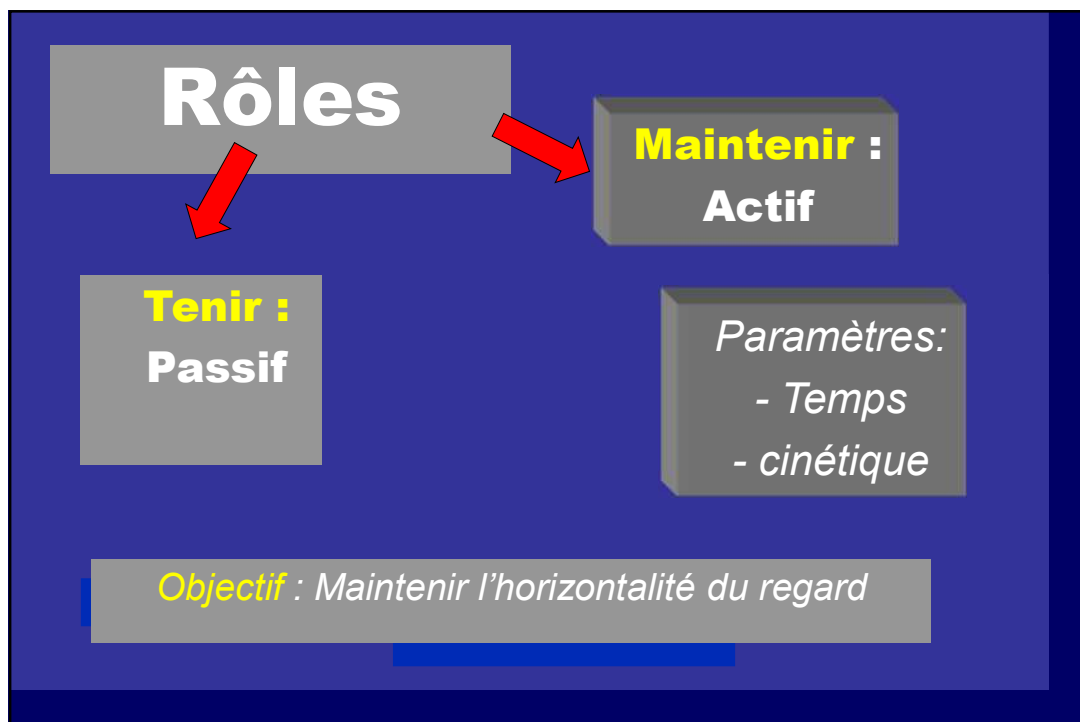
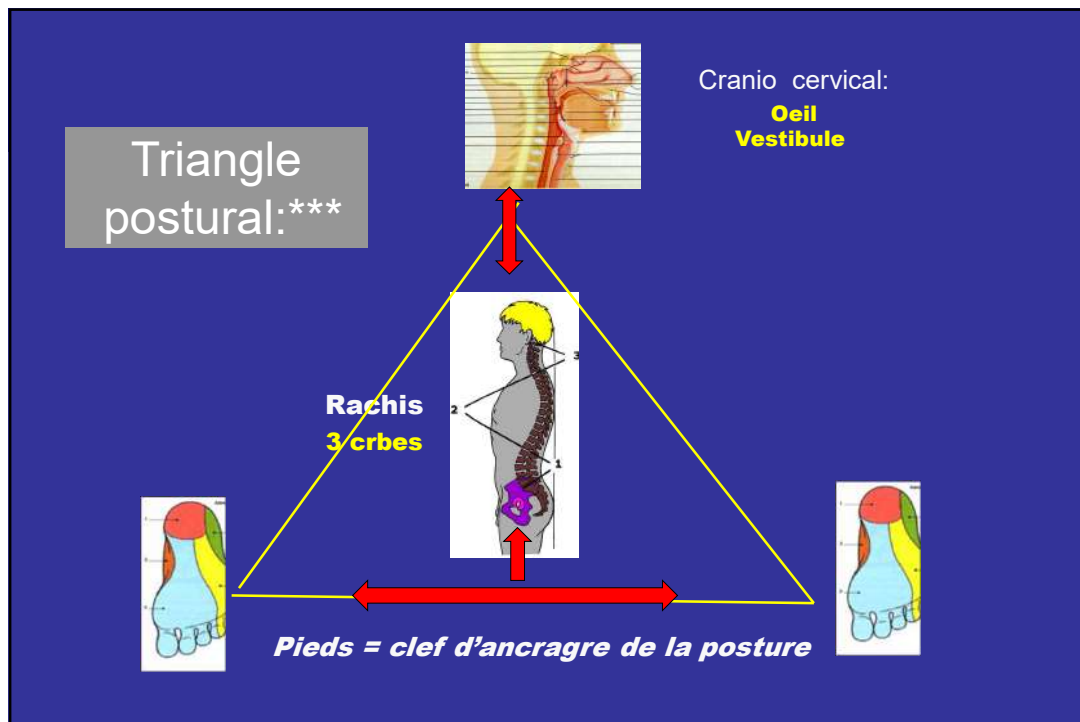
Le Systeme postural:

est régit

par 4 capteurs principaux :

- les pieds
- la colonne vertébrale
- l'œil
- l'oreille interne

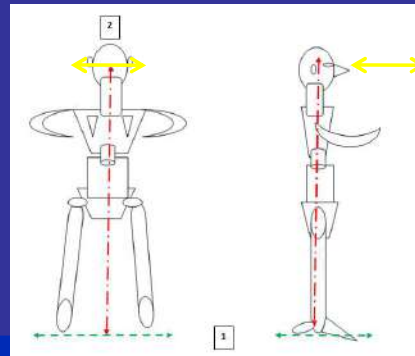






Bases physio

1 Appuis
2 Axe Rachis
3 Relais: ceintures



Voutes plantaires



Pied et posture

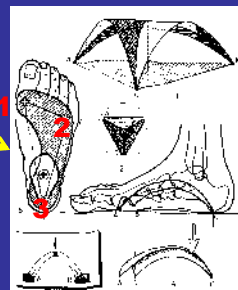
Pied

Sensoriel
Appuis
Motricité

Relai neuro

Appuis

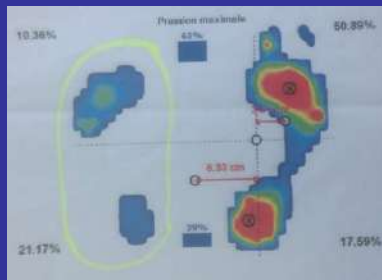
Motricité



Voutes plantaires

Appuis plantaires & voûte** :

3 appuis 3 arches



Répartition des charges

- Gros orteil = 1/6 /pds
- 5eme = 2/6
- Talon = 3/6

Se modifie au mvt

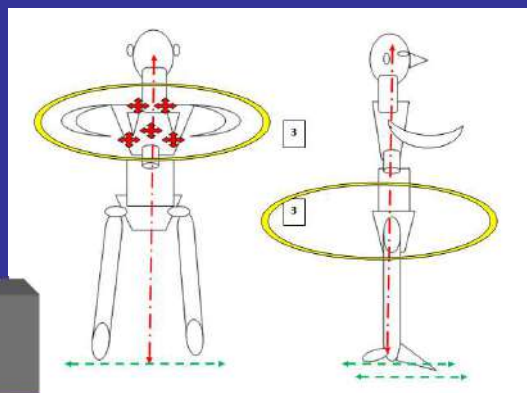
D'après Kapandji

Ceintures

Roles:

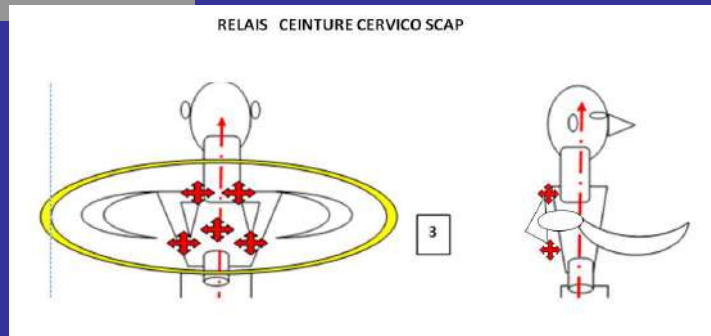
- 1) Fixation des racines
- 2) Orientation
- 3) Ajustement fin

Pour le membre intéressé



Relais

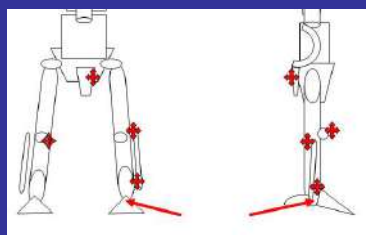
M musculaires



Equilibres: Agonistes / antagonistes

Balance: étirement / contraction

Relais articulaires



Symphyse pub
S iliaque
Péronéo tibiales

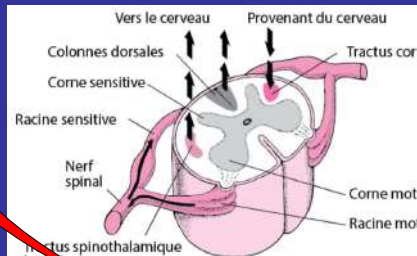
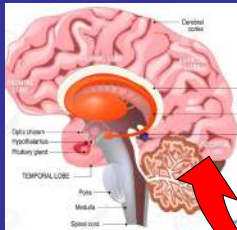
Acromio clav
Sterno clav
Rad cubitales



Fusibles & Facteurs d'ajustement fins

Contrôles

Régulation Neuro

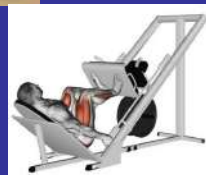


SNC SNP recepteurs periph

Actions musculaires différenciées

Chaines:

Ouverte
Fermée



Equilibre:

- Agoniste
- Antagoniste

Contraintes mécaniques	Chaine ouverte quadriceps	Chaine ouverte Ischio-jambiers	Chaine fermée
Fémoro-tibiale	-	-	+
Fémoro-patellaire	+ en extension	-	+ en flexion
LCA	+	-	-
LCP	-	+	-

Actions musculaires

différenciées

Chaines:

Ouverte
Fermée

M bi articulaire:

Position/ insertion
proximale

Equilibre:

- Agoniste
- Antagoniste

Type de contraction:

Concentrique
Excentrique

Equilibres Posturaux

et actions musculaires: ex le pied

Au repos

Stabilisation avec:
sous talienne
Et soleaire

Au mvt

Stabilisation
Agonistes
antagonistes

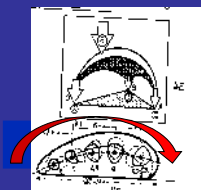
Au mvt

Equilibration
C concentrique
C excentrique

En mouvement

Déroulement:

Appui talonnier
Bd ext
puis bd int



Contractions:

- Tib ant Cc
- T ant C exc
- impuls du 1
- Triceps Cc

Stab latérale:

Fibulaires
Tib post

Interactions articulaires

hanche

Equilibre et Rappel rot

1° En ext rot ext Gd fessier

2° En Flex : Add et my fess

Rappelent en rot int

Genou

Rappel rotatoire

Poplité: en Rot int

De la Flex à l'Ext du genou
lors de la marche

Interactions complexes

muscles bi articulaires

Suivant la position
de l'articulation
intermédiaire

Le muscle est
pré étiré

+ : plus de puiss
- : plus de
contraintes
risque lésionnel élevé

Exemples: Triceps Dt ant Ischioj.....

*Interactions complémentaires: **activo passive**:
tendino muscul et ligamentaire*

Maintien

Actif:

Ant Post : Flech du 1
Lat: Fibulaires

Maintien

Activo passif

Pince TibTars

Passif:

Lgt

Interactions complexes

muscles bi articulaires

hanche

Equilibre et rappel rot

1° En ext Gd fessier = rot ext

2° En Flex : Add et my fess

Rappelent en rot int

Inversion d action



Piriformis

En Flex : devient rot int

En p neutre = rot ext

Équilibre agonistes / antagonistes *

*Stabilisation laterale** T post & LgF1 / Fibulaires*

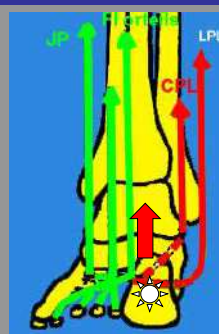


Action varisante
du T sural

Inversion

dd

Vue post pied Dt



Eversion

dh

in Anatomie de la posture et du mvt De Boeck Ed Sup

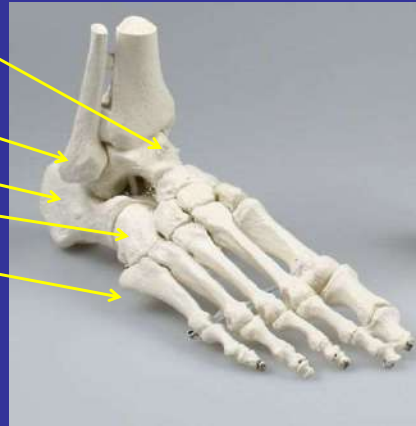
Observation:

Palpation

Reperes osseux ext

Talus
Malleole ext
Calca
Cuboide
M5

*Il suffit de se glisser en arr
à partir
De l'extrémité proximale
saillante du M5
Pour atteindre le cuboide*



Savoir se situer

Face Ext

pied

F ant externe



Tibial ant

Ext du 1

3 : ext com

Ct
Fibulaire

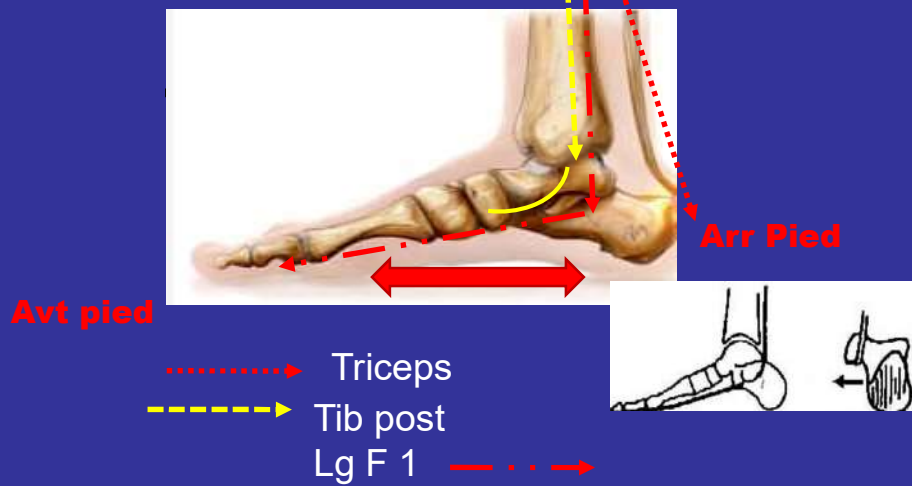
F ant et sup



4 : pédieux

Soutènement *arche interne **

Tib post & Lg F du 1 soutiennent & coaptent l'arche int



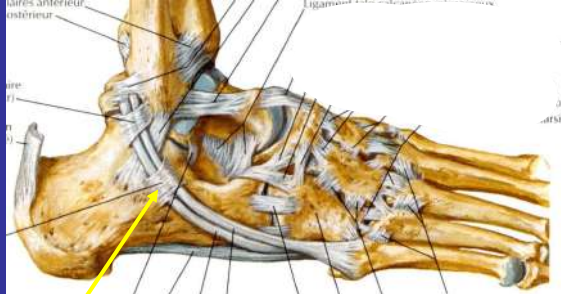
Se situer: reperes

Anat osseux
Anat tendino musculaires
Anat ligementaires



F externe

Pied f externe



Lg Fibulaire en arr et au Dessous mall ext

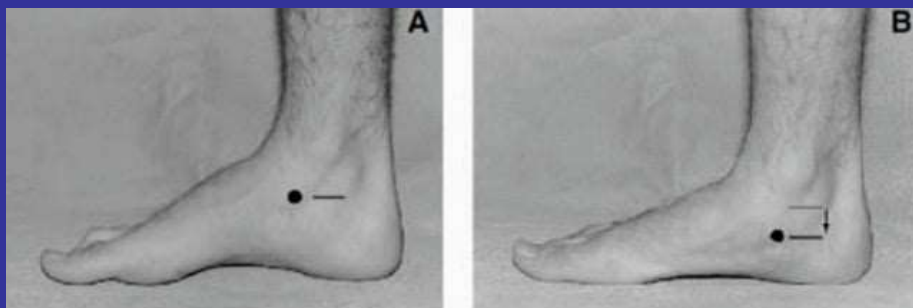
Coulisse des fibulaires

On peut faire ressortir le lg fibulaire en demandant
Une pronation du pied avec une contre résistance
sous la base du Gros orteil



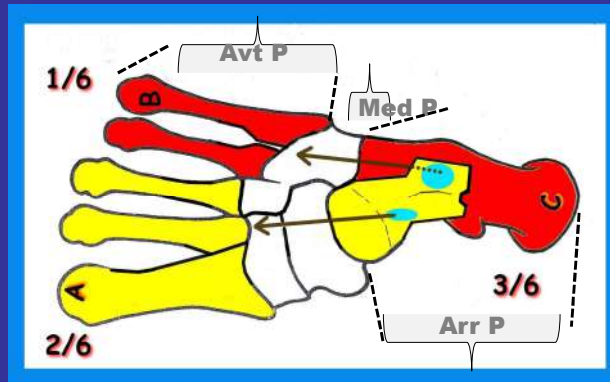
Exemple :

Chute du naviculaire *ex scaphoide*



Exemple pratique :

Implications fonctionnelles

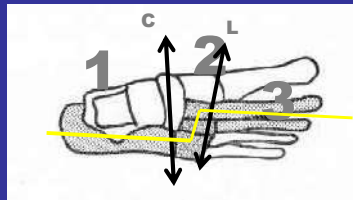


Les 3 zones F du pied

- 1° Arrière pied = attaque talon
- 2° Medio pied = adaptation de surface
- 3° Avt pied = impulsion



3 zones Fnelles du pied



■ Astragale
= talus

■ Tibiotarsienne=
talo crurale

1° Arrière pied = calca + astrag, + pince tib peron

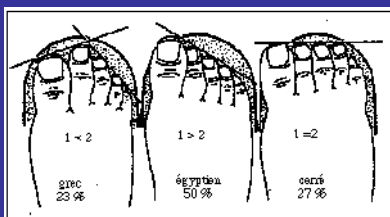
2° Medio pied Chopart (clef de torsion des cunéiformes)

3° Avt pied

Barre de torsion de Hendrickx

Appuis et morphologie

Pied



Creux du coureur

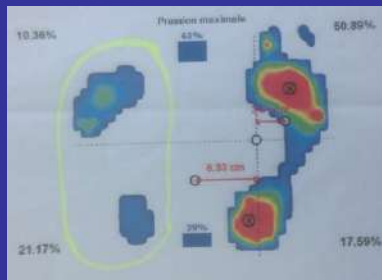


Plat / déficit Jp & CPL



Appuis plantaires & voûte** :

3 appuis 3 arches



Répartition des charges

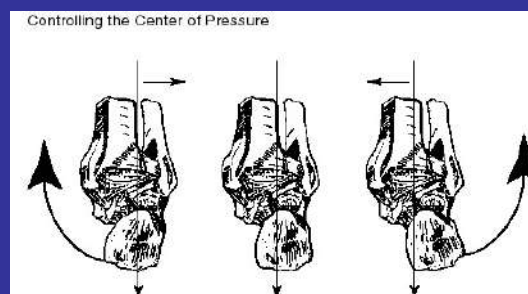
- Gros orteil = 1/6 /pds
- 5ème = 2/6
- Talon = 3/6

Se modifie au mvt

D'après Kapandji

Regul /Appuis plantaires :

Système le + économique: la sous talienne

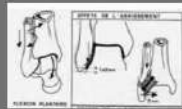


Roulement du calca sous l'astragale
selon l'axe de Henke

Stabilisation Posturale. LES PERONEO TIBIALES

Cheville Ptib > & Pt <

relâche = écarte en:



resserre en flex p

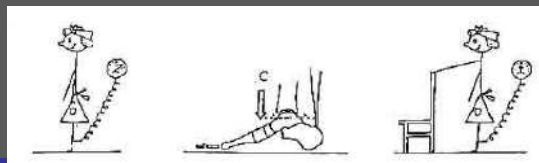


Interêt lors des pointes

Equilibre debout

au cours de la station debout, le centre de gravité tombe plus ou moins à 4 centimètres en avant de l'articulation cruro-talienne

et l'équilibre, dans le plan sagittal, est maintenu par une action constante du soléaire, qui est alors le **seul muscle du pied à montrer une activité électrique** Le muscle soléaire est un muscle rouge "statique" (



<http://podo3000.eu/francais/travaux/physiologie%20du%20pied.htm>

Anatomie appliquée

pied cheville

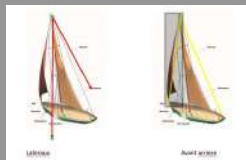
- 1) L'équilibre Statique
- 2) Les actions musculaires
- 3) Trajets Actions
- 4) Palpation Étirements

PREVENTION

10/2026

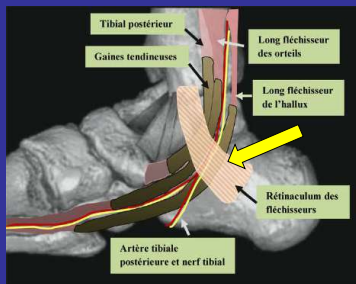
Les équilibres

antero post et lateraux



L'originalité et la particularité en anatomie ce sont les renvois par poulie interposée
D ou des muscles latéraux peuvent avoir AUSSI une action antero post et inversement

Les équilibres : renvois



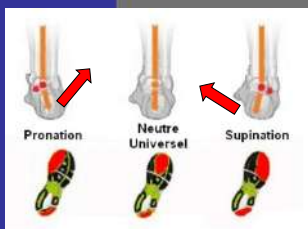
F int



F ext

Les équilibres : renvois

D ou des actions combinées de rappel
lateral mais aussi antero postérieurs
à l'origine de mouvements 3D particuliers
Pronation et supination



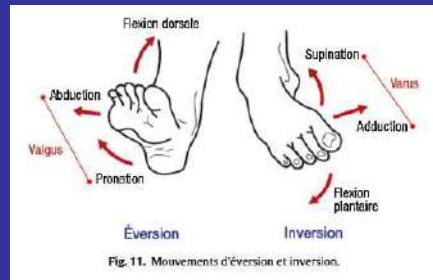
Terminologie

Pronation ou eversion
et Supination ou inversion

secteurs de mobilité

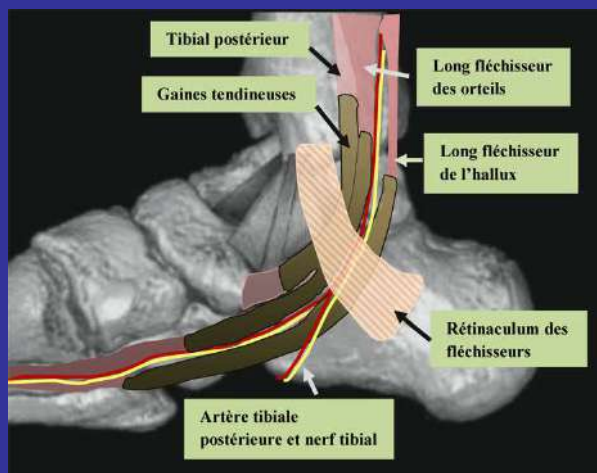
Flex Ext
Abd Add

Eversion
Inversion



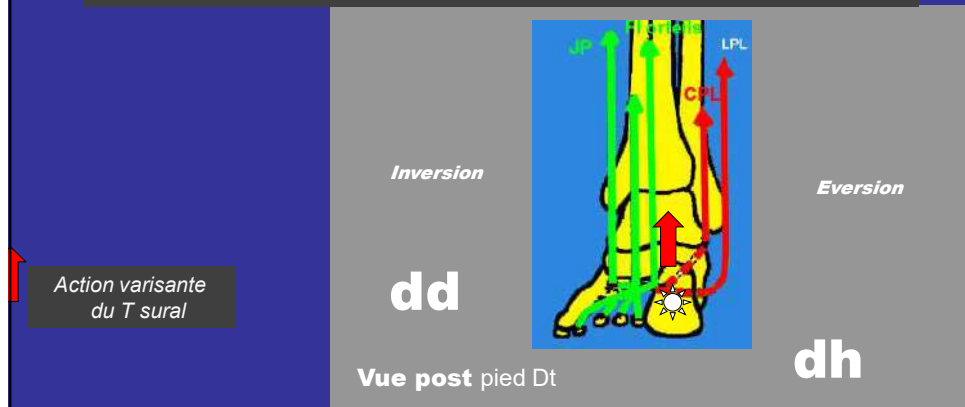
Eversion = pronation Inversion = supination

F interne



Équilibre agonistes / antagonistes *

Stabilisation laterale** T post & LgF1 / Fibulaires



in Anatomie de la posture et du mouvement De Basmont & Deloup

Soutènement ext: Role des fibulaires:



PROTECTEURS ACTIFS
Stabilisateurs lateraux & ant
post
S'opposent à l'inversion

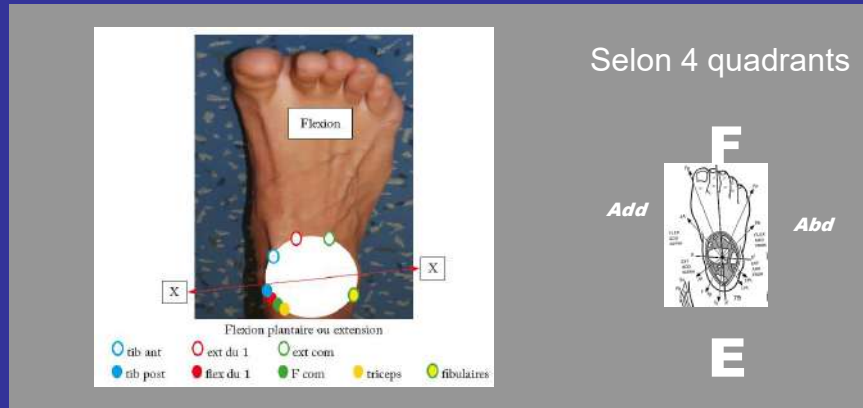


Lpl = Lg fibulaire

Lien:

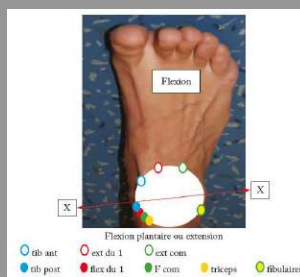
Le Lg Fibulaire
- 1) lie le
médio pied & avt pied
aidé par le LF1
- 2) Rappel post et ext

Équilibres agonistes / antagon**



In Anatomie de la posture et du mvt De Boeck Ed Sup

Équilibres agonistes / antagon

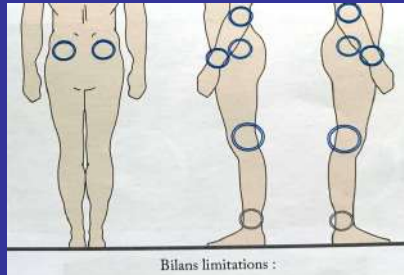


In Anatomie de la posture et du mvt De Boeck Ed Sup p29 voir correctifs erratum

Bilan des limitations

Bilan préalable

Relever
le sens des limitations
et leur valeur_e



Tester **tout le** membre inférieur et en **comparatif** du côté opposé
En notant une éventuelle **incidence pelvienne**

Procédures et chronologie

- **D'abord récupérer les amplitudes**
des secteurs de mobilité concernés
- Avant le renforcement musculaire des
antagonistes

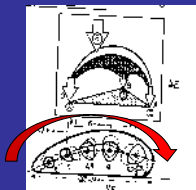
Etude dynamique

Dérroulement:

Appui talonnier

Bd ext

puis bd int



Contractions:

- Tib ant Cc
- T ant C exc
- impuls du 1
- Triceps Cc

Stab latérale:

Fibulaires

Tib post

Mobilité de la sous talienne :



“ceci est possible aussi
en bloquant le talon sur la table
et en lui imprimant des mouvements
de valgus et varus

Roulement du calca sous l’astragale

Appli pratique: La marche

Marche sur les talons L5

Jambier antérieur
extenseurs des orteils (ext)

Marche sur la pointe des pieds S1

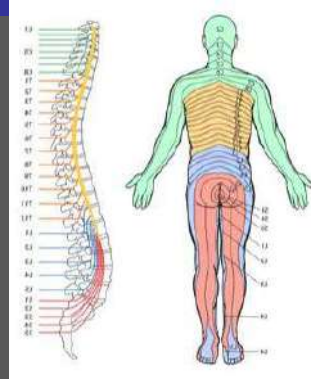
Triceps
Jambier postérieur

Marche avec appui sur bord externe

Pied en inversion : jambier antérieur

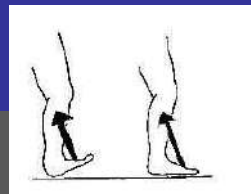
Marche avec appui sur bord interne

pied en éversion : **fibulaires**



Au cours de la marche

Relachement du soleaie



Le tibial antérieur agit en contraction **excentrique pour freiner** la chute de l'avant-pied à la phase d'appui après que le talon ait touché le sol

Durant la phase oscillante, son étirement qui a précédé cette phase permet au pied, de revenir à l'angle droit.

Selon Karpovitch, 45% de l'énergie nous est rendue de cette manière, lors de nos déplacements, à la manière de la corde d'un arc qui rend l'énergie accumulée après étirement.

Les muscles postérieurs du pied empêchent la chute du corps vers l'avant en la **freinant continuellement par action excentrique**. Cette action excentrique utilise **un minimum d'énergie**

Marche en terrain irrégulier

Avec une inégalité de terrain, les muscles latéraux de la cheville interviennent brutalement, à la demande, par action concentrique pour rétablir l'équilibre.

L'action concentrique utilise plus d'énergie. Ainsi en terrain inégal la marche est plus fatigante.

*Ces muscles agissent **du bas vers le haut**, à partir du pied, en contact avec le sol (**chaîne fermée**)*

Ex Question: énumérez l'action des muscles « du couple cheville pied » lors de la marche en terrain irrégulier

Triceps et amortissement

limites

contraintes	études	Komi	1992	
triceps	marche	course	saut	rupture à
en N	260	9000	200 à 4000	7000
	études	LAPS	Lyon	
sujet		course L	Saut unip	
80kgs	en N	1600	3200	

Triceps

Résistance
Assistée par :
 les Fléchisseurs :
 Tib post, fibulaires
 Flech ort

$R \text{ du td} = \text{approx } 2 \times r \text{ du muscle}$

contraintes & sport

Contraintes

*importantes appliquées sur
une faible surface*

$$P=F/S$$

Ex Sujet de 75kg

- en Course: 300kg
- en Saut L : 450kg
- en Basket : 1125kg/

*Variables selon
Poids, sol, fréquence du pas*

Prévention & Traumato

Entorses de cheville:

TibioTarsienne
(ou talo crurale)

Entorse medio pied

Medio tarsienne

LLE fsc ant
Ou Peron Tib Inf/

Mécanisme en Flex
plant

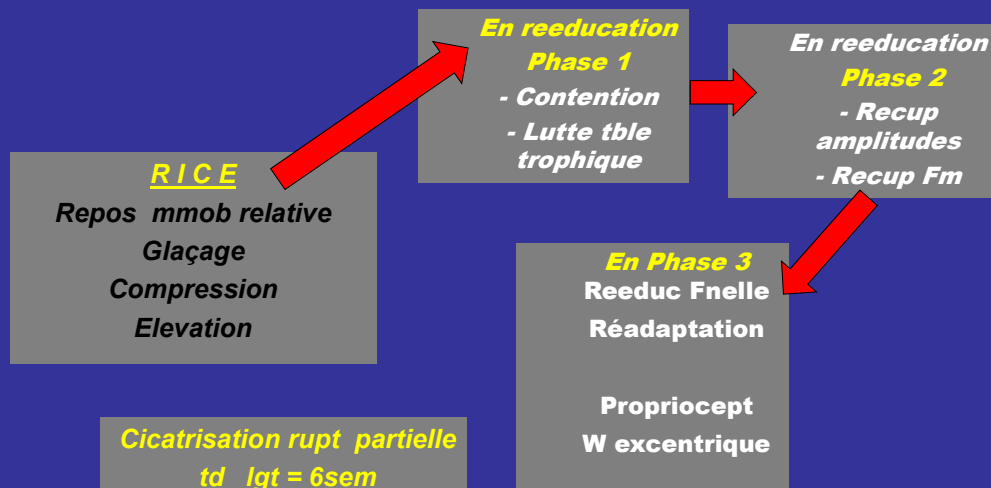
Varus Add



Judo Hockey

Mécanisme en
torsion varus

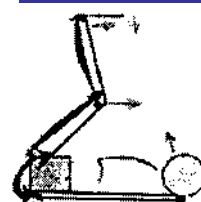
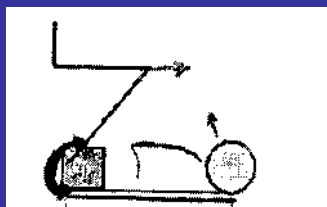
CAT Protocole



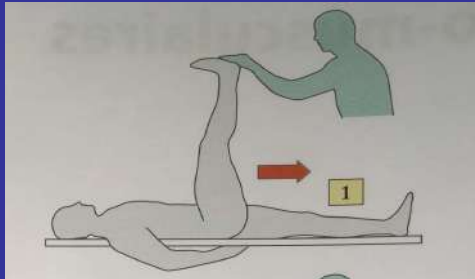
Etirements Techniques:

AUTO STRETCHING

EX N°1: vou



Techniques d'étirement **ASSISTEES**



CRE

Contraction
relachement
etirement

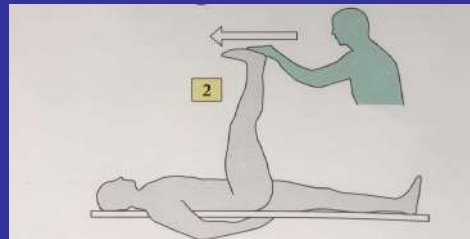


FIGURE 1. Protocole CRE. 1. Contraction isométrique; 2. Étirement passif.

D après Anatomie de la posture & du mvt De Boeck sup Ed

Techniques

CRCAC

Contracté relaché par
contraction del antagoniste

CRCPI

Contracté relaché par
contraction post inhibition
(relachement d une
contraction excentrique)

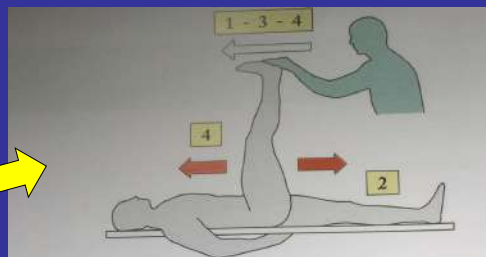
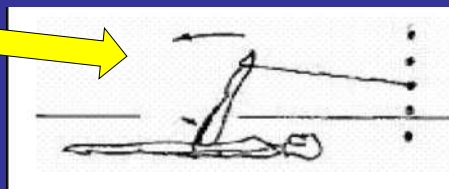


FIGURE 2. Protocole CRCAC



Méthode de contracter-relâcher en post-inhibition [source,
<http://www.cdgy91.com/gam/doc/cours/souple.pdf>].

Étirement CR CPI

1.1.3. CRCPI (contracter, relâcher avec contraction post-inhibition)



FIGURE 3. Protocole CRCPI

*Accompagner
l'étirement avec une expiration*

Différents Etirements

Gastrocnémiens



Etirements

Soléaire



Etirements?



Interactions Fonctionnelles

Activo passive: *tendino muscul et ligamentaire*

Maintien

Actif:

Ant Post : Flech du 1
Lat: Fibulaires

Maintien

Activo passif

Pince TibTars

Passif:

Lgt

Interactions complexes

muscles bi articulaires

Suivant la position
de l'articulation
intermédiaire

Le muscle est
pré étiré

+ : plus de puiss

- : plus de
contraintes

-risque lésionnel élevé

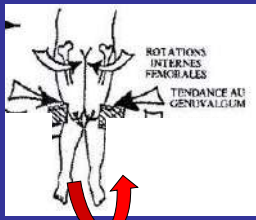
Exemples: Gastrocnemiens.....

Interactions *pluri articulaires*

Un affaissement de voûte plantaire entraîne

Hanche

En rot int
et my fess
Rappelent



Genou

En rot ext 
Tire sur les rot int
dont le Poplité:

EQUILIBRE GLOBAL :

Dépend de :

- Interaction pied rachis
- Membre inf / rachis

avec la *régulation par la ceinture pelvienne*

Desequilibres:

Par :

- atrophie et déséquilibre musculaire
 - perte de proprioception

Sens / Déséquilibres:

1° Proximo distal

Rachis vers membres inf

2° Disto prox

Mb inf vers rachis

3° Mixte

Bilan préalable

Le sujet:

Tbles statiques
ATCD médicaux
Hygiène de vie

L acté phys pratiquée:

Lieu et terrain climato
Materiel adapté
Geste tech

Le coaching:

progressif
Inté et freq

Pas de reprise prématurée
risque d aggravation et ou chronicité

Toujours envisager *

- Un bilan de la statique
- Un relevé des raideurs et limitations

EQUILIBRE GLOBAL :

Dépend de :

- Bons appuis plantaires
- Interaction pied rachis
- Membre inf / rachis

avec la **régulation par la ceinture pelvienne**

Compensations et interactions

des éléments
musculaires et articulaires

Interactions

il faudra déterminer l'origine ?:

Proximo distal Ou Disto proximal

II Statique: bassin rachis **

Hyperlordose
retraction dt ant
et carre des lombes

Cyphose lomb
rétraction abdx
et ischioj

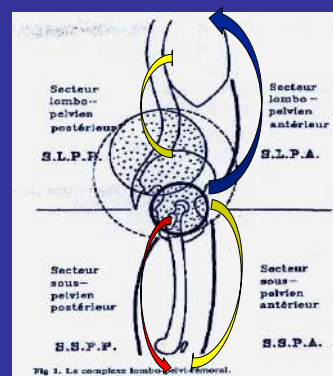


Fig 1. Le complexe lumbopelvien-fémoral.

EOS 2017

Rachimétrie: Sgt LP

Desequilibres:

Par :

- atrophie et déséquilibre musculaire
- perte de proprioception

Sens / Déséquilibres:

1° Proximo distal

Rachis vers membres inf

2° Disto prox

Mb inf vers rachis

3° Mixte

techniques:

STRETCHING

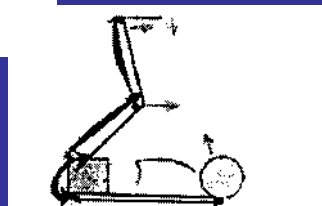
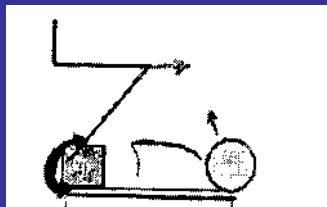
Après positionnement préalable

- de l'ensemble tronc & membres
- avec une respiration dirigée

techniques:

STRETCHING

EX N°1: vou

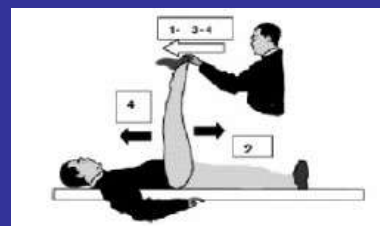


techniques:

STRETCHING



CRE



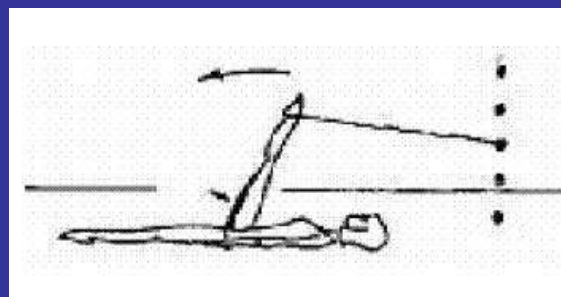
CRECA

techniques:

STRETCHING

Contract concentrique
suivie
de contract excentrique

CREPI



Méthode de contracter-relâcher en post-inhibition [source, <http://www.cdgy91.com/gam/doc/cours/souple.pdf>].

https://www.youtube.com/watch?v=_aCSY2nmnms

Contrôle postural:

étapes

Appuis

**maintien axe rachidien
position tête & regard
fixation des racines
adaptation proximo distale**

coordination motrice

techniques :

Tai chi chuan

Art martial d ' expression corporelle

**travail du souffle
perception des appuis
de l'équilibre
de la coordination gestuelle**

techniques :Taï chi:



techniques :Taï chi:



techniques :Taï chi:



MERCI

