

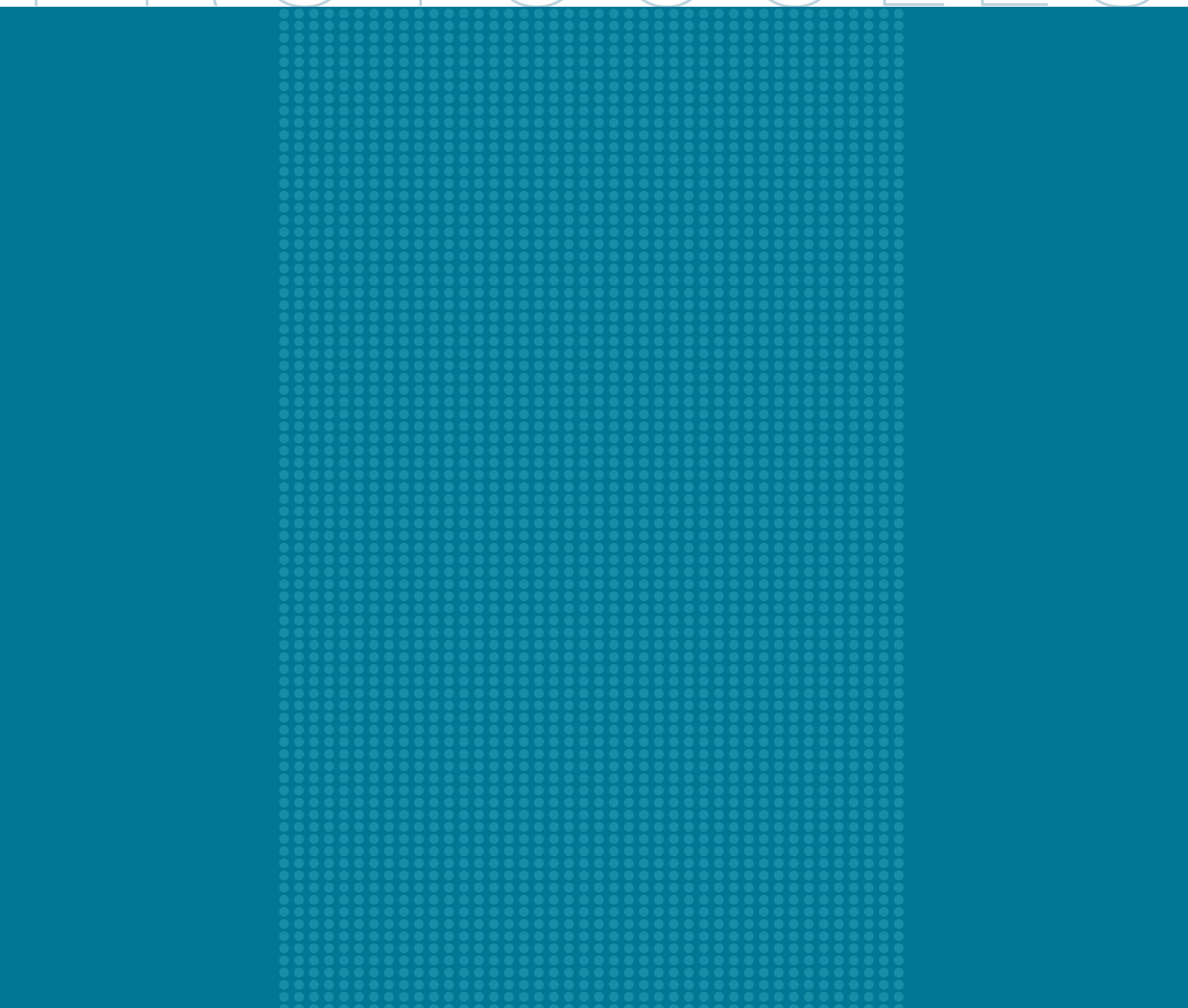
POWER  PLATE®

PRÉVENTION & RÉÉDUCATION



PRO FOOT POWER PLATE  
Proprioception musculaire

PROTOCOLES



## DÉFINITION

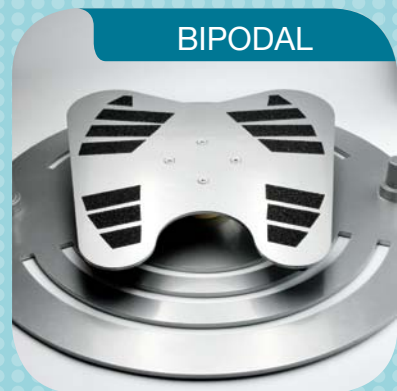
Dispositif combinant à la fois les effets de l'accélération corporelle et de la proprioception



BIPODAL

MONOPODAL

RÉDUCTION D'INCLINAISON

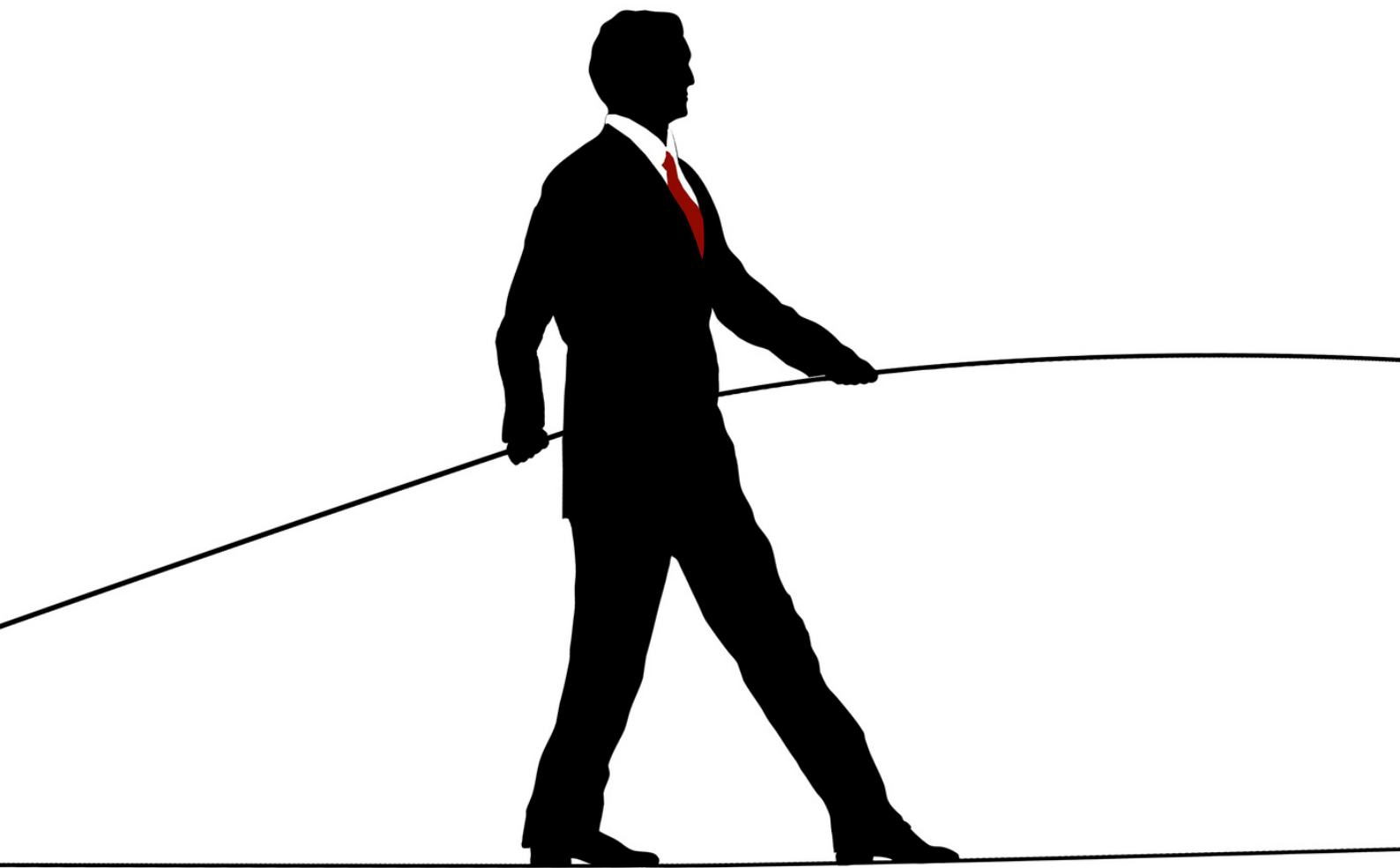


# PROPRIOCEPTION et FUSEAUX NEURO-MUSCULAIRES

## SIXIÈME SENS OU SENS PREMIER

Les muscles constituent la majeure partie de nos chairs et les masses musculaires sont les tissus de l'action.

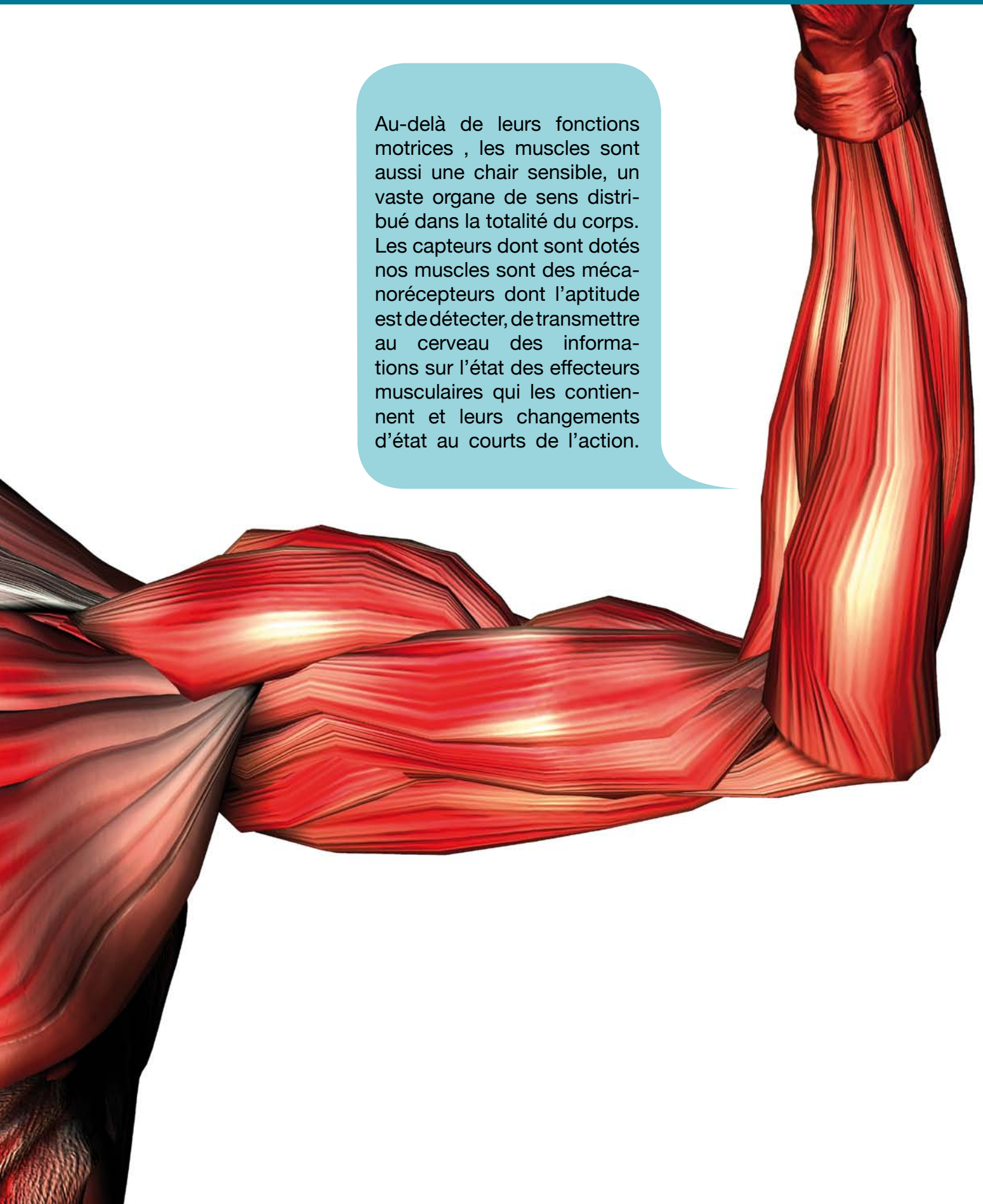
Leurs propriétés contractiles permettent tout à la fois de configurer, de déformer ou de déplacer le corps.



Les informations proprioceptives, nées de l'action même, sont le principal et premier opérateur de la conscience du mouvement.

# LES FUSEAUX NEUROMUSCULAIRES

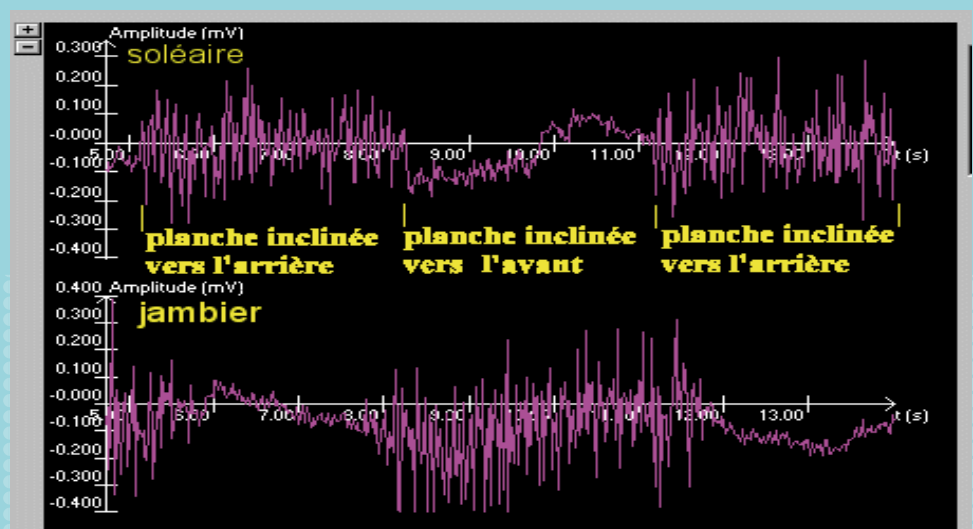
Au-delà de leurs fonctions motrices , les muscles sont aussi une chair sensible, un vaste organe de sens distribué dans la totalité du corps. Les capteurs dont sont dotés nos muscles sont des mécanorécepteurs dont l'aptitude est de détecter, de transmettre au cerveau des informations sur l'état des effecteurs musculaires qui les contiennent et leurs changements d'état au cours de l'action.

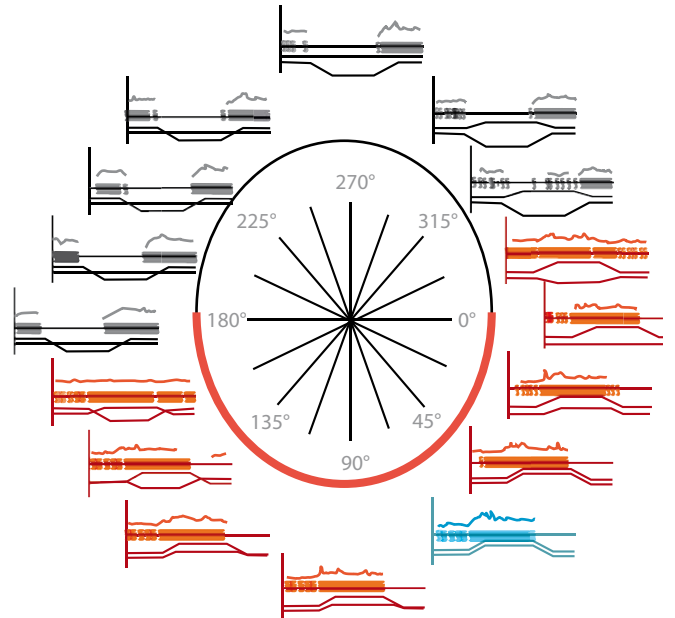
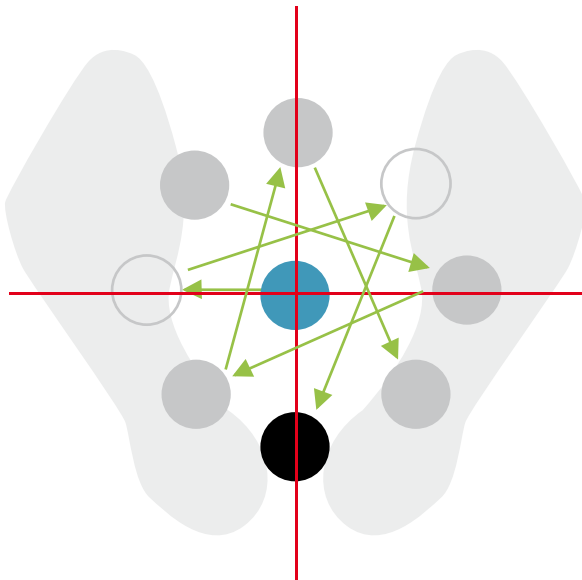


# OBJECTIFS 1

**Musculaire** : Chaque muscle attaché à une articulation possède un secteur de codage qui lui est propre. Il est contractile et assure la cohésion posturale du corps et ses mouvements.

Il est sensible par les mécano-récepteurs et les fuseaux neuromusculaires qui détectent la longueur et les changements de longueur des muscles en mouvement.





## OBJECTIFS II



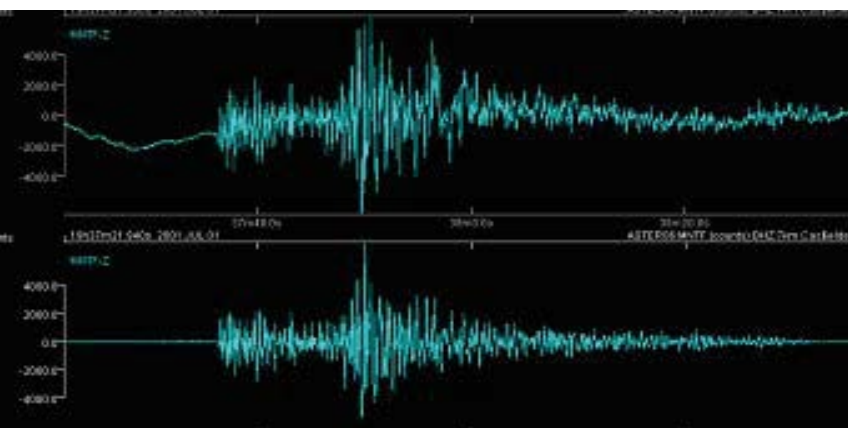
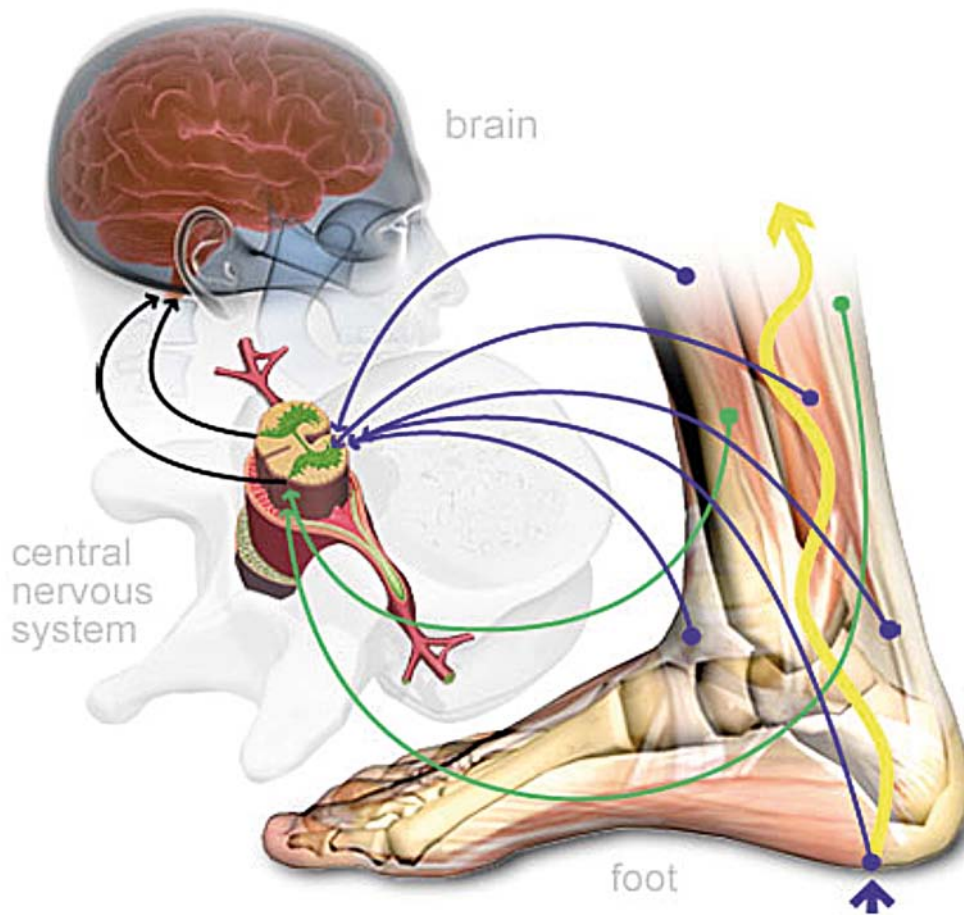
### **Proprioception :**

mécanismes proprioceptifs **non conscients** d'adaptation rapide qui interviennent dans **le contrôle de la contraction musculaire** .

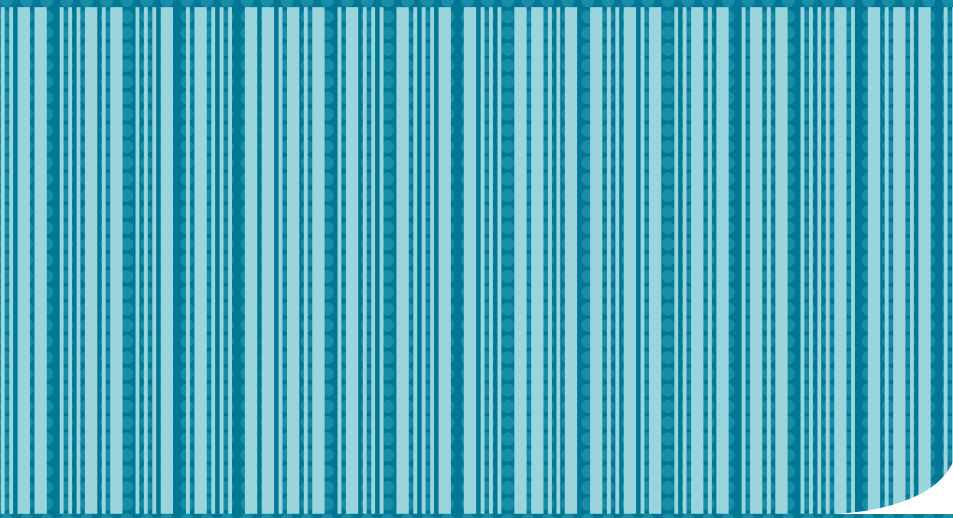
Fonction neuro-musculaire sous le contrôle d'organes sensitifs et sensoriels.

Anticipation du fuseau neuro-musculaire pour sécurisation du système musculo-squeletique

# SYSTÈME SENSORIEL MECANO-SENSIBLE PROFOND DISTRIBUÉ ET ORIENTÉ



# OBJECTIFS I + II CODES BARRES SENSORIELS



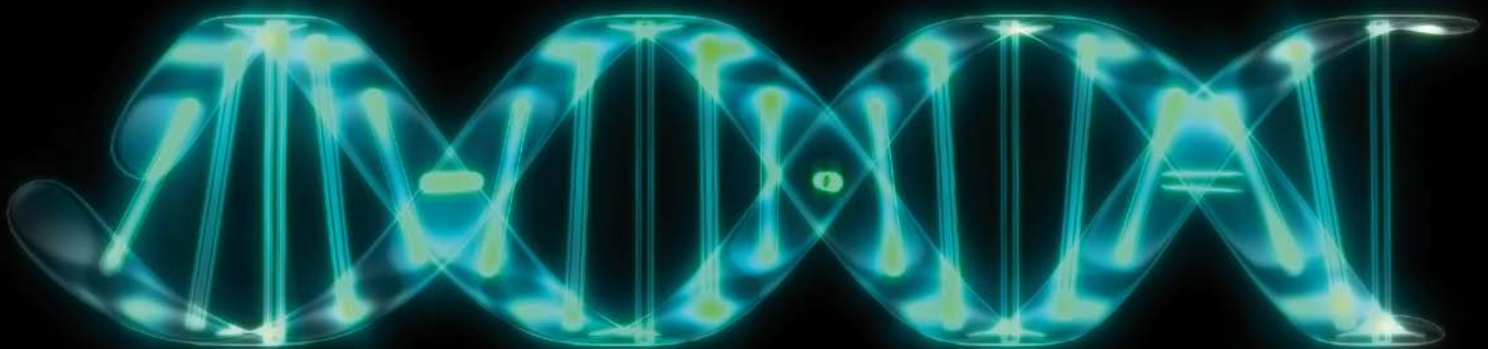
L'ensemble des muscles sollicités et notamment étirés, génère en quelque sorte une signature sensorielle proprioceptive qui est unique pour un acte donné et parfaitement reproductible lorsque la même action se répète.

**Leur traitement central est à la base de nos sensations de mouvements.**

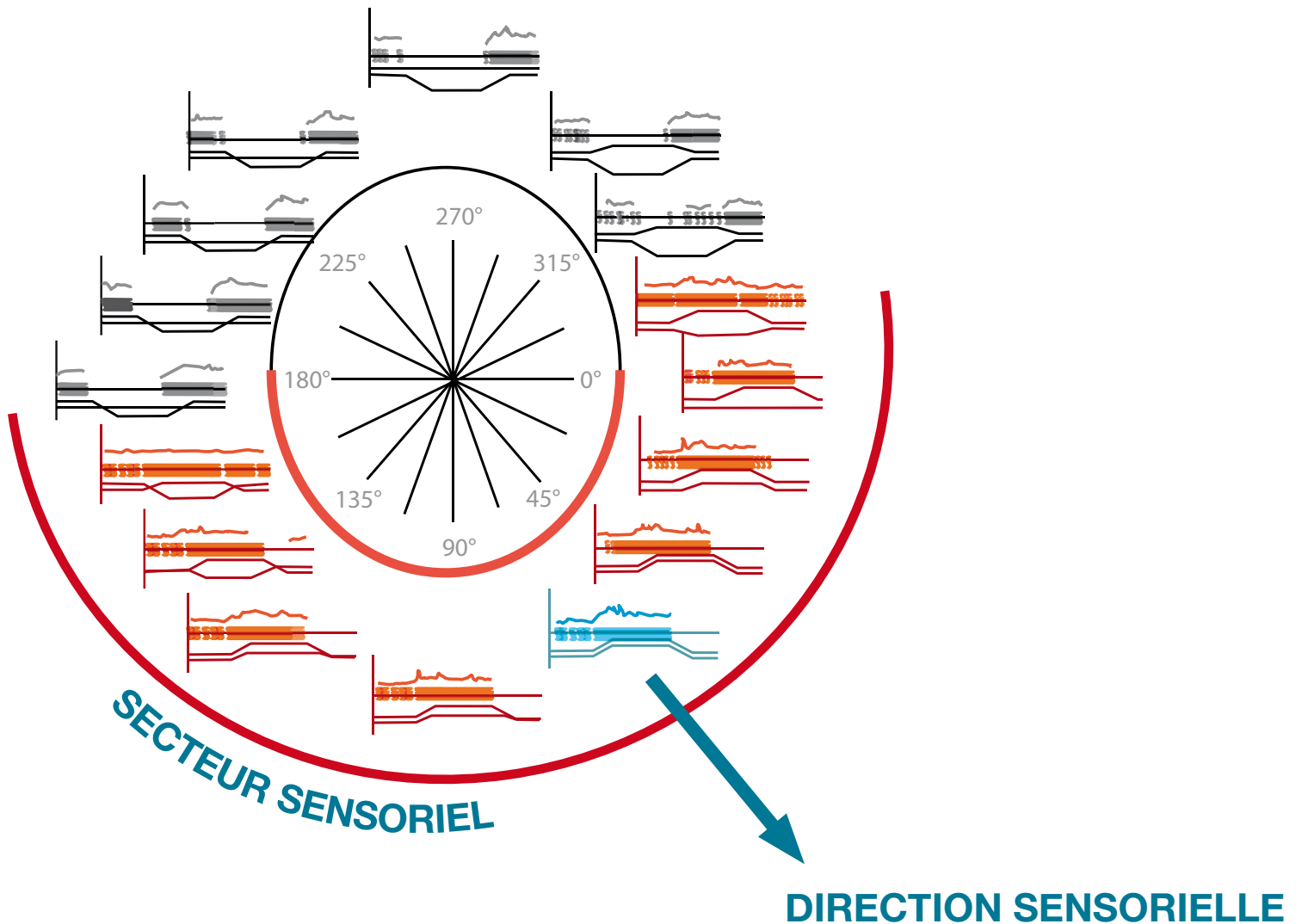


0 0 0 0 0 0 0 0 0 1

**N O S K I N E S T H È S E S**



# OBSERVATIONS



Chaque propriocepteur répond préférentiellement lors d'un mouvement effectué dans une direction donnée :

C'est sa **Direction sensorielle préférée**, celle qui étire le mieux le muscle qui héberge le capteur.

L'ensemble de directions formant un angle précis autour de la direction sensorielle préférée lui permet de répondre à son **Secteur sensoriel préféré**. Chaque muscle attaché à une articulation possède ainsi un secteur de codage qui lui est propre.

# 1 STRATEGIE D'ANTICIPATION

La prévention et la rééducation résulte dans un premier temps de l'acquisition d'une force satisfaisante des muscles et des mécanismes anticipatifs dynamiques.

Augmentation du signal proprioceptif et ciblage des muscles qui s'opposent à l'instabilité d'une cheville, d'un genou, d'une hanche ou d'un rachis.

- **Protection Active des articulations.**
- **Musculation en force et en délai.**
- **S'opposer aux mouvements lésionnels.**

## PROTOCOLE

- **Ressentir**
- **Protocole de position**
- **Répartition des appuis plantaires**
- **Contrôle articulaire compromis**
- **Posture et équilibre**
- **Musculation accélération + translation d'appui**

## RESSENTIR



## PROTOCOLE DE POSITION RÉPARTITION DES APPUIS PLANTAIRES





CONTRÔLE ARTICULAIRE COMPROMIS



POSTURE  
ET  
ÉQUILIBRE



## TRANSLATION D'APPUI



## MUSCULATION ACCELERATION



## 2 STRATEGIE D'ÉVITEMENT

Action et acquisition d'un geste proche des impératifs biomécaniques et physiopathologiques articulaires.

Développement du signal proprioceptif d'origine cutané, musculaire, et articulaire dans une configuration du mouvement lésionnel.

- **Combinaison de flexion / rotation.**
- **Apprentissage éversion /inversion.**
- **Dissociation articulaire des ceintures**

## PROTOCOLE



- Appui bipodal / monopodal
- Inversion /éversion . Limiteurs d'inclinaison
- Flexion / rotation
- Appui /sans appui. Stable et extra tourné
- Changement de position
- Situation de déséquilibre en contrainte
- Pliométrie / gestuelle sport

PRISE D'APPUI



FLEXION / ROTATION



APPUI POSTERIEUR



APPUI ANTÉRIEUR





## COMPOSANTE

Flexion / extension

Mouvements

latéraux en dissio-  
cation

Appui frontal

Stable extra tourné

Sans appui

en contrainte

et en situation

de déséquilibre





**GESTE**

**CONTRÔLE**

**POSTURAL**

**ÉTIREMENT**

**STABILITÉ**

**FONCTIONNELLE**

**PLIOMÉTRIE**



## **GESTES SPORTIFS**

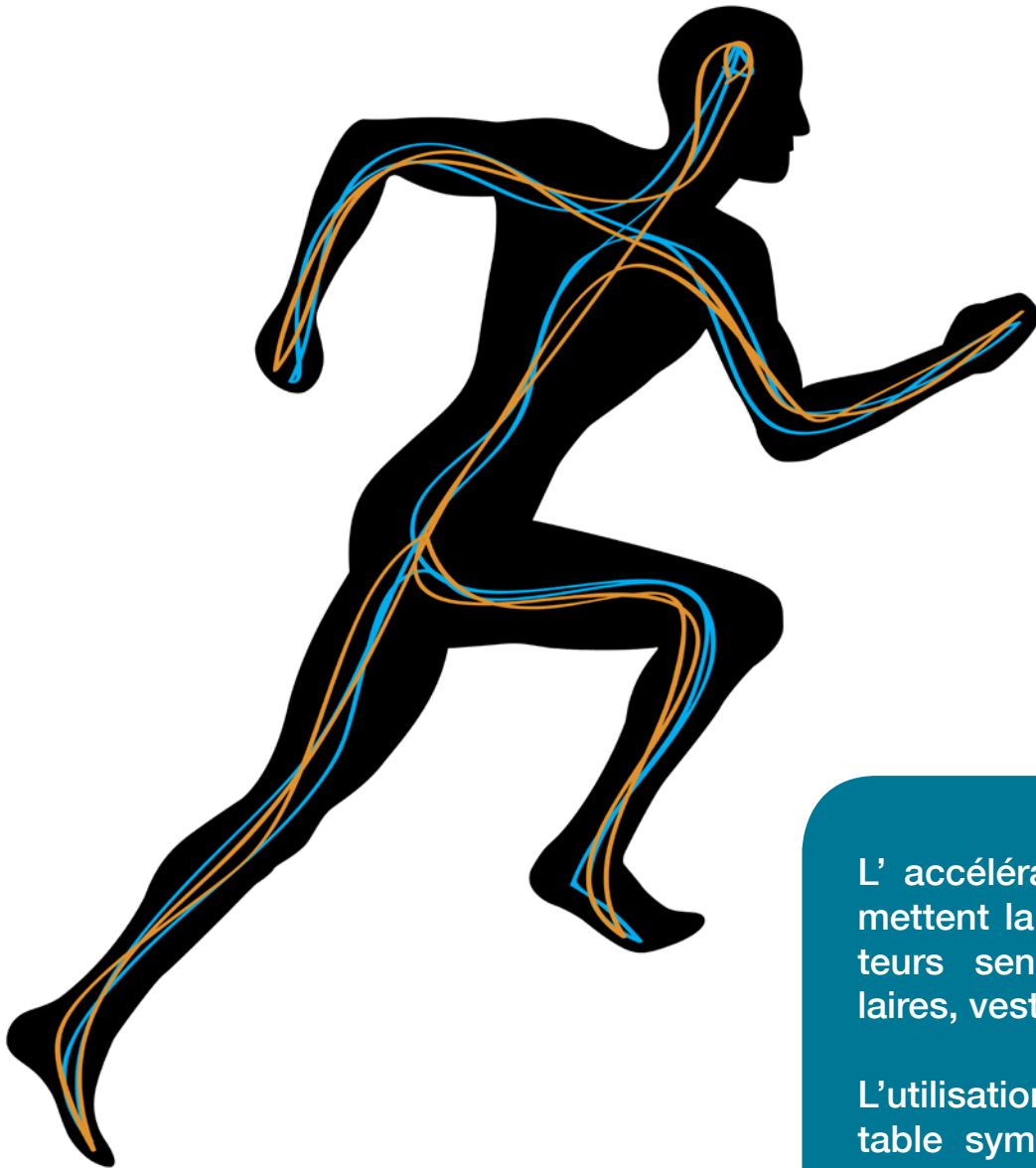
**SKY SURF**

**ROLLER**

**SURF**

**SKI NAUTIQUE**

## ACTIONS



L' accélération et l'instabilité permettent la sur-activation des capteurs sensoriels cutanés, oculaires, vestibulaire et musculaires.

L'utilisation d'un double appui instable symétrique ou asymétrique permet une rééducation en reprogrammation neuro – motrice.

Mise en situation d'instabilité , rétablissement des flux de signaux proprioceptifs.

Créer un « taping virtuel » par trophisme musculaire.

# RÉSULTATS

Amélioration et renforcement du contrôle postural par un stretching en accélération.

Stabilisation et protection articulaire , musculaire par des sollicitations en pivot.

Renforcement musculaire et déséquilibre dans le geste. Dissociation de ceintures .

Programmation neuro-motrice

Prévention des lésions sportives par la musculation associée au délai des réponses . Chronométrie musculaire.

Activation du système vasculaire



## FICHE PROTOCOLE PHASE I

### **OPTIMISER L'ENTRAINEMENT DE LA FORCE**

- 1 EVALUATION DU NIVEAU PROPRIOCEPTIF
- 2 INSERER DES EXERCICES D'ACTIVATION PROPRIOCEPTIVE.
- 3 SEANCE DE FORCE REACTIVE SUR POWER PLATE

## ENTRAINEMENT

Augmenter le flux de signaux proprioceptifs  
Augmenter le trophisme musculaire  
Optimiser les résultats des programmes de développement de la force

**Activation proprioceptive + force réactive pliométrique + séance de force + travail proprioceptif de récupération .**



+



+



## FICHE PROTOCOLE PHASE II

### **REDUCTION DU RISQUE DE LESIONS AUX LIGAMENTS**

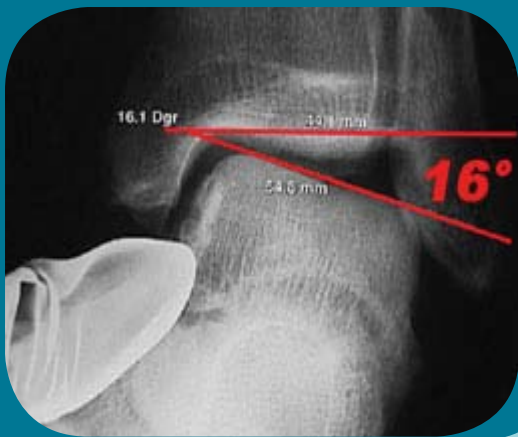
- 1 EVALUATION DE LA STABILITE ARTICULAIRE
- 2 ORGANISER DES PROGRAMMES SPECIFIQUES  
DE DEVELOPPEMENT DES MUSCLES STABILISATEURS
- 3 TAPING VIRTUEL ACTIF.

## ENTRAINEMENT

Augmenter la stabilité fonctionnelle  
développer le contrôle postural dynamique  
les membres inférieurs s'adaptent à la verticalité

**Activation des muscles protecteurs + accélération power plate +  
mécanismes anticipatifs + verrouillage des surfaces articulaires  
dans le geste lésionnel + stratégie d'évitement**





## CHEVILLE

### Récupération fonctionnelle et réduction du risque de récurrence

- 1 Protocole de position zéro pro-FOOT horizontal
- 2 Travail sur des mouvements compromis pronation / supination
- 3 Tâches dynamiques , translation du point d'appui, changement d'inclinaison pro-FOOT



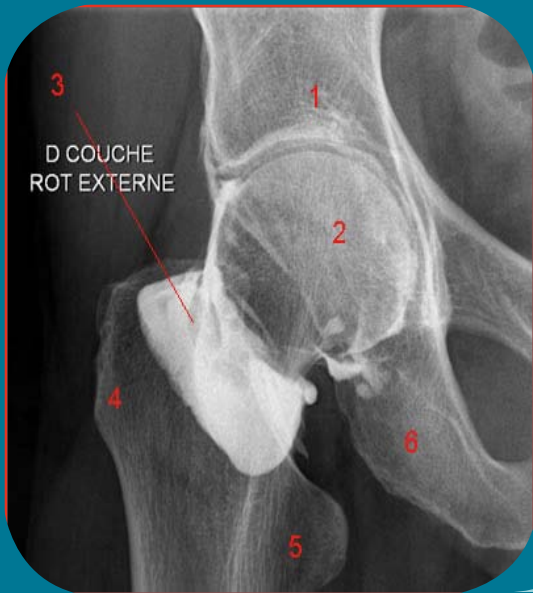


## GENOU

### Evaluation et entraînement de la stabilité articulaire.

Tâches de position à 45° de rotation avec limiteurs d'inclinaison.  
Adjoindre une composante de flexion /extension aux mouvements latéro-latéraux. Pronation / supination.  
Changement de position avec accentuation des degrés de flexion du genou dans une condition de contrainte





## HANCHE

### Réveil des mécanismes proprioceptif-posturaux.

Exercice bipodique, monopodique au sol puis pro-FOOT les yeux ouverts / fermés.

Position bipodique avec les genoux verrouillés . Action coxo-fémorale et charnière lombo-sacrée.

Maintien de position avec, puis sans les limiteurs d'inclinaison dans un temps donné. Posturométrie dynamique en appui.

**Prévention des chutes : Pro-âge, neurologie = Reflexes posturaux et rééquilibration**





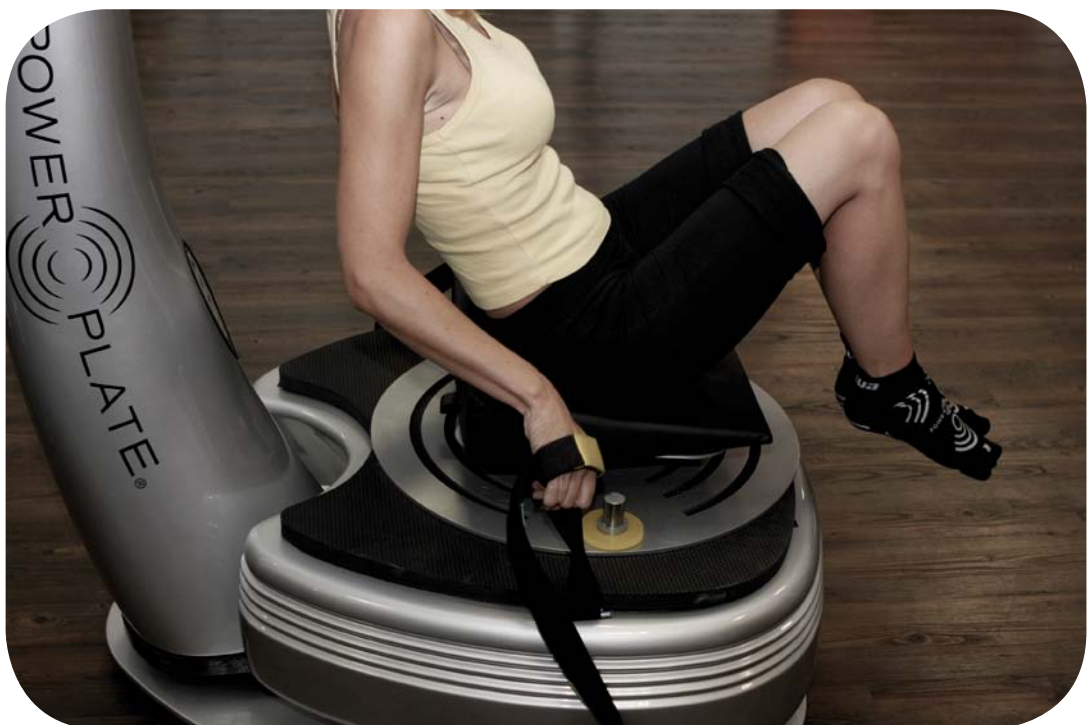
## RACHIS

### Déclenchement des mécanismes de stabilisation anticipatoire du tronc.

Exercices sur pro-FOOT bipodal , assis sur base d'appui instable ,favorise le travail neuro musculaire lors d'efforts imprévus des muscles stabilisateurs du tronc.

Perturbations externes par poussées manuelles.  
Prevention des lombalgies

1. Conscientisation des stabilisateurs
2. Dissociation des muscles locaux et globaux
3. Auto-grandissement
4. Libération du bassin
5. Renforcement musculaire profond dans la proprioception





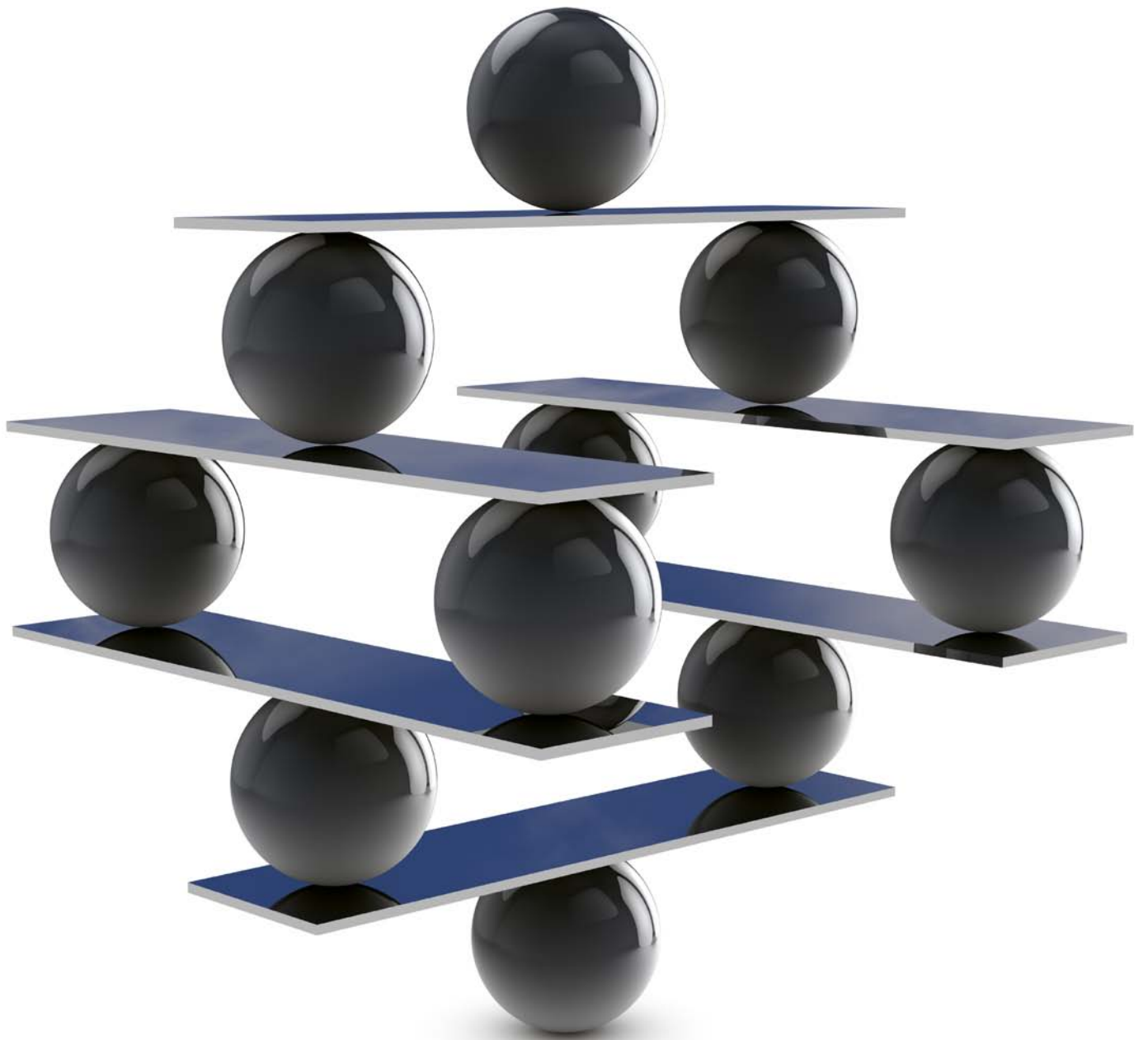
## MEMBRES SUPERIEURS

**Mise en jeu des stabilisateurs de l'épaule , du poignet et du coude . Sollicitation de la force en proprioception et coordination des muscles de l'épaule lors de déséquilibre imprévu.**

Exercice de recentrage lors de position statique bilatérale, unilatérale.

Exercice en mouvement alors que l'on introduit des perturbations externes en accélération.





POWER  PLATE®

PRÉVENTION & RÉÉDUCATION