

Cours 5 L1 Adep S1

Le régime isométrique

- 1. Définition
- 2. Avantages
- 3. Inconvénients
- 4. Mises en oeuvre

Définition isométrie

- = le muscle reste à la même longueur :
- («iso»= identique et «métrique»=longueur).
- Maintien d'une posture sur une durée.
- Les insertions musculaires restent à égale distance.

- ex: chaise sans dossier

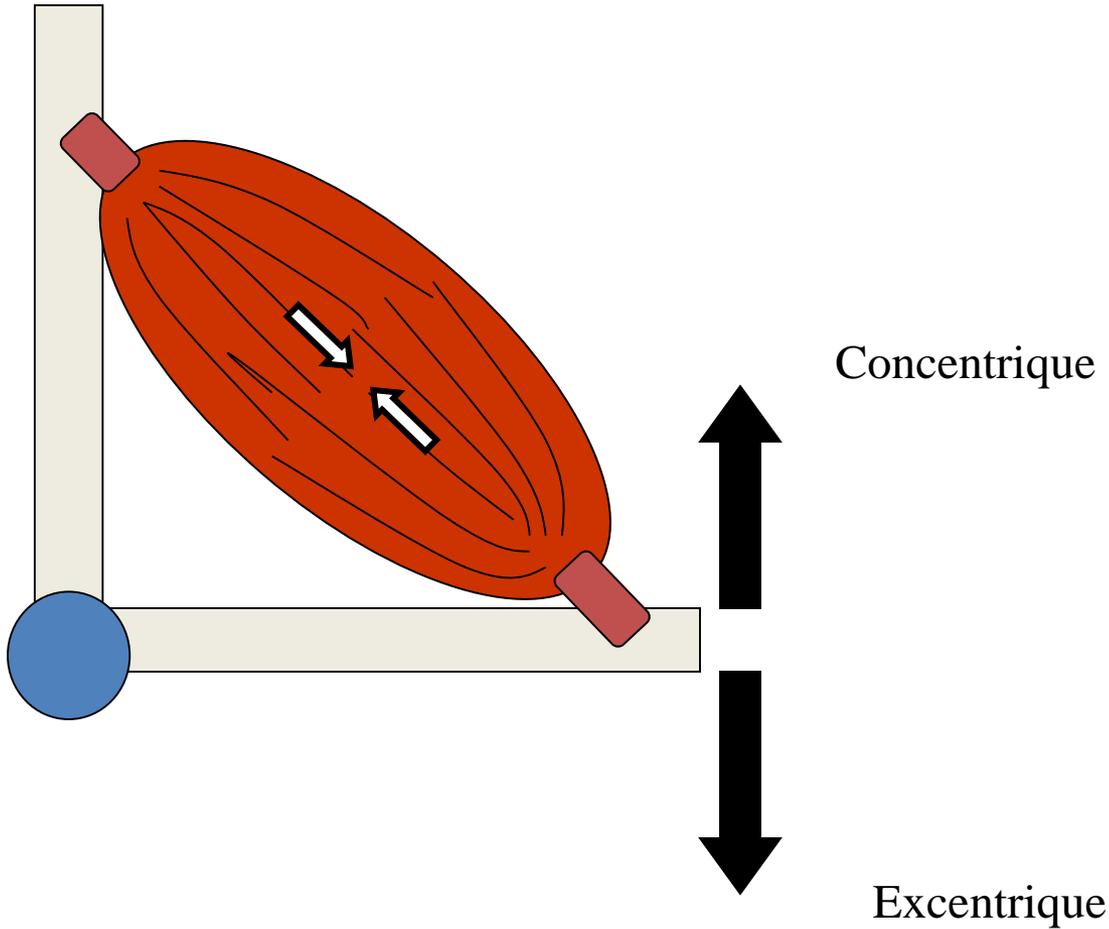
ISOMETRIE

- VERSANT CONCENTRIQUE

Le muscle tend à se raccourcir

- VERSANT EXCENTRIQUE

Le muscle résiste à son propre allongement



CONTRACTION ISOMETRIQUE

Avantages

- Fort pouvoir chauffant → à intégrer dans les échauffements
- Exécution plus facile qu'en dynamique → évite l'échec de certains (ex: tractions) .
Apprentissage des gainages.
- Mise en oeuvre aisée (n'importe où...) → ne nécessite pas de matériel ou d'installation particulière.

Avantages

- Augmente la raideur musculaire active.
- Favorable à l'hypertrophie.

Avantages

- Progressivité en fonction de la charge et/ou du temps de maintien.
- Développe une force de 10% supérieure à la force maxi concentrique.
- Permet un recrutement massif d'UM → signe = tremblement musculaire.

Avantages

- Retour sur méthode bulgare : par contraste et alternance de régime
- Pour être efficace sans charge max et répét max
- = montée en tension par ISO (pré recrutement) et aussitôt travail dynamique

Avantages

- Augmente la fatigue musculaire (la tension) sans élever la charge → préfatigue ou post fatigue (le concept de charge remplacé par le concept de tension) → minimise les risques traumatiques (évite d' ↑charge ou du ↑nombre de répétitions, et donc pb posture). Pas de frictions articulaires.

Inconvénients

- Ne muscle qu'à l'angulation travaillée (↑force dans la longueur du muscle travaillé)→varier les angles, choix de la posture/ angle spécifique au sport.
- Loin de la complexité des actions sportives.(coord intra et inter non travaillées)

Inconvénients

- Diminue vascularisation intravasculaire
- Si utilisation abusive = compression des artérioles et des veinules
- Donc perturbation de la circulation sanguine

Inconvénients

- Peu favorable à la vitesse de contraction (donc coupler avec du dynamique)
- Favorable à l'hypertrophie (peu d'intérêt en sport mais possible en rééducation /amyotrophie)

Inconvénients

- Gêne l'irrigation musculaire locale → ne pas dépasser 30 secondes de maintien.
- Très traumatisant à charge max ou submax (sup à 100% CMC) → ne pas travailler sous ces charges avec débutants.

Mise en oeuvre

- Indicateur d'efficacité = tremblement des muscles sollicités
- But : augmenter la tension interne
- On agit plutôt sur le facteur durée que la charge

On joue sur 4 paramètres pour progressivité

- Durée
- Nombre d'appuis
- Instabilité
- charge

Paramètre 1 = durée

- Exercices de 3 à 30''
- Préférer répétitions de 6''
- Si exercice > 30'' trop facile
- Si exercice < 3-6'' trop difficile
- Indicateur pour exercice planche : le bassin s'écroule, rupture d'alignement

Paramètre 2 : nombre d'appuis

- Du maximum au minimum
- Facile : 5 appuis
- ex : squat sur 2 pieds avec 2 mains sur chaise et dos contre mur
- Difficile : un appui (squat un pied)

Paramètre 3 : instabilité

- De stable à instable (illustration Vidéo Pradet)
- En jouant sur :
 - surface d'appui (ex : talon aiguille)
 - yeux ouverts / fermés
 - avec / sans les bras
 - position de la tête
 - surface du sol (mou / dur)
 - déstabilisation par un pair
 - double tâche (jonglage)

Paramètre 4 : charge

- Du allégé à charge additionnelle
- Poids de corps allégé (ex : pompes mains sur tables)
- Poids de corps alourdi (ex : jambes surélevées)
- Avec charge additionnelle (ex: balle lestées) sans faire mal au dos...

Autre paramètre possible

- Combinaison des 4 paramètres évoqués précédemment
- Ex : planche en appui sur bosu, en retirant un bras...

Exemple à trouver

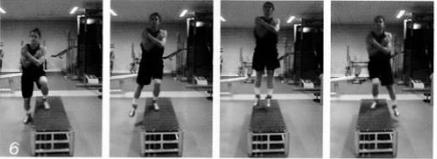
- Progression en isométrie pour exercices :
- pompes
- squat
- gainage
- Groupes à organiser...

Méthodes

- Iso max= charge max que l'on peut tenir 3'' maxi
- Iso totale= charge que l'on peut tenir en théorie jusqu'à épuisement = «jusqu'à la fatigue totale»
- (mais en pratique limiter à 20''max).
- Statodynamique : arrêt dans la phase concentrique (montante) ou excentrique (descendante) du mouvement : 1 Temps = arrêt de 1 à 6''; 2 temps = 2 tps d'arrêt ; 3 tps...5 tps .

Consignes spécifiques pour le circuit 2

**Muscles sollicités : chaîne de poussée des membres inférieurs :
fibulaires, triceps sural, quadriceps, fessiers**

Régimes de contraction	Atelier	Consignes de réalisation	
Isométrique	1 chaise murale	1) Tenir 15" en position en chaise, dos plaqué contre un mur, pieds au sol, genoux fléchis à 90°.	
Concentrique-excentrique	Squats à une jambe, 3 fois sur chacune	2) En position de fente avec appui du pied arrière sur un banc, bras croisés, descendre lentement jusqu'à 90° de flexion du genou de la jambe avant (excentrique), puis remonter lentement jusqu'à l'extension totale, en montant sur la pointe du pied (concentrique).	
Excentrique	3 amortisseurs	3) Monter sur un banc ou un plinth (environ 50 cm de haut) en utilisant un step comme marche-pied. Puis descendre en amortissant la chute sur la longueur de flexion des genoux. Remonter par le marche-pied. Répéter 3 fois l'exercice.	
Stato-dynamique	3 squats-jumps	4) Partir en demi-flexion (genoux à 90°), fixée 2". Pousser sèchement pour arriver pieds joints sur un contre-haut (banc, plinth ou step).	
Pliométrie	4 à 6 sauts de Zébulon	5) Rebondir sur place verticalement en remontant les genoux en avant du bassin durant la suspension (position groupée).	
Auxotonie	6 pistons alternatifs, 3 de chaque côté	6) Enchaîner successivement une montée et une descente sur un banc (ou un step), alternativement avec changement de pied pour la descente.	



Situation 2 LES RÉGIMES DE CONTRACTION

Objectif

Maîtriser les régimes de contractions musculaires (voir encadré p. 50-51) : travailler les régimes de contraction, de façon distincte sur les principales chaînes musculaires constitue un savoir-faire préalable à la pratique du renforcement musculaire.

Aménagement matériel et consignes de réalisation

Réaliser les 2 circuits de 6 ateliers décrits ci-dessous, un pour chaque régime de contraction : isométrique, concentrique, excentrique, stato-dynamique, pliométrique, auxotonique.

Faire 2 séries dans chaque atelier ; puis, enchaîner les circuits 1 et 2 avec seulement 1 série dans chaque atelier.

Critère de réussite

Maîtriser la réalisation de chaque régime de contraction : placement, rythme, durée, amplitude.

Variante et évolution

- Augmenter progressivement le nombre de répétitions ou la durée des exercices.

Consignes spécifiques pour le circuit 1		
Muscles sollicités : chaîne de poussée des membres supérieurs – triceps brachial, pectoraux, deltoïde (faisceaux antérieurs)		
Régimes de contraction	Atelier	Consignes de réalisation
Isométrique	1 pompe gelée	1) S'immobiliser pendant 15" en position de pompe, les coudes en demi-flexion. 
Concentrique-excentrique	3 pompes lentes	2) En position de pompe, bras tendus, descendre lentement la poitrine vers le sol en fléchissant les coudes (excentrique) ; remonter avec dynamisme en tendant les coudes sur une grande amplitude (concentrique). 
Excentrique	3 pompes-réceptions	3) En position de pompe, mains sur un step, descendre simultanément les 2 mains au sol en faisant une flexion de pompe pour amortir la réception, remonter une main après l'autre sur le step et recommencer. 
Stato-dynamique	3 pompes-sursauts	4) Mains au sol, face à un tapis épais (ou un léger contre-haut), partir en demi-pompe (coudes fléchis à 90°) fixée 2". Pousser sèchement pour se réceptionner les mains sur le tapis. 
Pliométrie	3 pompes claquées	5) Faire successivement 3 pompes claquées sur un step. Descendre lentement puis pousser sèchement pour claquer les mains durant la suspension. Puis rebondir sur les mains pour recommencer. 
Auxotonie	2 pompes-rotations	6) Faire 1 pompe suivie d'une rotation de 180° autour d'une épaule et se stabiliser en décubitus dorsal (dos vers le au sol), puis prolonger le mouvement par une seconde rotation de 180° pour se retrouver la poitrine vers le sol. Recommencer l'enchaînement dans l'autre sens. 

Méthode idéale

- Mixte
- Iso+ concentrique
- Bulgare : iso lourd + explosif léger.