

L'ECOLE DU TONUS

Didier CABANEL

(avec l'aimable autorisation de l'auteur)

LE COMITE DE MIDI-PYRENEES
D'HALTEROPHILIE-MUSCULATION ET DISCIPLINES ASSOCIEES
+
LES CLUBS AFFILIES
+
LES 10 / 14 ANS



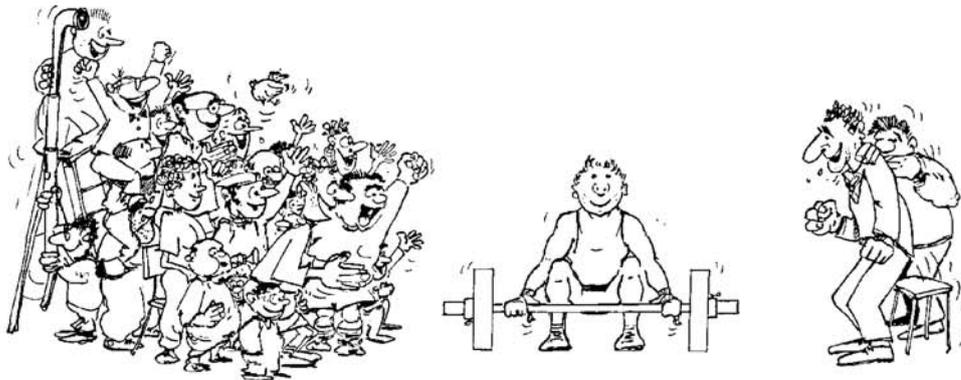
D.Cabanel CTR Midi-Pyrénées

Dessins de P.Bijiaoui

SOMMAIRE

L'école du tonus

I - GENERALITES	P.3
Présentation	P.4
Les fondamentaux de L'école du tonus	P.5
“ L'haltérophilie	P.6
“ La musculation éducative	P.7
II - ORGANISATION PEDAGOGIQUE	P.8
Les composantes de l'école du tonus	P.9
Séance et circuits	P.11
III - LE JEUNE HALTEROPHILE	P.15
IV - LES QUALITES PHYSIQUES (F.BIGREL)	P.24
V - REPERTOIRE DE MOUVEMENTS	P.32
Apprendre et perfectionner sa technique en haltérophilie	P.34
Faire de la musculation éducative et du renforcement musculaire	P.41
Développer sa souplesse et son endurance	P.46
VI - ANNEXES	P.49
Etirements et haltérophilie	p.50
Le tableau des performances	P.57





GENERALITES



L'ÉCOLE DU TONUS C'EST :

UN PARTENARIAT

L'association et le comité régional de Midi-Pyrénées signent pour une saison sportive un partenariat dans lequel tout deux s'engagent à assurer des actions spécifiques.

UNE FORMATION

L'équipe régionale de formation de cadres assure la formation initiale et continue des animateurs(trices) de la région Midi-Pyrénées engagé(e)s dans cette action. Des regroupements ainsi que des "visites-conseils" sont organisés pendant la saison sportive.

UNE METHODE

Ici le global s'oppose à l'analytique et le général au spécifique. Il s'agit de favoriser un développement harmonieux des jeunes licenciés par un choix d'exercices pratiqués à une intensité adaptée.

UN LABEL

La liste des écoles du tonus est publiée et envoyée dans : les municipalités concernées, les conseils généraux, les comités départementaux olympiques et sportifs ainsi que dans les directions départementales de la jeunesse et des sports.
une animation régionale

DANS VOTRE CLUB

Vous recevez :

Un public spécifique

dans

Un lieu aménagé

à

Un moment privilégié

avec

Du matériel adapté

Vous animez

Des séances à base d'exercices de renforcement musculaire permettant

le renforcement des muscles de la posture

le développement de l'endurance et de la souplesse

l'acquisition d'une technique sportive

Vous êtes les acteurs :

d'une animation de club

d'une animation régionale

LES FONDAMENTAUX DE L'ÉCOLE DU TONUS

L'objectif général est de préparer les athlètes de demain par une méthode adaptée et ludique

Sur le plan technique

Acquisition d'une technique globale juste

Sur le plan bio-mécanique

Renforcement musculaire

- des abdominaux (grands droits, obliques et transverse)
- des haubans (muscles de maintien de la colonne vertébrale)
- des fixateurs de l'omoplate

Sur le plan des qualités physique

développement de l'endurance
de la souplesse
de la tonicité musculaire

Sur le plan général

privilégier la qualité à la quantité
privilégier les exercices globaux aux exercices analytiques

LES FONDAMENTAUX DE L'HALTEROPHILIE

- ① LE PLACEMENT DU DOS
- ② L'OUVERTURE JAMBE/TRONC
- ③ LA COORDINATION GESTUELLE
(enchaînement des membres supérieurs après l'ouverture)
- ④ TONICITE, DYNAMISME et EQUILIBRE
Action - Réaction
- ⑤ CONCENTRATION (intéroceptivité, motivation)
- ⑥ PUISSANCE MUSCULAIRE

LES FONDAMENTAUX DE LA MUSCULATION EDUCATIVE

10 / 14 ans

OBJECTIFS

- ① EQUILIBRE DES TENSIONS MUSCULAIRES
- ② GAINAGE DU BASSIN - HAUBANAGE DU RACHIS
- ③ EXPANSION DE LA CAGE THORACIQUE
- ④ AUGMENTATION DU TONUS MUSCULAIRE
- ⑤ FAVORISER L'AMPLITUDE MUSCULAIRE
- ⑥ FAVORISER LA RESPIRATION

METHODES

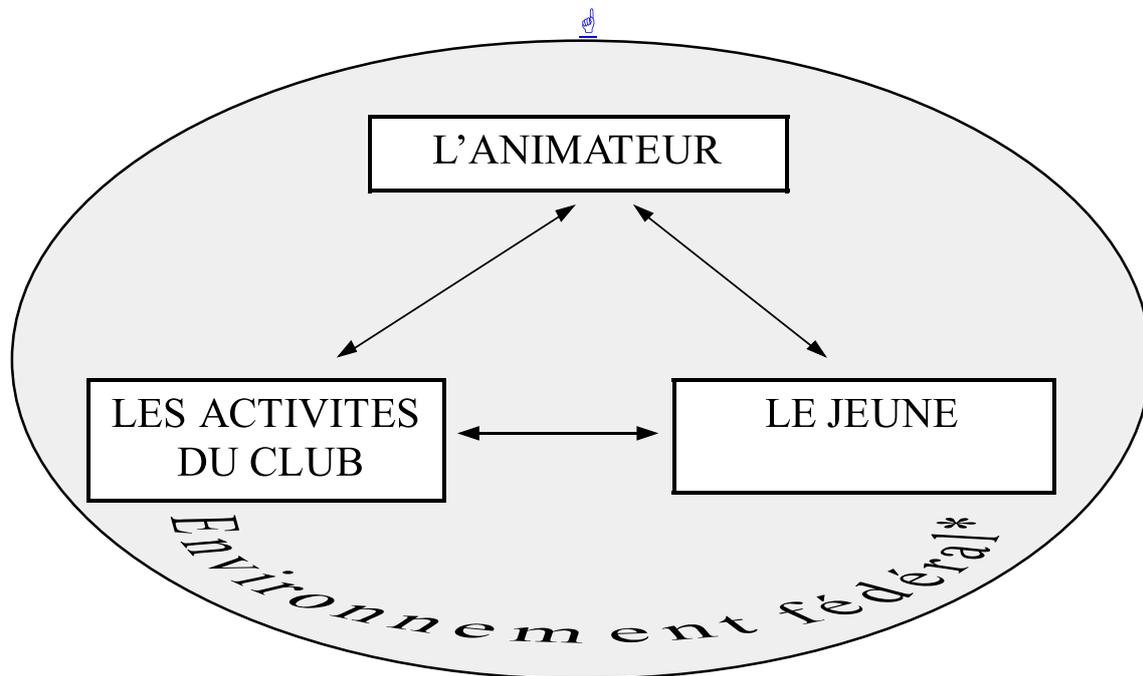
- ① RENFORCEMENT MUSCULAIRE
 - des abdominaux (grands droits, obliques et transverse)
 - des haubans (muscles de maintien de la colonne vertébrale)
 - des fixateurs de l'omoplate
- ② ASSOUPPLISSEMENT
 - de la ceinture scapulaire
 - global (amplitude musculaire)
- ③ Privilégier :
 - les exercices globaux de musculation
 - la variété des exercices



ORGANISATION PEDAGOGIQUE



LES COMPOSANTES DE L'ÉCOLE DU TONUS



L'animateur doit maîtriser un ensemble de savoirs :

Savoirs scientifiques

Il doit posséder des éléments de connaissance sur le jeune pratiquant afin de définir les indications et les contre-indications liées à la pratique des activités de l'école du tonus.

Savoirs faire

Il doit posséder une bonne technicité des exercices qu'il propose. Il doit être capable de diriger une séance d'entraînement en tenant compte d'objectifs évaluables préalablement définis.

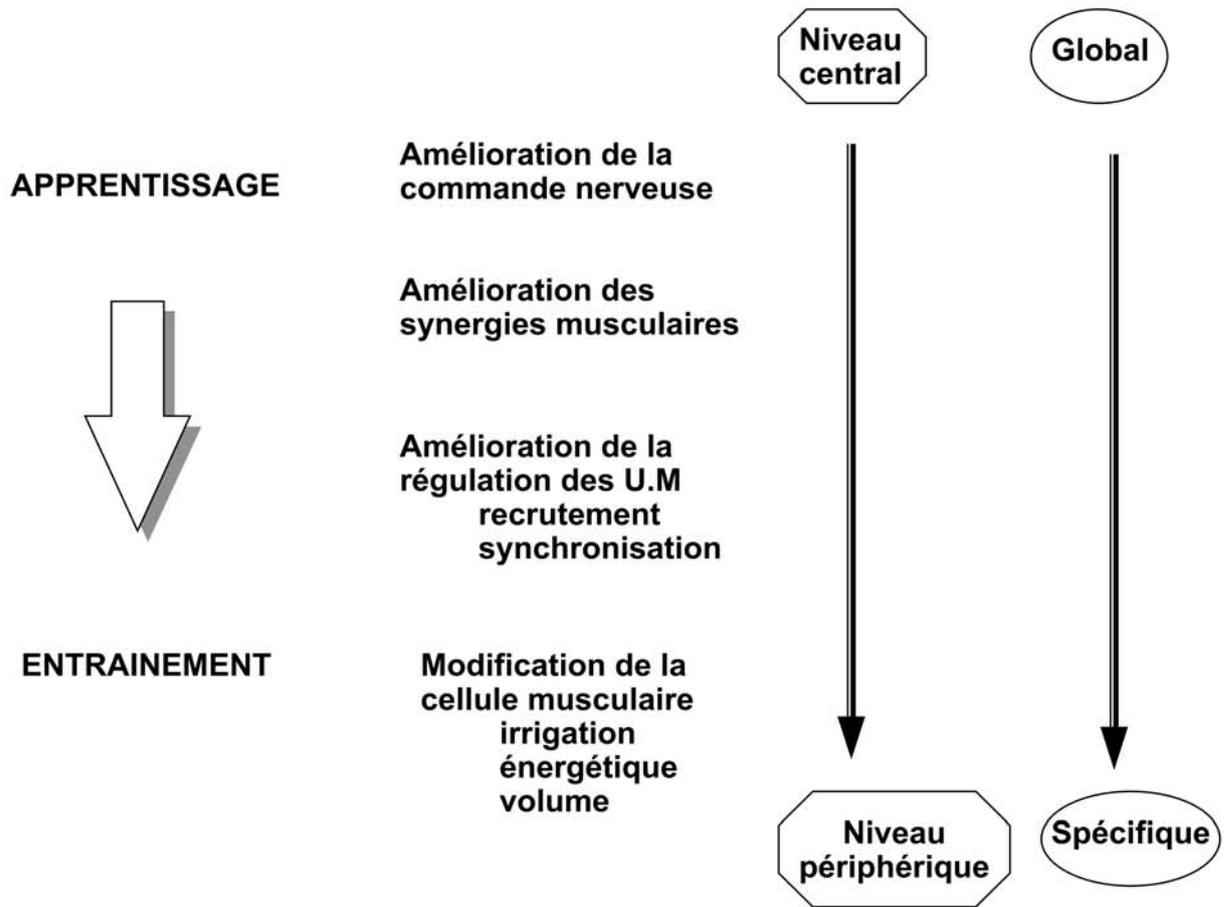
Savoirs être

Il ne doit pas oublier qu'il est au centre de la motivation des jeunes. Les relations avec le groupe et inter-individuelles font appel à un certain nombre de règles. Elles peuvent varier d'un entraîneur à un autre mais dans la phase d'initiation l'intervenant doit se les caractériser par les traits suivants : "gentillesse, enthousiasme, amabilité, centré sur les apprentissages" (Bloom 1985)

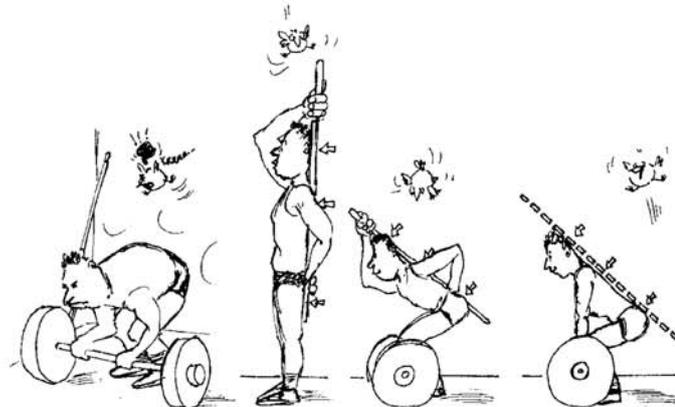
***Les composantes de l'environnement fédéral**

- le club
- le comité départemental et sa politique de développement des écoles de sport
- le comité régional et :
 - sa politique en faveur des jeunes
 - la formation de cadres
 - ses actions conventionnées
 - son calendrier des compétitions et des stages
 - son équipe technique régionale.

LA LOGIQUE DE L'ÉCOLE DU TONUS



L'apprentissage de l'haltérophilie doit commencer par le placement du dos



LA SEANCE

GENERALITES

Deux séances par semaines semblent convenir pour atteindre les objectifs de l'école du tonus. Une seule séance permettra aux plus jeunes d'acquérir les fondamentaux nécessaires à une bonne réalisation gestuelle.

L'organisation de chaque séance suivra une chronologie classique : échauffement généralisé, échauffement spécifique, apprentissage et perfectionnement de la technique haltérophile, musculation éducative et renforcement musculaire, développement de l'endurance et retour au calme par des étirements. Si la possibilité est offerte la séance peut débiter par des exercices de plein air.

La durée moyenne est d'une heure trente. Il est bien sûr nécessaire que chaque participant arrive à une heure déterminée.

ORGANISATION

L'organisation pédagogique qui sera privilégiée sera le circuit. Motivant il permet la réalisation d'une grande variété d'exercices. L'entraîneur veillera à choisir une intensité peu élevée et à réduire les temps de récupération.

L'HALTEROPHILIE

Cette pratique sportive doit permettre au jeune pratiquant d'acquérir une technique juste. Elle est également l'occasion de réaliser des tests contrôlés dont les limites seront fixées non pas en terme de poids mais de qualité du geste.

RENFORCEMENT MUSCULAIRE

Les exercices seront choisis dans différents groupes musculaires. Il faut veiller à un bon apprentissage préalable ainsi qu'à une excellente réalisation technique des mouvements.

LE DEVELOPPEMENT DES QUALITES PHYSIQUES

Quinze minutes peuvent être réservées afin de développer l'endurance physique générale. Les appareils présents dans les salles peuvent être utilisés. Il est évident que rien ne remplace une course de longue durée à l'extérieur.

Les étirements placés en fin de séance ont plusieurs objectifs : augmenter l'amplitude articulaire, assurer une bonne récupération et effectuer un le traditionnel retour au calme. Ils constituent aussi une très bonne éducation pour l'athlète de demain. Il faut éduquer le plus tôt possible nos athlètes à ces techniques de récupération.

LE CIRCUIT CONTINU

DEFINITION

Ensemble d'exercices variés réalisés les uns après les autres sans temps de récupération.

OBJECTIF

Cette organisation permet le développement général de l'endurance musculaire. Elle est motivante et est une bonne solution pour débiter le renforcement musculaire. Cette organisation permet également de faire travailler un grand nombre de jeunes.

REGLES

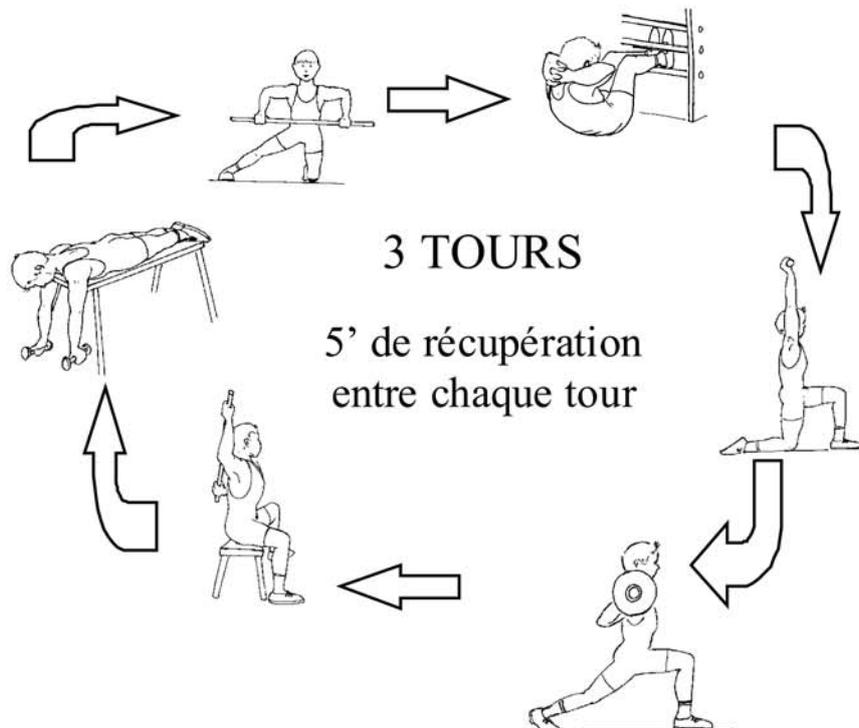
Le choix des exercices doit permettre d'alterner les groupes musculaires sollicités. Le nombre d'exercices peut varier de 5 à 15 et le nombre de tours de 1 à 5. L'intensité de la charge est faible mais la qualité de la réalisation doit être parfaite. Il est indispensable pour cela de limiter la tendance naturelle des jeunes à vouloir faire leur tour le plus vite possible. Des exercices d'étirements, de sauts peuvent composer une part du circuit.

La récupération est nulle entre les exercices et de quelques minutes entre les tours. Il est conseillé durant cette récupération d'effectuer des étirements, des exercices de respiration ou un exercice d'endurance (rameur, vélo, course etc...).

ORGANISATION

Le circuit peut être élaboré à l'aide des feuilles d'exercice et affiché. Il faut s'assurer que la réalisation sera excellente. Chaque jeune débute un exercice et respecte la succession que vous aurez déterminé.

EXEMPLES DE CIRCUITS :
C1-D2-H2-C3-G3-D4
C7-D5-G2-C4-G4-H3



LE CIRCUIT MIXTE

DEFINITION

Groupe d'exercices sollicitant la même région musculaire réalisés de façon enchaînée avec récupération complète à l'issue de chaque tour. Un tour correspond à une série.

OBJECTIF

Ce mode de travail est plus orienté vers le développement des qualités neuro-musculaires. Ainsi la coordination inter-musculaire et la force vitesse seront privilégiées au cours de cette organisation.

REGLES

Plusieurs choix sont possibles en fonction de l'objectif choisi. Il peut permettre d'acquérir ou de développer un point particulier de la technique dans ce cas il s'agira d'un objectif éducatif. S'il est orienté vers un développement d'une qualité physique (force-vitesse, détente, souplesse ...) il s'agira d'un objectif de développement. Ce genre de travail peut donc concerner soit une sensation à acquérir soit une chaîne ou un groupe musculaire à développer.

Quelque soit l'objectif visé l'intensité de la charge doit être adapté à celui-ci.

Concernant le renforcement musculaire et plus particulièrement celui des membres inférieurs les exercices peuvent être choisis dans des modes de contraction musculaires différents.

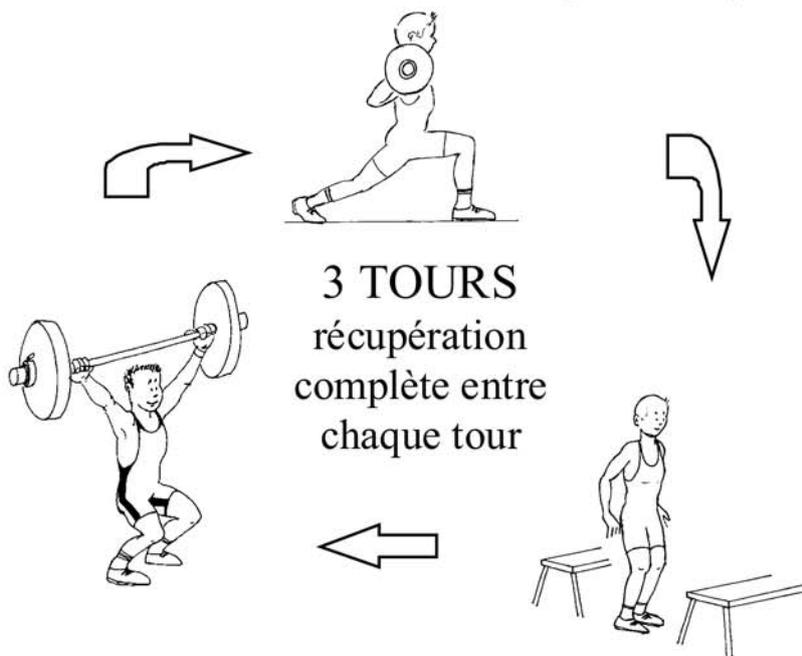
ORGANISATION

L'objectif doit être clairement énoncé. L'intensité de travail étant plus élevée que lors du circuit continu il faut être vigilant sur la qualité du mouvement, sur la charge de travail et les temps de repos.

EXEMPLES DE CIRCUITS :

Chutes d'arraché - arraché force - arraché flexion

H2 - H4- H1



LE CIRCUIT ALTERNE

(TRAVAIL EN SERIES)

DEFINITION

Séries d'un même exercice entre-coupées de temps de récupération.

OBJECTIF

Les objectifs sont essentiellement orientés vers une amélioration des qualités neuro-musculaires (force, vitesse, puissance). Ils varient selon la charge de travail qui se définit par l'intensité de la charge (calculée en pourcentage), la vitesse d'exécution, le temps de récupération, le nombre de répétitions, de séries.

REGLES

Cette organisation permet un travail spécifique et intense d'un groupe musculaire. Les séries sont réalisées soit en fonction d'un maximum (MVC) soit d'un maximum en série (RM). Le travail peut s'effectuer de différentes façons : triplés-doublés-simples, en pyramide etc... Seules les séries dont l'intensité est adaptée au but recherché seront prises en compte. Le nombre de séries varie de 5 à 10.

ORGANISATION

C'est la forme de travail la plus répandue dans les salles d'entraînement. Elle n'est pas la mieux adaptée à la formation des jeunes sportifs. De plus son caractère répétitif et peu ludique ne permet pas la motivation nécessaire à la bonne réalisation gestuelle. Elle sera toutefois privilégiée lors de certaines phases de la progression pour permettre, par exemple, un travail technique préparatoire à une compétition.



LE JEUNE HALTEROPHILE



LES JEUNES HALTEROPHILES

Nous ne commenterons pas ici le traditionnel jugement porté sur l'haltérophilie et sa pratique par de jeunes athlètes. L'image qui est la notre souffre dans le grand public de quelques préjugés négatifs.

Mais il est évident que l'entraînement de l'haltérophile est essentiellement basé sur l'intensité des charges soulevées. Mal pratiquée l'haltéro peut, comme toute technique sportive, être génératrice de traumatismes. Par contre elle peut être le vecteur d'un développement harmonieux des jeunes organismes.

Nous nous attacherons donc à mieux connaître les capacités de nos benjamins, minimes, cadets, filles et garçons afin de bien comprendre quelles sont pour eux les indications et les contre-indications liées à la pratique de l'haltérophilie. Ainsi serons nous en mesure de pouvoir expliquer aux parents, médecins etc. que notre sport peut, sous certaines conditions, être bénéfique pour la croissance.

Nous pourrions également nous interroger sur l'adéquation de la technique de haut niveau et les capacités physiques des minimes, ainsi que sur le règlement technique appliqué sans discrimination par nos arbitres fédéraux.



- BASKET ?
- Non, non Haltéro ...

GENERALITES

DEBUT ET CHOIX DE LA PRATIQUE

Les constatations faites dans les différentes fédérations sportives fait apparaître que les enfants se dirigent vers les disciplines sportives de la façon suivante :

6 ans cyclisme, danse, judo, patinage, tennis

7 ans boxe française gymnastique, kayak, équitation, natation, judo

8 ans idem + hockey

9 ans idem + tir, aviron, escrime etc.

Il est rare que le choix de l'haltérophilie intervienne avant 12 ans. Le jeune qui souhaite pratiquer dans nos clubs a souvent pratiqué une autre discipline où il a été parfois en situation d'échec. De plus un phénomène de "zapping" des activités physiques est constaté.

Le choix de la pratique sportive est influencé par beaucoup de facteurs :

- familiaux
- économiques
- affectifs
- géographiques.

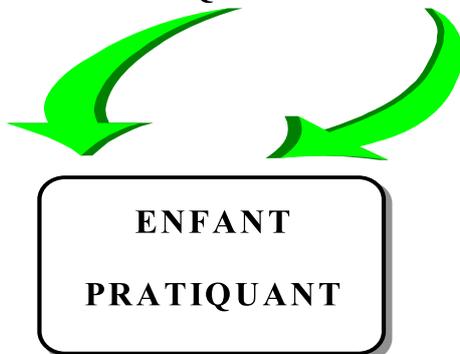
Entre 4 et 15 ans les enfants se sont déterminés pour un sport. L'analyse de l'âge des sportifs de haut niveau fait apparaître que dans de nombreux sports l'âge de la haute performance se situe vers 17 ans. Donc le début de la pratique commence tôt. Les filles accèdent au haut niveau plus tôt que les garçons.

Aspects physiologiques et biomécaniques

Entre 6 et 18 ans (fin de l'adolescence) le corps de l'enfant se transforme. Mais si celui-ci pratique un sport les adaptations de l'organisme sont liés à deux facteurs :

- adaptations liées à la croissance
- adaptations liées à l'entraînement.

ACTIVITE PHYSIQUE CROISSANCE



DOUBLE SOLLICITATION

DEFINITIONS

LA CROISSANCE

C'est l'accroissement de dimension de l'organisme. Elle se traduit en données chiffrées.

LE DEVELOPPEMENT OU MATURATION

C'est la modification qualificative des cellules ou des organes (phénomènes difficilement quantifiables).

Exemples : la transformation du cartilage en os
la transformation de la 1ère dentition en dentition définitive

Croissance et développement sont tellement liés que bien souvent le terme de croissance est utilisé pour définir l'un et l'autre.

LES ETAPES DE LA CROISSANCE

La croissance n'est ni constante ni continue. Elle procède par étapes, et la complexité des phénomènes qui la sous-tend rend nécessaire l'établissement de repères. Le tableau ci-dessous précise le nom et la durée de chaque période de la croissance

APPELLATION	DUREE
La petite enfance	☉ de la naissance à 2 ans et 1/2
La moyenne enfance	☉ de 2 ans et 1/2 à 6-7 ans
APPELLATION	DUREE
La grande enfance	☉ de 7 ans à l'apparition des premières manifestations de la puberté : 10-11 ans chez la fille 12-13 ans chez le garçon
L'adolescence	☉ phase qui dure 5 à 6 ans et qui se subdivise en période pré-pubertaire et pubertaire (premières compétitions)
La jeunesse	☉ débute à la fin de la puberté et dure jusqu'à 20-21 ans chez la fille et 24-25 ans chez le garçon (âge adulte)

Elles sont des étapes classiques, mais chaque enfant a son propre rythme de développement. Jusqu'à 10-11 ans, chez les filles et les garçons, la croissance est à peu près constante, ce qui permet de ne pas faire trop de différences entre eux.

A la période pubertaire il va y avoir des périodes de croissance qui vont influencer la performance sportive. L'entraîneur devra donc faire attention à l'évolution de la performance simplement liée à l'augmentation de la morphologie.

On peut déterminer l'âge biologique (ou squelettique) par rapport à son âge chronologique. Il y a toujours un décalage entre âge chronologique et le stade de la maturité.

LA CROISSANCE DE L'OS

C'est un tissu vivant (calcium, phosphate). Il existe une plaque de croissance qui aussi longtemps qu'elle subsiste fait croître l'os.

C'est la vascularisation de l'os qui permet son accroissement. On a pu estimer qu'une sollicitation de cette vascularisation favorisait l'accroissement de l'os.

Le développement osseux (puisque'il existe de nombreuses corrélations entre tous les facteurs de la croissance) fait état de stades de développement de l'enfant. A l'aide d'une radiographie du poignet et de la main (test de Tanner) on peut faire une évaluation du stade de la croissance . Il y a 20 os dans le poignet et la main, chacun d'entre eux étant évalués (taille, épaisseur, surfaces articulaires ...), ceci permet de faire une moyenne "croissance osseuse". On peut constater, à l'intérieur d'une même catégorie âge, 2 à 3 ans d'écart entre les jeunes sportifs, ce qui relativise la performance sportive à cet âge. Les meilleurs sont ceux qui sont le plus avancés sur l'âge osseux.

LA CROISSANCE DES FIBRES MUSCULAIRES

Les muscles réagissent à la traction des os aux quels ils sont fixés et qui grandissent. Ils ne sont pas toujours adaptés aux leviers osseux. On peut penser que la biochimie du muscle est influencée durant la croissance par l'entraînement.

LE DEVELOPPEMENT DU SYSTEME CARDIO-RESPIRATOIRE

Au repos une dépense énergétique est nécessaire.

La fréquence cardiaque

La valeur maximale diminue avec l'âge. Il y a une différence entre les filles et les garçons au cours d'un effort sub-maximal.

Les garçons plus lourds : la F.C. max. \simeq

Les garçons plus grands : la F.C. max. \simeq

La fréquence respiratoire diminue avec l'âge (beaucoup plus chez le garçon que chez la fille). Le volume respiratoire augmente avec l'âge (+ chez le garçon, - chez la fille).

La VO^2 max. augmente avec la croissance et elle est supérieure chez les garçons. Elle augmente avec le poids et la taille de l'enfant. L'entraînement contribue à l'augmentation de la VO^2 max.

Jusqu'à la fin de la puberté la capacité anaérobie est plus faible chez l'enfant que chez l'adulte.

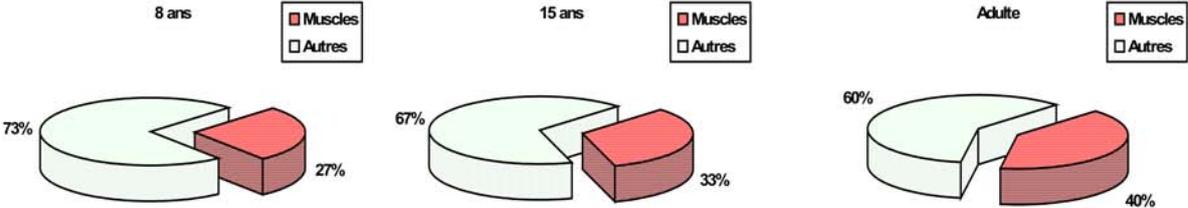


L'ENFANT N'EST PAS UN ADULTE
MINIATURE

Les réactions de l'enfant à l'effort se modifient en même temps que son corps se développe.

De 6 à 16 ans le poids de corps, le volume des poumons, l'absorption maximale d'oxygène se multiplient par trois, ainsi qu'augmente son pouvoir de travail en anaérobie. Il ne réagit pas non plus de la même façon à des questions de températures et d'environnement.

Les "poussées de croissance" provoquent à certaines périodes des déséquilibres dans les proportions corporelles (stade de l'échassier). Ces déséquilibres s'accompagnent par une inadaptation de la musculature aux leviers osseux, les performances physiques sont donc moindres. En règle générale ces déséquilibres entre l'appareil moteur passif (squelette) et l'appareil moteur actif (musculature) se traduisent par un manque de tonus des muscles de soutien (cf cours sur la musculation éducative).



Répartition de la masse musculaire selon les âges (valeurs moyennes)

Une des particularités du jeune organisme est que l'appareil moteur passif est plus élastique que celui de l'adulte. Le tissu conjonctif et le squelette ne sont pas encore développés et le cartilage de conjugaison, sous l'influence des hormones de croissance et sexuelle, subit une série de transformations l'empêchant de supporter de grandes charges (l'ossification se termine entre 17 et 20 ans). Le squelette du jeune sportif sera donc moins résistant aux pressions et aux tractions que celui de l'adulte.

De même que, en raison de leurs structures, les ligaments et les tendons ne sont pas aussi résistants que ceux de l'adulte. Les tissus conjonctifs s'adaptant moins vite que les

muscles ils peuvent également être le siège de faiblesses empêchant le jeune cadet d'être aussi efficace qu'un senior.

La colonne vertébrale est la plaque tournante de tout effort musculaire. Chacun de ses éléments subit des adaptations liées à la croissance. Au début de la période pré-pubère elle est moins résistante aux charges et sa résistance mécanique est moindre. Ceci est spécialement vérifié pour les disques inter-vertébraux. Il est à noter que ce phénomène de faiblesse s'accroît lorsque l'adolescent est dans une phase où il grandit vite.

Nous savons qu'un bon haltérophile pour être efficace doit posséder un parfait gainage de sa colonne vertébrale. Hors, comme nous l'avons vu précédemment, il existe un déséquilibre certain entre le développement squelettique et musculaire chez l'enfant. La tolérance de la colonne vertébrale à l'effort est en grande partie liée au maintien qu'exercent sur elle les muscles qui l'entourent (haubanage musculaire). Il est assuré pour une part par les longs muscles latéraux (grand dorsal, long dorsal et sacro-lombaire) qui ont aussi une fonction de travail, et pour une autre part par des muscles plus courts situés plus près de la colonne vertébrale (transversaire épineux, épineux, petit dentelé). Ces derniers constituent la musculature de soutien et ont un rôle plus statique. Pendant cette période la musculation éducative trouve là toute son importance.

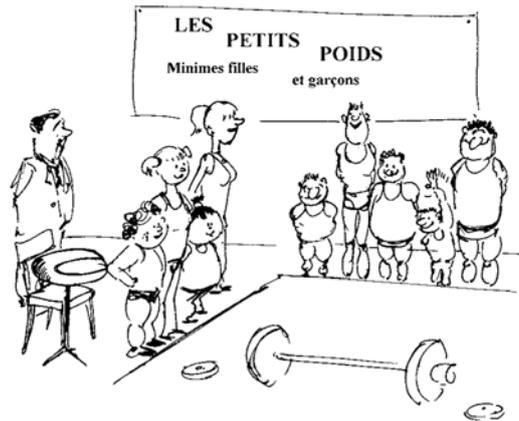
Durant la croissance la statique et la dynamique squeletto-musculaire seront donc modifiées du fait d'une faiblesse du système musculaire. C'est seulement au cours de la deuxième phase pubertaire (adolescence) que le développement de la musculature est à nouveau approprié.

D'autres précautions doivent être prises concernant la colonne vertébrale. C'est durant la croissance que l'attitude scoliotique se transforme en scoliose. Il est important de dépister ce phénomène le plus tôt possible afin de pouvoir adapter les charges de travail ainsi que le choix des exercices. Ce dépistage doit être assuré par un médecin.

Le genou est également le siège d'efforts intenses dans les mouvements haltérophiles. La présence de cartilages de croissance dans cette région doit appeler à la prudence quant à une charge de travail trop importante. Des lésions liées à des micro-traumatismes répétés peuvent apparaître à cet endroit. Des tractions excessives du tendon rotulien peuvent entraîner des micro-hémorragies dans le cartilage. Ceci peut se traduire par des douleurs et un gonflement local (lésion apophysaire). L'ensemble de ces micro-traumatismes peut aller jusqu'à l'arrachement de l'apophyse. Ceci se produit plus fréquemment chez le garçon que chez la fille en raison de sa plus grande force musculaire.

Toutefois en dosant les charges de travail, et en prenant des précautions particulières quant au travail de colonne vertébrale, il s'avère que si l'appareil moteur passif est soumis durant sa croissance à des stimuli de pression et de traction il s'adaptera. Ces adaptations se traduiront par : une meilleure résistance du tissu conjonctif, un accroissement de l'épaisseur des os, une orientation des colonnes spongieuses en fonction des lignes de pression et de traction, une couche corticale plus épaisse.

Il est à noter que si la musculature n'est pas très exposée au surentraînement, en raison des mécanismes d'alarme et de fatigue musculaire, il n'en est pas de même pour l'appareil moteur passif (fracture de fatigue par exemple).



Lors de certaines compétitions de minimes, il n'est pas rare de constater chez eux des différences importantes de développement.

Il faut se rappeler que la croissance n'est pas seulement staturale mais également pondérale. Dans un sport comme le notre où il existe des catégories de poids de corps, l'entraîneur prend parfois des décisions importantes en choisissant une catégorie de poids de corps pour son jeune athlète. Un minime, qui est donc en pleine croissance, voit parfois, lors de phase de développement, accroître sa masse corporelle. Il n'est pas dans ces conditions naturel de vouloir lui faire perdre du poids. D'autant plus que toutes proportions gardées, sa masse musculaire n'est pas aussi importante que chez un adulte (voir schéma plus haut). Dans l'absolu prenons l'exemple d'un jeune pesant 43,5 Kg et devant participer à une compétition en catégorie 42 Kg il devra perdre 1,5 Kg soit 3,6 % de son poids de corps. Chez un athlète senior de 76 Kg la même perte ne représente plus que 2 %, alors que son métabolisme n'est pas le même.

Il faut donc être très prudent et être sensibilisé aux risques que peuvent représenter la perte de kilos chez un jeune organisme. Une perte trop rapide de poids peut entraîner une carence en apport vitaminique et hydrique et ainsi causer des troubles organiques.

L'ENTRAÎNEMENT DE LA FORCE CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT

Considéré par beaucoup de néophytes comme étant un facteur limitant la croissance et par conséquent dangereux, l'entraînement de la force chez le jeune sportif joue un rôle essentiel dans son développement. Il est évident que des précautions doivent être prises quant au choix et au dosage des exercices. Il faudra également proposer au cours des entraînements des exercices suffisamment variés afin d'éviter une spécialisation trop précoce.

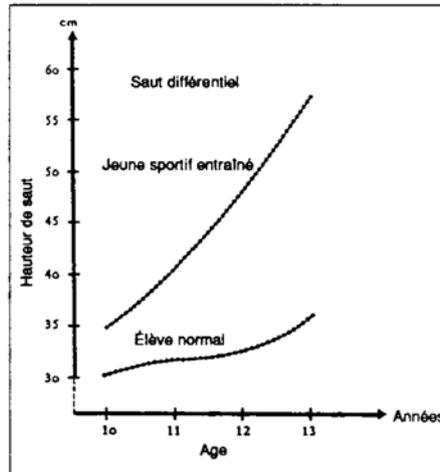


Figure 62 – Évolution normale et évolution individuelle de la force de saut verticale chez un élève suivant un entraînement sportif extérieur.

L'acquisition de certaines techniques sportives est liée à l'augmentation du tonus. Une bonne préparation musculaire favorisera les apprentissages moteurs. Si au cours du développement du jeune sportif, les stimuli ne sont pas suffisants, il ne pourra pas atteindre son niveau optimum de performance.

Si l'école de la performance est formatrice, elle doit respecter quelques règles fondamentales. Lorsqu'il s'agit de jeunes athlètes il est bien entendu question de formation et non pas de déformation. Il est, de notre point de vue, aussi difficile de former de jeunes haltérophiles que de manager des athlètes de haut niveau. Mais le plaisir d'un geste bien fait ou l'épanouissement d'un cadet dans l'effort est tout aussi gratifiant qu'un podium pour un athlète confirmé.

Les méthodes, les indications et les contre-indications de la pratique de la musculation par de jeunes sportifs seront abordées dans le chapitre consacré à la musculation éducative.



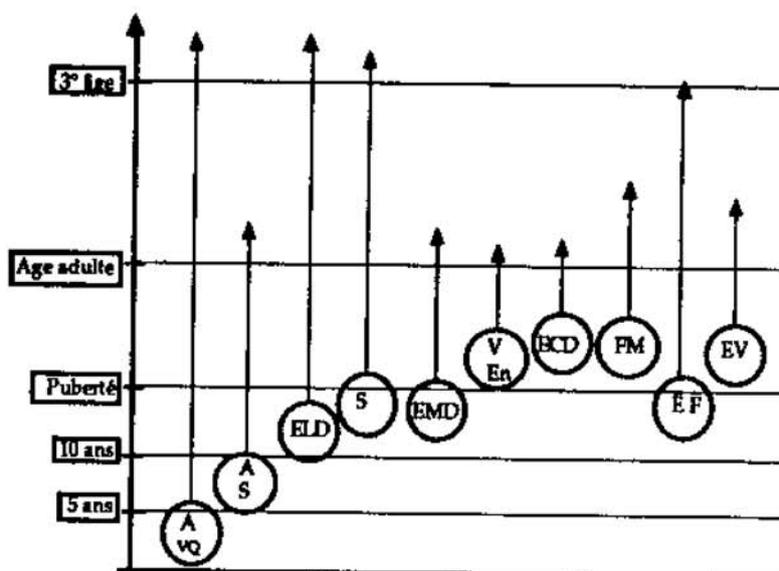
LES QUALITES PHYSIQUES

LES QUALITES A DEVELOPPER EN FONCTION DE L'AGE

Les qualités physiques se divisent en :

- aptitudes physiques qui sont celles limitées par la disponibilité d'énergie, force - endurance - vitesse pouvant intervenir soit séparément soit simultanément formant ainsi d'autres qualités physiques (voir plus loin)

- aptitudes psychomotrices qui sont celles qui concernent l'organisation et la régulation du mouvement (adresse - équilibre - coordination - souplesse)



- A (VQ)** : Adresse dans la vie quotidienne
- A (S)** : Adresse sportive
- ELD** : Endurance de longue durée
- S** : Souplesse
- EMD** : Endurance de moyenne durée
- V energ** : Vitesse (aspects énergétiques)
- ECD** : Endurance de courte durée
- FM** : Force maximale
- EV** : Endurance de vitesse
- EF** : Endurance de force

L'ENDURANCE DE LONGUE DUREE (AU DELA DE 10/15 MINUTES)



Définition :

L'endurance de longue durée est la capacité à maintenir le plus longtemps possible des intensités soit inférieures soit égales à 65 % du volume maximal d'oxygène (**plus grande quantité d'oxygène utilisé par l'organisme à l'exercice par unité de temps**). Ce pourcentage correspond à la zone de transition aérobie-anaérobie. Il est fonction du niveau d'entraînement.

Pourquoi développer cette qualité ?

- Elle est exigée dans la pratique de certaines disciplines :
 - Sports collectifs
 - Athlétisme : 1500 m et au delà
 - Natation : 400 m et au delà
 - Tennis ...
- Elle est nécessaire à l'entretien de l'état physique général (capital santé).
- Elle permet de préparer la réalisation d'exercices d'intensités plus fortes (endurance de moyenne durée, de courte durée...).
- Elle permet de reculer l'apparition de la fatigue dans l'entraînement des autres qualités.
- Elle permet d'assurer une meilleure récupération post-exercice.
- Elle limite le déficit d'oxygène au début de l'exercice (réduction du temps de mise en route de la filière aérobie).

Principaux facteurs limitants

- La baisse des substrats dégradables.
- La baisse de glycogène intra cellulaire.
- L'augmentation de la température corporelle.
- La déshydratation.
- Un VO₂ max limité.

Principes pour développer cette qualité.

- Engager une masse musculaire importante.
- Courir le plus longtemps possible à une intensité se situant entre 160 et 175 battements./minutes pour un individu de 20 ans).
- Durée minimum de la séance : 15 minutes. Cette durée peut aller jusqu'à plusieurs heures si l'intensité est faible et/ou le niveau d'entraînement important.

Evaluation

- Test de Cooper.
- Test sur la distance ou durée choisie par l'entraîneur.

Formes de travail conseillées

- Exercice continu.
- Fartlek (Changement de cadence pendant la course de longue durée).
- Exercice intermittent avec des temps de récupération plus courts que le temps de travail. Chaque temps de récupération ne devrait pas excéder 30 secondes à une minute pour ne pas amener le pratiquant à repartir en installant un déficit d'O₂ important.

Exemple : 2 minutes de travail - 30 secondes de récupération, cet exercice étant répété sur une durée totale minimale de 45 minutes.

La marche, la natation ou le cyclisme réalisés à faible intensité permettent d'entretenir cette qualité et sont d'excellentes activités pour les sujets du troisième âge.

Moments pour développer cette qualité.

- En début de saison pour le pratiquant confirmé.
- A partir de l'âge de 9/10 ans et toute la vie pour le maintien d'un bon état de santé chez le sédentaire.

Temps d'entraînement nécessaire pour développer cette qualité dans une saison. : - 10 semaines.

Nombre de séances par semaine. : - 3 séances.

Espacement des séances pour développer cette qualité : - 48 heures.

Principales modifications physiologiques visées

- Mise en réserve des substrats organiques.
- Développement du potentiel aérobie des fibres.
- Utilisation préférentielle des graisses préservant ainsi les sucres.
- Vascularisation des muscles impliqués.
- Augmentation du volume sanguin.
- Augmentation du volume d'éjection systolique (baisse de la fréquence cardiaque de repos).
- Acclimatation à la chaleur.
- Baisse de la ventilation/minute (VE) et de l'équivalent respiratoire (VE/VO₂) pour un exercice donné.

Remarques :

- Ce type de travail ne permet pas l'entraînement des exercices physiques réalisés à des intensités plus élevées. Il est seulement préparatoire à ces exercices qui devront être travaillés spécifiquement.
- L'entraînement de cette qualité peut se faire à partir de pratiques assez variées ayant comme objectif de maintenir la condition physique.

LA SOUPLESSE



Définition

La souplesse est la qualité qui permet au sportif d'exploiter la contraction musculaire dans des gestes de grande amplitude.

Pourquoi développer cette qualité ?

- Elle est exigée dans la pratique de toutes les disciplines sportives. L'amplitude influence la force, la vitesse...

- Son entraînement augmente la qualité des surfaces articulaires.

- Son entraînement limite les risques d'accidents musculaires.

- La pratique des exercices d'étirement favorise la récupération post-exercice.

- La souplesse ne doit être développée chez le pratiquant sportif que dans la mesure où elle contribue à l'amélioration de l'efficacité des actions motrices.

- Son entraînement recule les effets du vieillissement des articulations et de leur mécanique.

Principaux facteurs limitants

- La souplesse varie énormément d'un sujet à l'autre.

- La souplesse est spécifique de chaque articulation.

- Capacité insuffisante d'élongation du muscle (tissu conjonctif et tendon).

- Résistance des fibres musculaires.

Principes pour développer cette qualité

- Être reposé.

- S'échauffer pour contribuer à limiter l'espace inter-articulaire et à augmenter l'élasticité des éléments articulo-musculaires.

- Travailler très progressivement pour atteindre les limites extrêmes. La douleur doit rester très modérée.

- S'assouplir dans toutes les directions permises par l'articulation sollicitée.

Evaluation

- L'évaluation doit être réalisée au plus près de la discipline sportive pratiquée.

Formes de travail conseillées

- Utiliser toutes les formes de travail possibles.

- Étirements actifs (étirement par contraction des antagonistes)

- Étirements passifs (utilisation de forces externes, ...)

- Stretching.

Moments pour développer cette qualité

- Toute la vie.
- A partir de l' âge de 11/12 ans

Temps d'entraînement nécessaire par séance pour développer cette qualité

- 10 à 15 minutes par séance.

Nombre de séances par semaine

- Tous les jours.

Principales modifications physiologiques visées

- Renforcement de l'élasticité des éléments musculaires.
- Augmentation de la qualité des surfaces articulaires.

Remarque

Le travail de la souplesse doit être très spécifique et adapté aux caractéristiques du pratiquant. Certains individus présentant une hyper-mobilité articulaire ne doivent pas s'entraîner dans cette qualité.

II - L'ADRESSE



Définition

L'adresse est la qualité qui permet d'apporter une solution motrice efficace, rentable et permanente à un problème moteur particulier.

Pourquoi développer cette qualité ?

- Elle est exigée dans la pratique de toutes les disciplines sportives et est spécifique à chacune d'entre elles.

Principaux facteurs limitants

- Répertoire insuffisant d'habiletés motrices (courir, sauter, lancer...)
- Apprentissages trop tardifs ou trop précoces.
- Apprentissages précédents peu spécifiques.
- Croire que l'adresse est une qualité innée réservée à quelques pratiquants.

Principes pour développer cette qualité

- L'apprentissage et l'entraînement doivent être spécifiques à la discipline sportive, donc être constamment orientés vers le but à atteindre dans cette discipline (marquer un but, un panier...).

- les problèmes qui se posent au jeune pratiquant doivent être, à peu de chose près, les mêmes que ceux rencontrés par l'adulte. Il convient donc de modifier les terrains, les objets... pour que soit toujours préservé, au cours des apprentissages, le SENS de l'activité défini par le règlement.

- Le pratiquant doit se fixer des buts élevés.
- Permettre une certaine variété de réponses aux problèmes moteurs posés.
- Le maintien de la contrainte inhérente au problème posé joue un rôle essentiel dans la **création personnelle** de la solution motrice.

- L'adresse doit être **construite** progressivement par le pratiquant.

- La maladresse initiale est non seulement normale mais essentielle à la conquête progressive de l'adresse. Le maintien de l'exigence du but et le nombre des expériences sont primordiaux dans cette conquête.

- Il ne faut jamais isoler, dans l'apprentissage, les phases perceptives, les phases motrices, ..., mais au contraire insister sur les boucles sensori-motrices incluant le but à atteindre.

- Ne jamais apprendre une "technique" mais mettre en place une situation-problème nécessitant le choix d'une solution motrice efficace (en particulier ne pas séparer les aspects techniques et tactiques).

- L'adresse s'appuie sur **toutes** les expériences acquises depuis les premiers mois de la vie.

- Les apprentissages doivent être consolidés et automatisés. Le temps joue un rôle essentiel et conduit à gérer un paradoxe : spécialisation ou polyvalence des apprentissages moteurs.

Evaluation

- L'évaluation doit être organisée autour de la discipline sportive elle-même.

- Il est possible d'utiliser des situations-problèmes extraites de la discipline.

Formes de travail conseillées

- Toutes les formes doivent être construites par rapport à la spécificité de la discipline elle-même. C'est un règlement de la discipline sportive qui permet l'appropriation et l'invention de l'habileté motrice donc de l'adresse dans cette discipline.

La tâche est d'autant plus difficile que les feed-back (visuels ...) sont rapides et peu nombreux.

- Des marges importantes d'erreur doivent être autorisées au début de l'apprentissage. L'entraîneur joue en permanence avec ces marges pour poser un problème moteur adapté au pratiquant.

Moments pour développer cette qualité

Il est nécessaire de permettre très tôt la découverte des grandes coordinations dans des activités finalisées. (attraper, tenir, poser, manipuler, courir, glisser ...).

- L'âge idéal des apprentissages moteurs dans les disciplines sportives se situe entre 5 et 11 ans.

Temps d'entraînement nécessaire pour développer cette qualité

- Toute la vie.

Nombre de séance par semaine

- Tous les jours.

Principales modifications physiologiques visées

- Structuration progressive du système nerveux dans sa phase de plus grande plasticité (enfance).

Remarque

- Ce travail doit être très qualitatif et donc se dérouler dans un excellent état de fraîcheur nerveuse.

- Une fois l'adresse stabilisée, s'assurer de sa permanence en travaillant le maintien de son efficacité dans la durée à partir de la phase post-pubertaire (contrainte énergétique de la discipline sportive).



REPERTOIRE DE MOUVEMENTS

👉 ALLER A L'ÉCOLE DU TONUS C'EST :

APPRENDRE ET PERFECTIONNER SA
TECHNIQUE EN HALTEROPHILIE

(exercices A, B et C)

FAIRE DE LA MUSCULATION EDUCATIVE
ET DU DU RENFORCEMENT MUSCULAIRE

(exercices D, E, F, G, H et I)

DEVELOPPER SA SOUPLESSE ET SON
ENDURANCE

(exercices J et K)

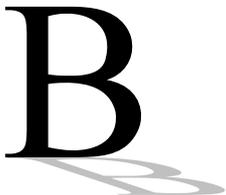
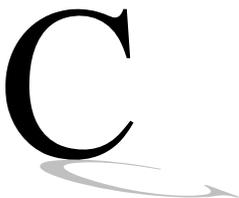
APPRENDRE ET PERFECTIONNER SA TECHNIQUE EN HALTEROPHILIE

PROGRESSION HALTEROPHILIE

- ⇒ Présenter l'activité
- ⇒ Faire une éducation posturale : placer son dos
- ⇒ Apprendre à placer ses pieds en position de poussée
- ⇒ Apprendre à placer ses mains : 2 empan, 4 empan
- ⇒ Apprendre la position fondamentale
- ⇒ Apprendre à sauter avec une charge : Equilibre
- ⇒ Comprendre et sentir le levier
- ⇒ Apprendre à faire passer la barre près de soi
- ⇒ Cordonner le saut + la montée de barre : Vitesse-équilibre-coordination
- ⇒ Apprendre à chuter sous une barre : équilibre-vitesse
- ⇒ Cordonner le saut + la chute : équilibre-vitesse
- ⇒ Perfectionne le verrouillage de la barre, apprendre à s'aligner
- ⇒ Entraîner sa souplesse
- ⇒ Apprendre l'impulsion du jeté équilibre
- ⇒ Enchaîner impulsion + montée de barre
- ⇒ Apprendre à chuter en fente
- ⇒ Enchaîner impulsion + passage en fente
- ⇒ Apprendre la position de départ
- ⇒ Apprendre le passage des genoux
- ⇒ Enchaîner passage + saut
- ⇒ Enchaîner passage + saut + montée des bras
- ⇒ S'entraîner : exercices multiformes
- ⇒ Faire un test

REPERTOIRE D'EXERCICES EDUCATIFS



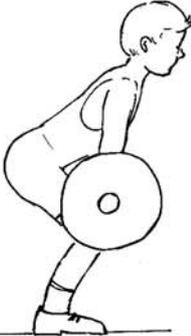
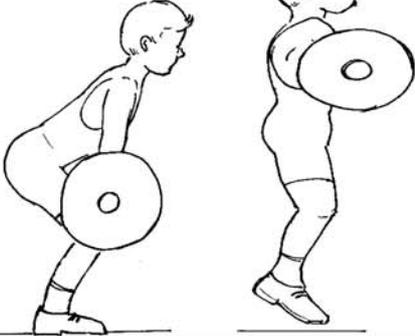
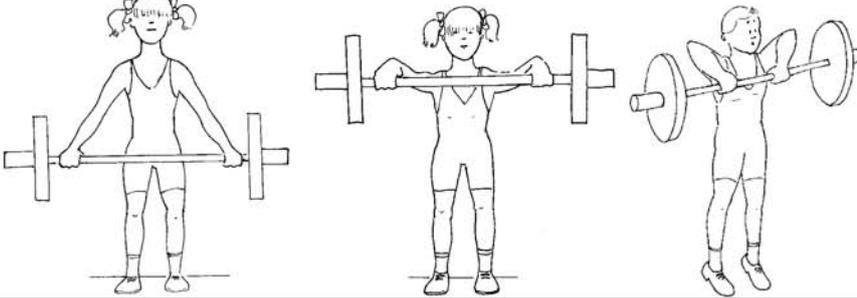
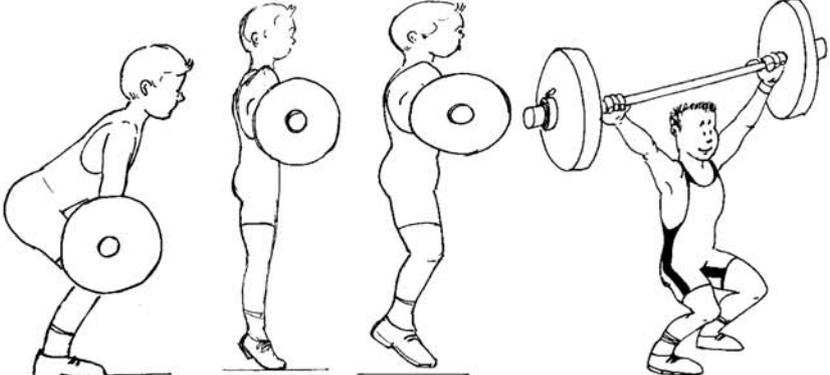
	<ol style="list-style-type: none"> 1) arraché technique 2) arraché debout 3) arraché force 4) arraché puissance 5) chutes d'arraché 6) chutes d'arraché barre sur les épaules 7) flexion d'arraché 8) arraché suspension 9) arraché des plots 10) développé en prise d'arraché 11) tirage haut d'arraché 12) tirage + saut
	<ol style="list-style-type: none"> 1) épaulé technique 2) épaulé debout 3) épaulé force 4) épaulé puissance 5) chutes d'épaulé 6) flexion d'épaulé 7) épaulé suspension 8) épaulé des plots 9) rowing 10) développé épaulé 11) tirage haut d'épaulé 12) tirage + saut
	<ol style="list-style-type: none"> 1) jeté technique 2) jeté debout 3) jeté force 4) jeté puissance 5) chutes de jeté 6) jeté nuque 7) jeté force en fente 8) jeté puissance en fente 9) développé nuque 10) développé nuque en fente

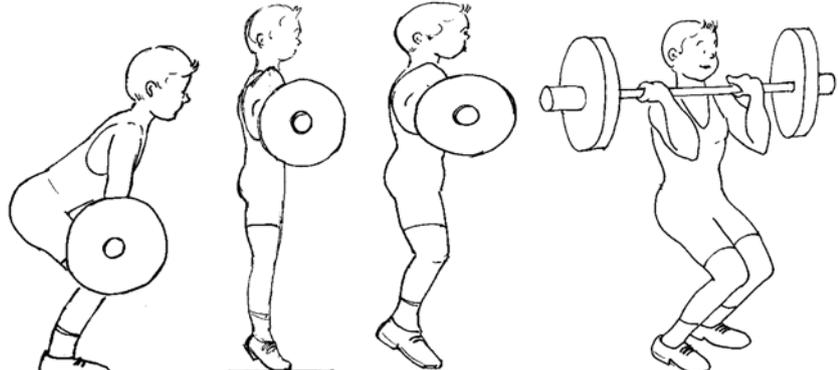
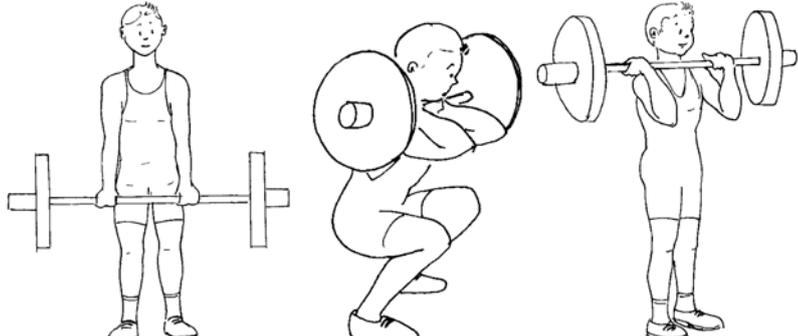
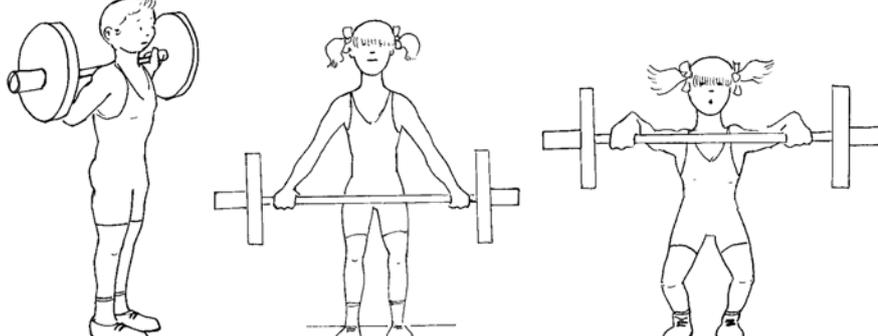
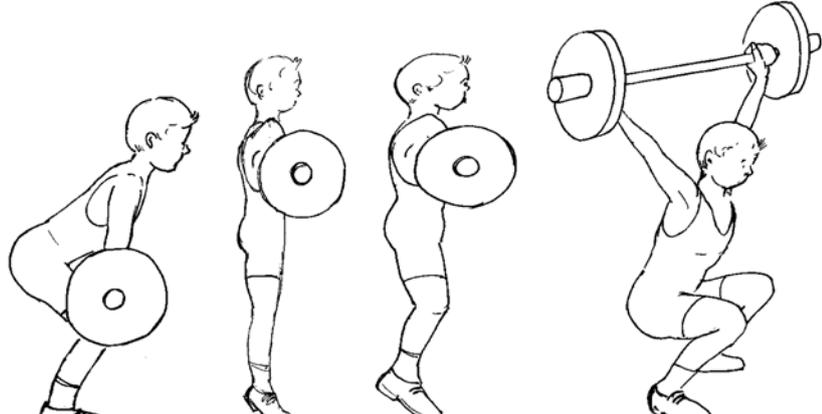
Présenter
l'haltérophilie

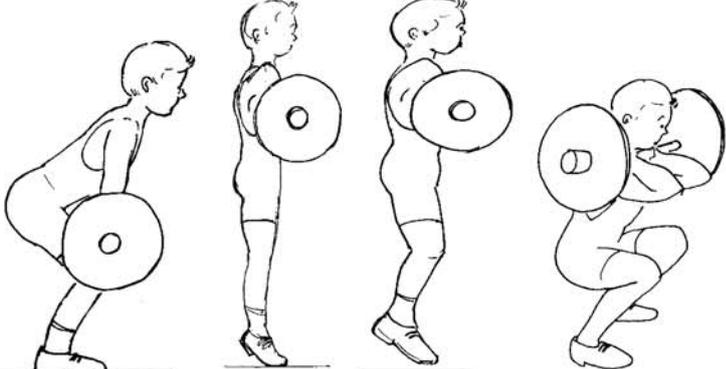
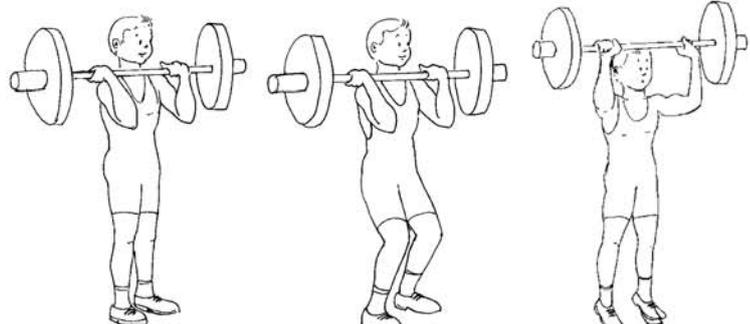
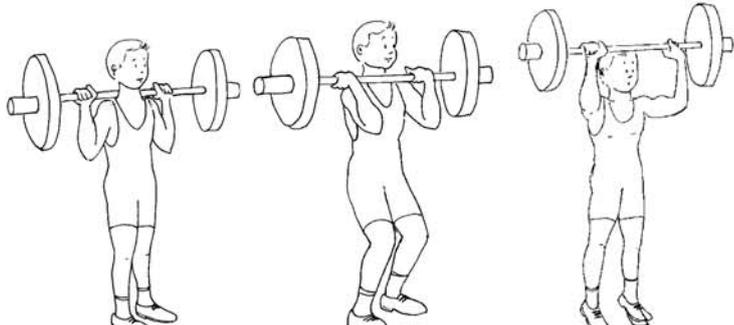
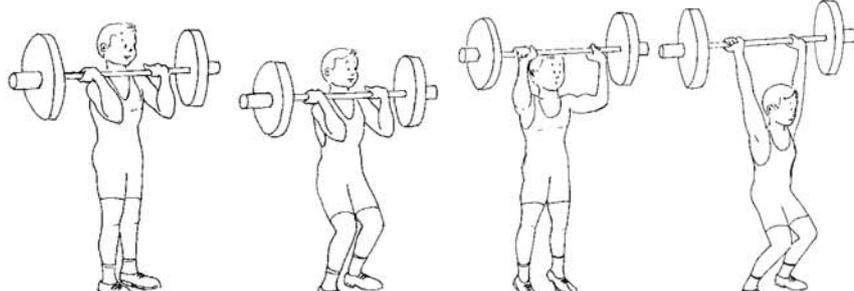
Faire une éducation posturale : placer son
dos plat

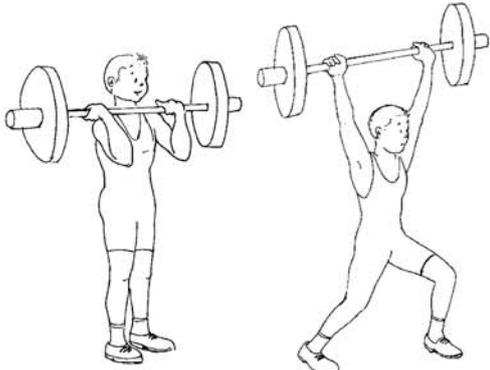
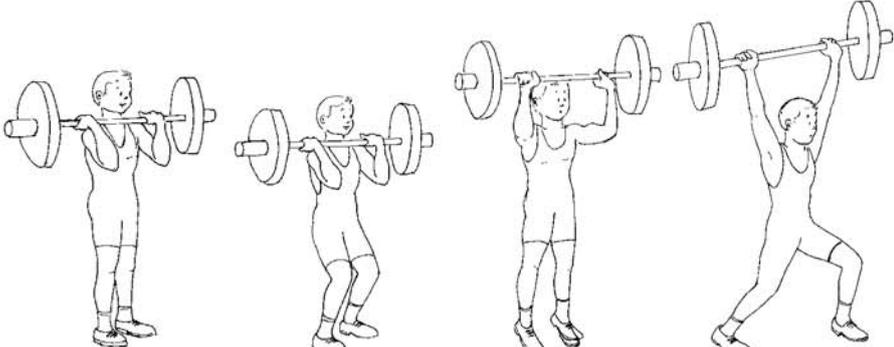
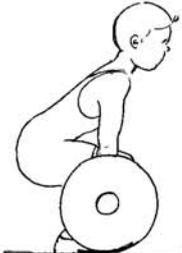
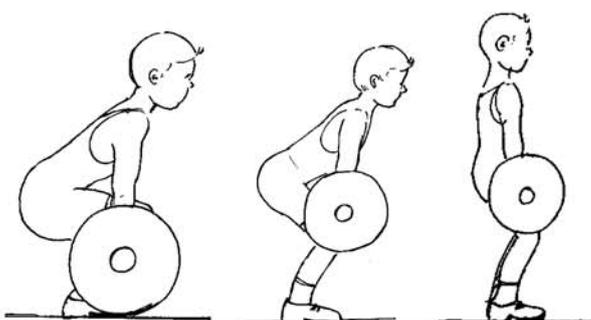
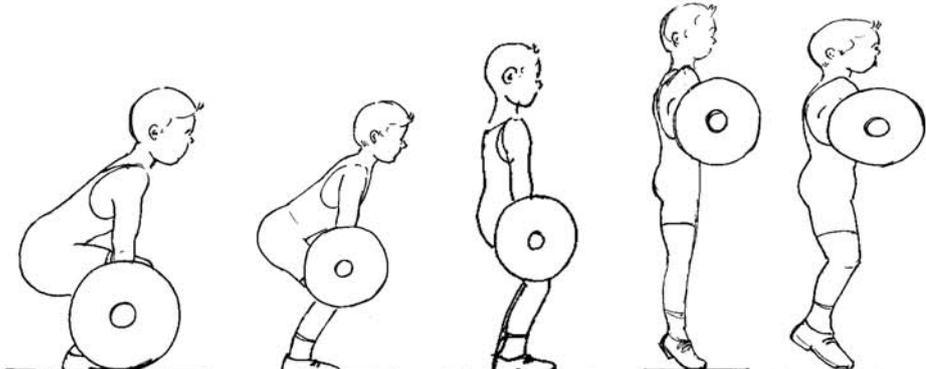
Apprendre à placer ses pieds
en position de poussée

Apprendre à placer ses mains :
2 empan, 4 empan

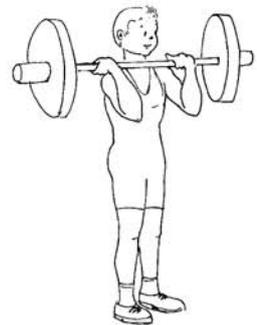
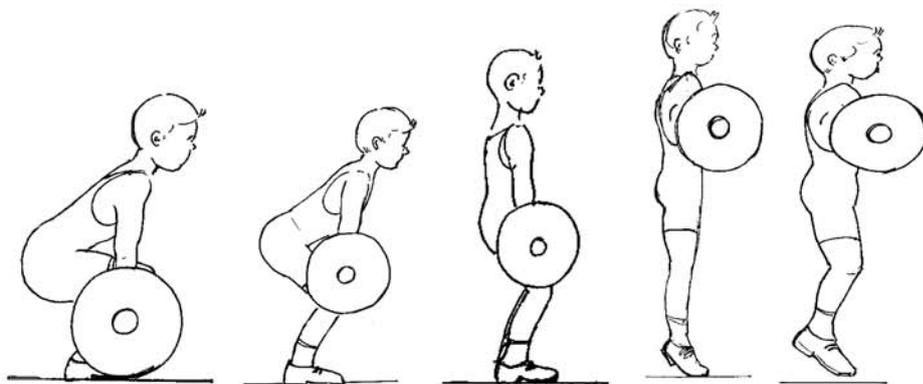
Apprendre position fondamentale	la 
Apprendre à sauter avec une charge : Equilibre	
Comprendre et sentir le levier	
Apprendre à faire passer la barre près de soi	
Cordonner le saut + la montée de barre : Vitesse-équilibre- coordination	

<p>Cordonner le saut + la montée de barre : Vitesse-équilibre- coordination</p>	
<p>Apprendre à chuter sous une barre : équilibre-vitesse</p>	
<p>Apprendre à chuter sous une barre : équilibre-vitesse</p>	
<p>Cordonner le saut + la chute : équilibre- vitesse</p>	

<p>Cordonner le saut + la chute : équilibre-vitesse</p>	
<p>Perfectionne le verrouillage de la barre, apprendre à s'aligner</p>	
<p>Entraîner sa souplesse</p>	
<p>Apprendre l'impulsion du jeté équilibre</p>	
<p>Apprendre l'impulsion du jeté équilibre</p>	
<p>Enchaîner impulsion + montée de barre</p>	

<p>Apprendre à chuter en fente</p>	
<p>Enchaîner impulsion + passage sous la barre</p>	
<p>Apprendre la position de départ</p>	
<p>Apprendre le passage des genoux</p>	
<p>Enchaîner passage + saut</p>	

Enchaîner passage + saut + montée des bras

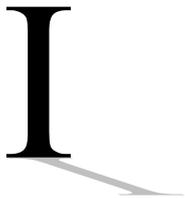


S'entraîner : exercices multiformes

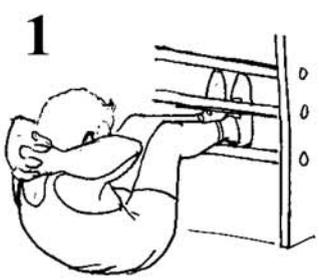
- ⇒ Faire un test
- ⇒ Perfectionner sa technique avec des exercices variés

FAIRE DE LA MUSCULATION EDUCATIVE ET DU DU RENFORCEMENT MUSCULAIRE



	<ol style="list-style-type: none"> 1) relevés de bustes à l'espalier 2) crunch banc + rotation 3) flexion latérales avec bâton (assis) 4) relevés de jambes sur agrès 5) relevé de buste jambes à la perpendiculaire 6) rotation avec médecine-ball 7) assis passage du bâton bras tendus 8) barre fixe : relevé des pieds jambes fléchies
	<ol style="list-style-type: none"> 1) nuque en fente latérale (jambe gauche + jambe droite) 2) nuque en fente avant (un genou au sol) 3) nuque assis 4) arraché en fente latérale 5) développé nuque en flexion
	<ol style="list-style-type: none"> 1) arraché à genou 2) idem + fente
	<ol style="list-style-type: none"> 1) écartés latéraux 2) pull-over
	<ol style="list-style-type: none"> 1) banc lombaire + épaules 2) mouvement d'Arlaud 3) l'oiseau couché 4) poulie haute 5) poulie basse 6) soulevé de médecine-ball en flexion avant
	<ol style="list-style-type: none"> 1) flexion arraché 2) fente avant 3) saut pieds joints 4) bonds banc

D



1 relevés de buste à l'espalier



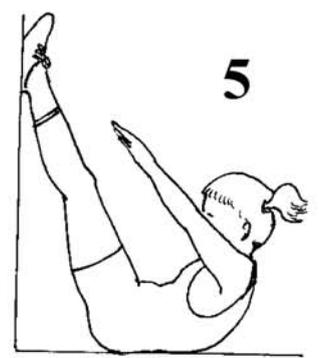
2 crunch banc + rotation



3 flexions latérales avec bâton



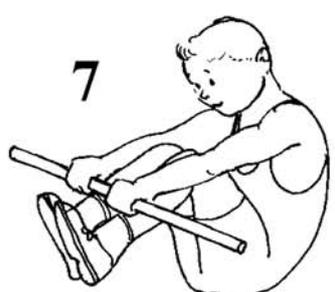
4 relevés de jambes sur agrès



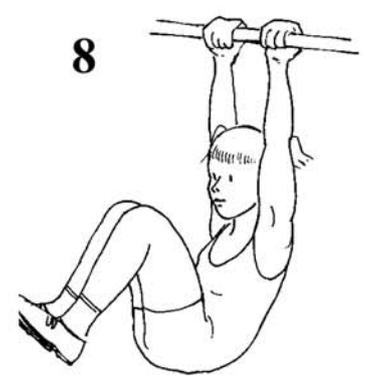
5 relevés de buste jambes



6 rotations avec médecine-ball

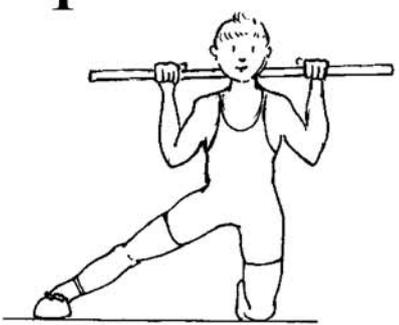


7 passages du bâton assis bras tendus



8 barre fixe : relevés des

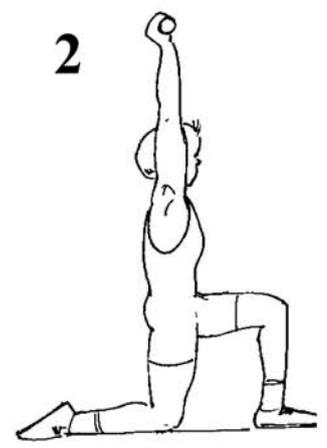
1



développés nuque en fente latérale

E

2



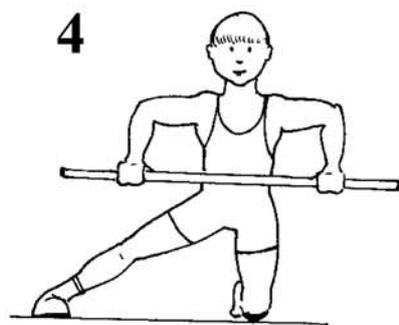
développés nuque en

3



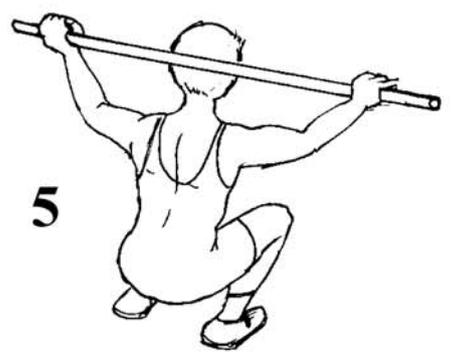
développés nuque assis

4



arraché en fente latérale

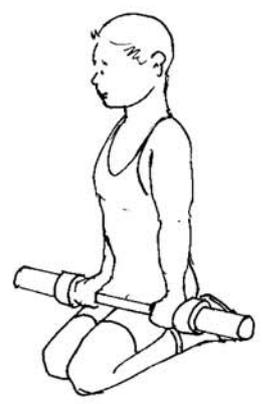
5



développés nuque en flexion

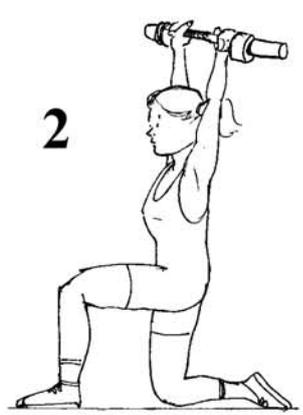
F

1

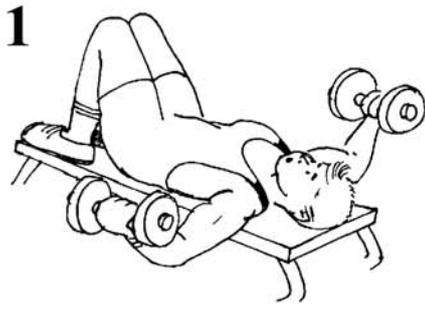


arraché en position à genoux

2

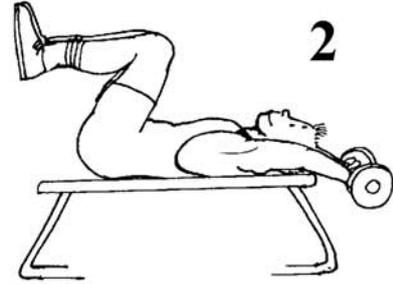


arraché en position en

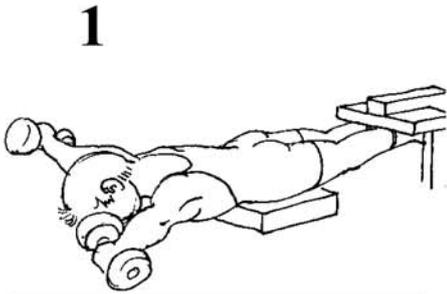


écartés latéraux

G



Pull-over

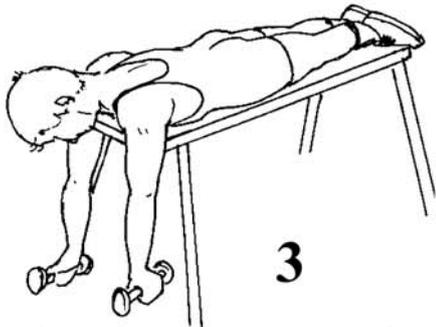


banc lombaire + épaules

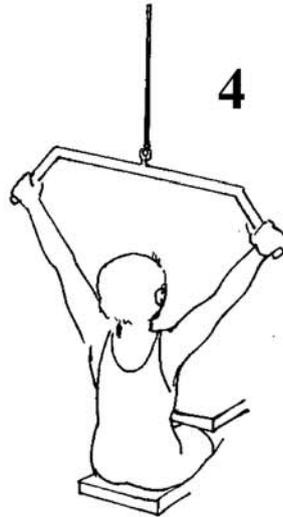
H



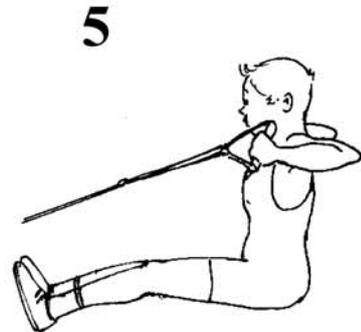
Le poisson



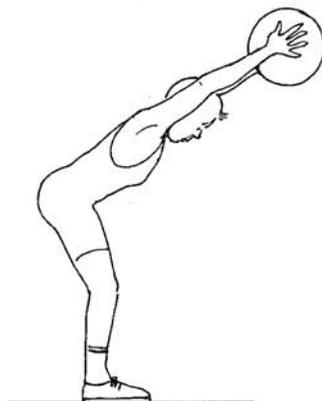
l'oiseau couché



poulie haute



poulie basse



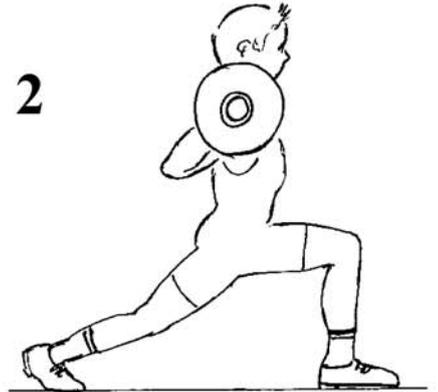
soulevé de médecine-ball en flexion avant

I



1

flexion arraché



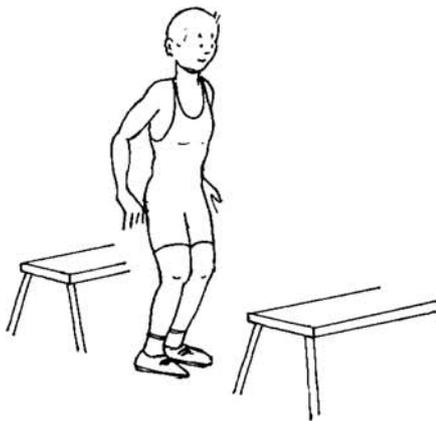
2

fentes avec barre

3

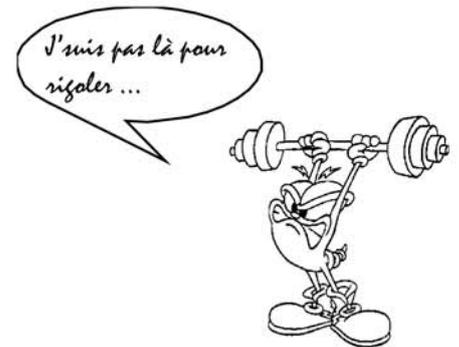


sauts pieds joints



bonds banc

4



J'suis pas là pour rigoler ...

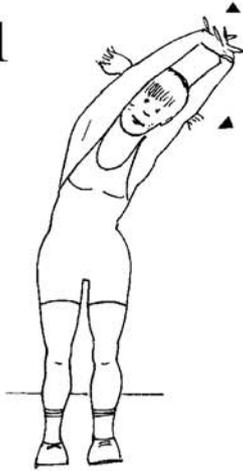
DEVELOPPER SA SOUPLESSE ET SON ENDURANCE



<p>SOUPLESSE</p>	
<p>J</p>	<ol style="list-style-type: none">1) chaînes latérales2) trapèzes3) épaules4) global et psoas5) quadriceps6) mollets7) adducteurs8) global en rotation et fessiers9) chaîne postérieure
<p>ENDURANCE</p>	
<p>K</p>	<ol style="list-style-type: none">1) courir2) ramer3) monter des marches4) pédaler

J

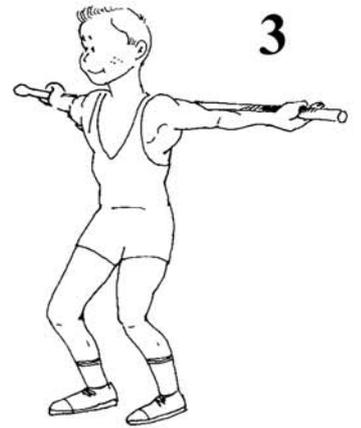
1



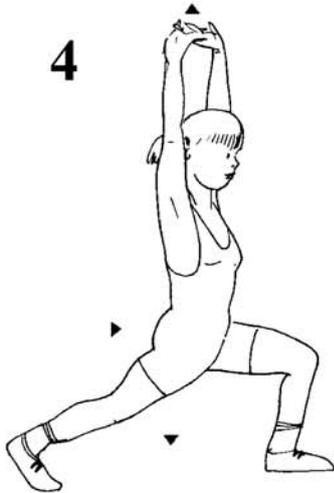
2



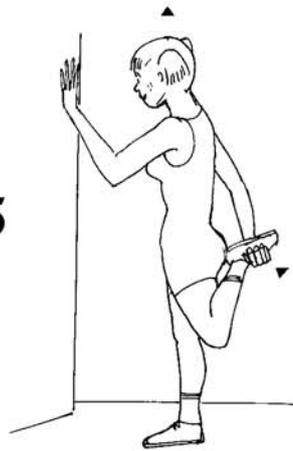
3



4



5



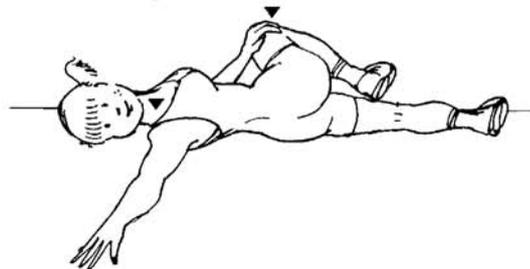
6



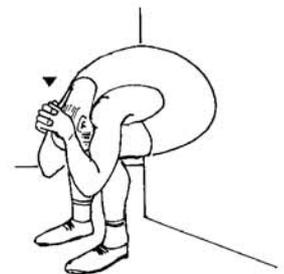
7

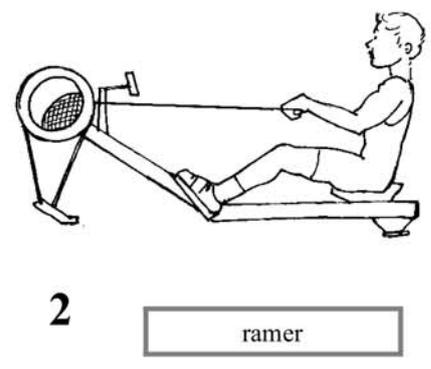
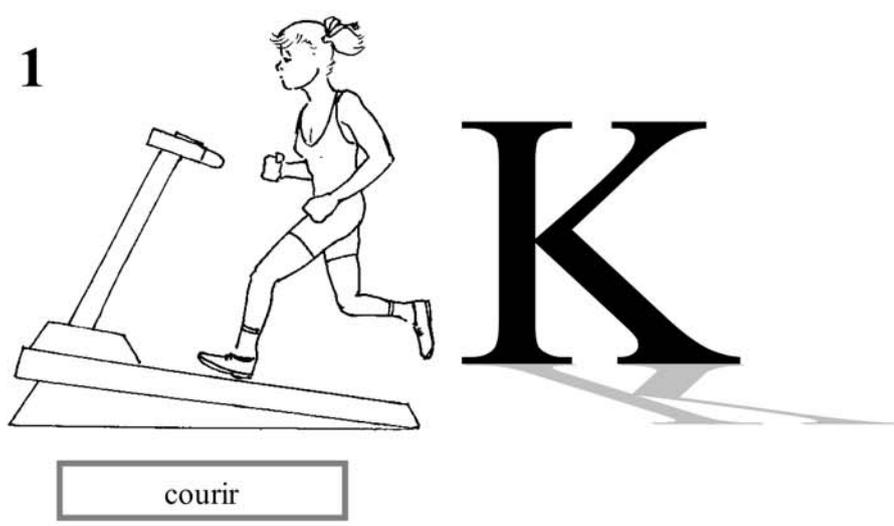


8



9





monter des marches



4



ANNEXES

ETIREMENTS ET HALTEROPHILIE



LE GESTE HALTEROPHILE

Ce qui caractérise le geste haltérophile, que ce soit pour le pratiquant ou pour le spectateur, c'est d'une part la vitesse à laquelle il est réalisé. Cette vitesse d'exécution est conditionnée par des paramètres de force, d'amplitude et de coordination.

D'autre part une observation plus fine fait apparaître diverses phases lors de la chronologie motrice :

- une première phase d'accélération de la charge qui est conditionnée par des facteurs bio-mécaniques,
- une deuxième phase balistique où, profitant de l'inertie de la charge, l'athlète va se placer sous la barre,
- une troisième phase de maintien et de "verrouillage" de la charge.

En résumé nous pourrions définir l'haltérophilie comme un lancer vertical d'un engin qu'il faut stabiliser au-dessus de la tête.

Quatre types de forces sont en présence lors de ces phases motrices :

⇒ **La force motrice** : développée par les muscles moteurs c'est elle qui va accélérer la charge. Les muscles vont intervenir en synergie. Quadriceps, fessiers, trapèzes, deltoïdes, triceps seront les principaux acteurs de cette force.

⇒ **La force de fixation** : véritable gaine musculaire cette force va permettre une action dynamique efficace. Sans elle l'action motrice ne peut être exploitée. Lombaires, abdominaux, dorsaux, fixateurs de l'omoplate, jambiers antérieurs seront les principaux acteurs de cette force.

⇒ **La force d'opposition** : qui permettra d'une part d'arrêter la charge et d'autre part de la maintenir au-dessus de la tête. Faisant appel au tonus général, tous les extenseurs ainsi que tous les muscles participant au maintien de l'équilibre seront sollicités.

⇒ **La force passive** : peut être une force supplémentaire à vaincre. Elle est développée par la résistance des muscles, d'une articulation et elle vient s'opposer à l'amplitude gestuelle condition d'une bonne réalisation technique.

Cette force passive doit être la plus faible possible afin de ne pas constituer une gêne lors du mouvement.

L'haltérophile va avoir besoin de deux formes de souplesse. Une première que l'on pourra appeler générale qui lui permettra de posséder une bonne amplitude gestuelle favorisant ainsi un geste efficace. Une deuxième plus spécifique qui limitera la force passive décrite précédemment.

DEFINITIONS

“ La souplesse est la capacité et la qualité qu'a le sportif de pouvoir exécuter des mouvements de grande amplitude articulaire par lui même ou sous l'influence de forces externes ” (Harre ; Frey).

Nous distinguons plusieurs types de souplesse :

La souplesse générale : elle concerne les principales articulations et est importante pour une bonne coordination gestuelle.

La souplesse spécifique : elle concerne une articulation précise et elle est différente pour chaque discipline sportive.

La souplesse passive : c'est l'amplitude maximale que peut atteindre un sportif en effectuant un exercice d'étirement.

La souplesse active : c'est l'amplitude qu'atteint un sportif au cours d'une réalisation technique.

Nous faisons une différence entre le travail de la souplesse et les étirements. Par souplesse nous entendons une recherche d'un gain d'amplitude au niveau d'une articulation donnée. Les étirements sont destinés à entretenir l'amplitude générale favorisant ainsi une bonne coordination gestuelle. Ils se justifient au cours d'une séance de deux façons : en début ils constituent un bon moyen d'échauffement,

en fin ils favorisent une bonne récupération musculaire en augmentant la circulation sanguine.

GENERALITES

La souplesse peut être rapidement développée. La période idéale se situe à l'adolescence. Il convient de distinguer quels sont les composants anatomiques qui limitent la mobilité d'une articulation.

Il y a tout d'abord le comportement mécanique des os. De nombreuses butées naturelles bloquent les mouvements comme nous le verrons plus loin. Ce phénomène est déterminé génétiquement. Ainsi pour une même articulation deux individus n'auront pas la même limite de blocage. Seul un entraînement intensif et très précoce peut modifier cette limite (danseurs, gymnastes).

Ce qui peut être amélioré, quel que soit l'âge du pratiquant c'est la capacité à l'étirement des muscles pour une part et dans une moindre mesure celle des tendons, ligaments et capsules articulaires. L'haltérophile quant à lui devra assouplir, si besoin est, les articulations concernées par la technique dans le sens de l'action motrice. Il devra donc rechercher une amélioration de sa souplesse spécifique.

Mais les étirements doivent également concerner toutes les régions du corps afin de :

- se préparer à l'effort
- prévenir les accidents musculaires
- favoriser la récupération.

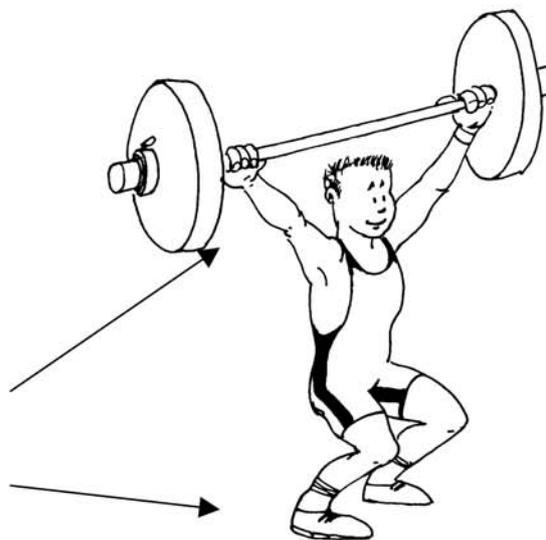
SOUPLESSE ET ETIREMENTS DE L'HALTEROPHILE

Définie comme une des qualités requises pour pratiquer l'haltérophilie, la souplesse doit faire l'objet d'un travail spécifique. De plus elle intervient dans l'efficacité du mouvement en favorisant l'amplitude gestuelle. Toutefois il ne faut pas confondre souplesse et laxité, une articulation trop souple perd de son tonus.

La souplesse spécifique

Un travail particulier d'assouplissement doit être effectué au niveau :

de l'épaule
et de la cheville



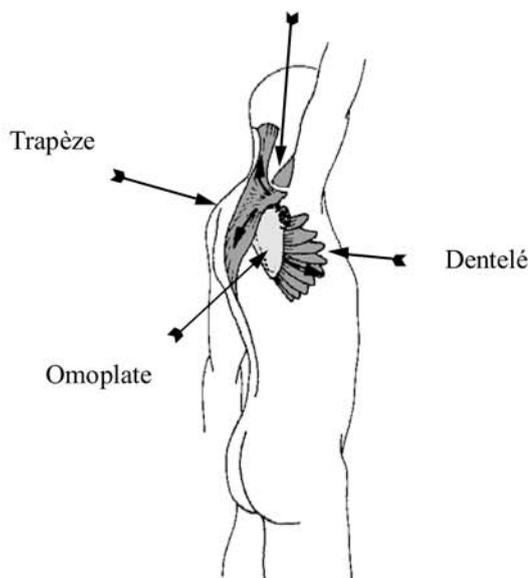
La souplesse spécifique de l'haltérophile

Deltoïde

Ces deux articulations si elles ne sont pas assez souples constituent une gêne évidente pour une bonne réalisation technique.

Le débutant présente parfois des raideurs l'empêchant de progresser. Un manque de souplesse au niveau de la cheville limite la flexion. Des compensations apparaissent alors : le dos s'arrondit et les talons se lèvent.

Un manque de souplesse au niveau de l'épaule ne permet pas en fin de mouvement d'avoir un alignement parfait des bras et du tronc. Si l'athlète veut tout de même maintenir sa barre il est obligé de cambrer, prononçant fortement la lordose lombaire. Dans les deux cas le geste n'est pas efficace et il peut devenir traumatisant.



Muscles éleveurs de l'épaule

NOTIONS D'ANATOMIE

L'épaule

Cette articulation est la plus mobile de l'organisme. Ce qui intéresse l'haltérophile c'est de savoir quels muscles participent à l'antépulsion (élévation), au verrouillage et quels sont les facteurs limitant sa souplesse. Autrement dit quelles sont les forces motrice, de fixation et passive.

Lors du geste d'élévation le bras est bloqué à 90° par l'acromion. Une bascule de l'omoplate est nécessaire afin de continuer le mouvement jusqu'à la verticale. Les principaux muscles moteurs sont pour l'élévation du bras :

le deltoïde

et pour la rotation de l'omoplate :

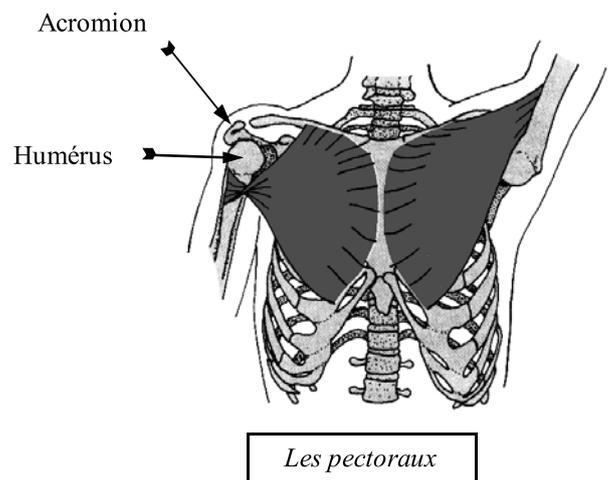
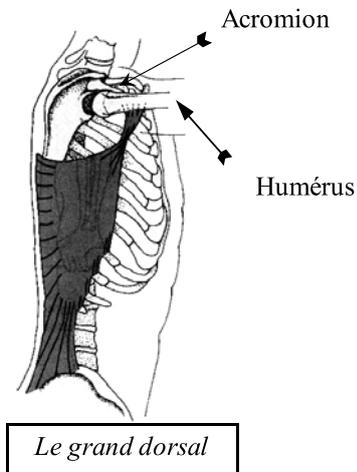
le trapèze (portions supérieure et inférieure)

le petit dentelé.

La force de fixation, une fois le bras élevé, est assurée d'une part par l'arrêt osseux (acromion) d'autre part par un effort de l'ensemble des muscles présents dans cette articulation. Un mécanisme d'équilibre entre les muscles antagonistes se déclenche se traduisant par des contractions isométriques synergiques. Seul un bon alignement entre l'avant-bras, le bras et le tronc peut permettre une bonne efficacité de cette phase du geste.

La force passive est composée par l'ensemble des forces s'opposant à l'élévation et au maintien de la verticale. L'arrêt osseux est une opposition qui peut être importante. Ceci se vérifie au jeté la prise de bras étant plus serrée. La prise large de l'arraché permet à l'humérus de "contourner" l'acromion. Nous sommes là confrontés à un problème, il est impossible de modifier ce paramètre défini génétiquement. Il en est de même pour l'extension de l'avant-bras sur le bras ou le mouvement est arrêté par une butée osseuse. Les muscles participant à l'abaissement du bras et à la rotation de l'omoplate (muscles antagonistes) peuvent lorsqu'ils sont trop courts constituer une opposition passive à une bonne réalisation technique. Ces principaux muscles sont : le pectoral, le dorsal, le petit et le grand rond ainsi que le sous-scapulaire.

Les ligaments servant à coapter l'articulation peuvent dans une moindre mesure présenter une



certaine opposition à l'action d'antépropulsion.

L'haltérophile doit donc au niveau de cette articulation renforcer les muscles moteurs et étirer les antagonistes.

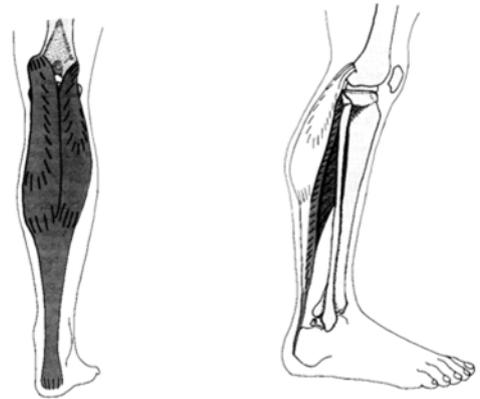
La cheville

Nous limiterons l'étude à l'extension du pied sur la jambe. A 90% le muscle moteur de ce mouvement est le triceps sural (mollet). Il est composé des jumeaux qui sont bi-articulaires et du soléaire qui est mono-articulaire. Leur insertion unique au niveau du talon est le tendon d'Achille. Ces muscles sont très puissants. Ils sont, en fin d'extension, actifs au cours du geste haltérophile. Mais lorsqu'ils sont trop courts ils s'opposent à la flexion du pied empêchant ainsi l'athlète de chuter convenablement sous la barre. Le fait que les jumeaux soient bi-articulaires, c'est à dire qu'ils traversent l'articulation de la cheville et celle du genou, est un élément à prendre en considération en haltérophilie. L'extension de la cheville ne peut s'effectuer correctement, et donc participer à l'effort d'élévation de la barre, que si les genoux sont correctement étendus. Dans le cas contraire il ne pourra pas se contracter pleinement car un manque d'extension du genou ne lui confère qu'une longueur moyenne. Il convient afin de relativiser sa participation qui n'est pas déterminante pour la réussite d'un geste haltérophile.

Sans qu'il soit besoin d'une grande souplesse au niveau de la cheville, il faut que cette articulation ne s'oppose pas à une bonne flexion de l'haltérophile. Il faut donc veiller dès le début de la pratique à étirer le mollet.

LA SOUPLESSE SPECIFIQUE DE L'HALTEROPHILE

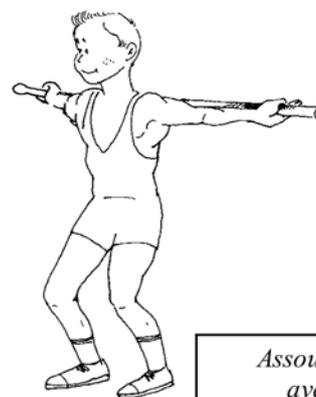
S'il en est besoin tout exercice visant à développer la souplesse au niveau de l'épaule et de la cheville sont à inclure dans une séance d'entraînement. L'entraîneur possédant une certaine expérience sait évaluer la souplesse de ses nouveaux athlètes. Le meilleur test est certainement le geste haltérophile lui même. Il est facile au cours d'un arraché ou d'un jeté d'identifier un manque de mobilité au niveau des épaules ou des chevilles. Chez de jeunes sportifs il n'est pas inutile de faire



Les jumeaux

Le soléaire

Le triceps sural



*Assouplissement
avec bâton*

systématiquement des exercices d'assouplissement et d'étirement. Ils seront le garant d'une longue carrière sportive.

Chaque entraîneur privilégie certains exercices. Nous conseillons que les mouvements d'assouplissement soient les plus globaux possible. Il ne faudra pas chercher à isoler spécifiquement une articulation mais plutôt mobiliser une région du corps en voulant étirer plusieurs muscles à la fois. Ceci permettra chez un sportif de toujours travailler ses qualités physiques sur un fond de coordination musculaire. Ce principe sera également retenu au cours des séances de musculation éducative ou sportive. Nous avons la possibilité dans une salle d'entraînement d'utiliser certains exercices spécifiques.

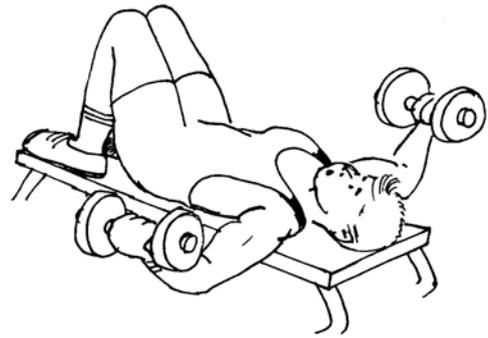
En premier lieu citons les exercices techniques et semi-techniques qui contribuent de façon importante à développer la souplesse spécifique. Il est difficile de faire une liste exhaustive mais citons pour exemples : les mouvements techniques complets, le jeté tendu, les flexions d'arraché avec une barre à bout de bras, les flexions de jambes etc. ... Tous sont excellents et efficaces. Mais ils peuvent parfois ne pas être suffisants et le besoin d'un travail plus localisé se fait sentir. Ainsi il sera plus facile d'isoler une région du corps afin de l'assouplir.

LES EPAULES

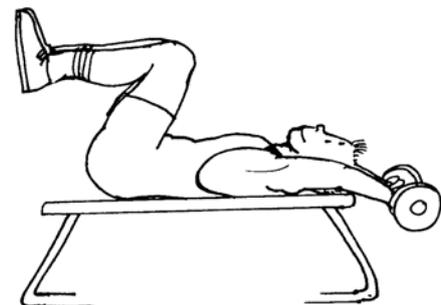
Le travail avec bâton est un bon moyen pour assouplir cette articulation. De même que deux partenaires pourront s'aider mutuellement à s'étirer. Deux exercices retiennent notre attention. Le premier, les écartés latéraux, étirent les pectoraux. Le deuxième, le pull-over, étire les dorsaux. Ce dernier exercice est parfois un bon moyen de combattre les fréquentes douleurs de l'épaule. Ces deux mouvements doivent être réalisés comme un étirement et non pas comme exercice de musculation. Il faudra donc insister sur l'amplitude gestuelle et sur la respiration.

LES CHEVILLES

Toute flexion est efficace à condition que l'athlète ne compense pas son manque de souplesse par une flexion du tronc sur les jambes. Des exercices tels que : en position de flexion marcher en déroulant les pieds, descendre en flexion en tenant une barre a bout Ce travail d'assouplissement ne doit pas être



Ecartés latéraux



Pull over



Etirement du mollet

de bras sont bien sur appropriés et ludiques. L'exercice ci-contre est un étirement facile à réaliser, il faut veiller à ne pas se pencher vers l'avant lors de l'exécution.

Ainsi développés couchés, travail des biceps,

accompagné d'exercices intensifs de musculation qui viseraient à raccourcir les régions que l'on cherche à étirer.

des dorsaux en fermeture (retropulsion) sont à bannir des séances d'entraînement.

LES ETIREMENTS

Il existe une différence entre le travail de la souplesse spécifique et les étirements. Cette différence tient essentiellement dans les objectifs recherchés. Nous avons vu que la souplesse est un des éléments de la réussite d'un geste haltérophile. Son développement et son entretien sont au coeur de la performance sportive. Nous situons les étirements en amont et en aval du geste sportif. En amont parce que s'ils sont pratiqués en début d'une séance d'entraînement ils constituent en bon moyen d'échauffement musculaire. En aval parce qu'ils sont un des procédés utilisés pour favoriser la récupération musculaire.

Ces deux effets (échauffement et récupération) sont dus au drainage sanguin qu'impliquent les étirements. Les muscles sont enveloppés par un tissu conjonctif fibreux peu étirable qui le comprime produisant ainsi un effet de pompe. Le sang est chassé des fibres musculaires, la circulation sanguine est ainsi augmentée. Une plus grande vasodilatation locale va procurer un échauffement et avec elle l'élimination des déchets sera accélérée.

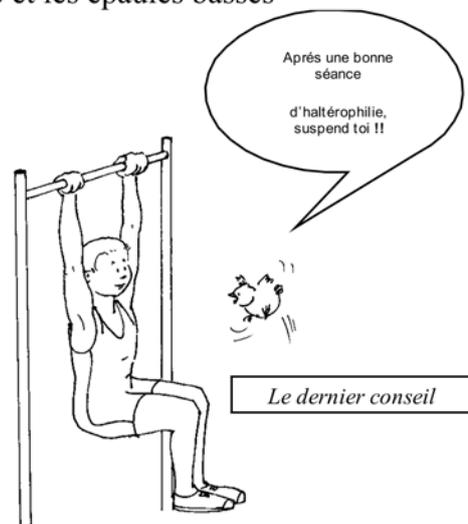
Leur rôle est également essentiel dans la formation d'un athlète en permettant d'acquérir et d'entretenir une certaine amplitude générale. Cette action est déterminante car elle favorise une bonne coordination gestuelle. Pour cette raison les étirements doivent être systématiquement inclus dans les premières séances d'entraînement.

La planche d'exercices jointe à ce document est destinée à être affichée dans

les salles afin que chaque athlète puisse disposer d'un répertoire d'étirements. Le choix des mouvements a été guidé par la volonté d'étirer tous les groupes et chaînes musculaires du corps. Ce circuit d'étirements est à faire en fin de séance et peut avantageusement remplacer une série de musculation. Il est intéressant, lorsque cela est possible d'aménager dans la salle un espace spécifique permettant en même temps un retour au calme.

Les règles fondamentales à respecter pour effectuer cette série d'étirements sont les suivantes :

- faire la série d'étirements en fin de séance
- respecter l'enchaînement proposer
- étirer alternativement le groupe musculaire droit et gauche
- ne pas chercher à assouplir (dosage de l'effort)
- faire un étirement progressif sans temps de ressort
- ne pas bloquer la respiration
- favoriser l'expiration
- effectuer les étirements avec un dos placé et les épaules basses





D.Cabanel Professeur de Sport

didier.cabanel@jeunesse-sports.gouv.fr