

Les exercices fondamentaux de la musculature



Christian Miller*
Jacques Quièvre*
Bruno Gajer*
Max Godemet**

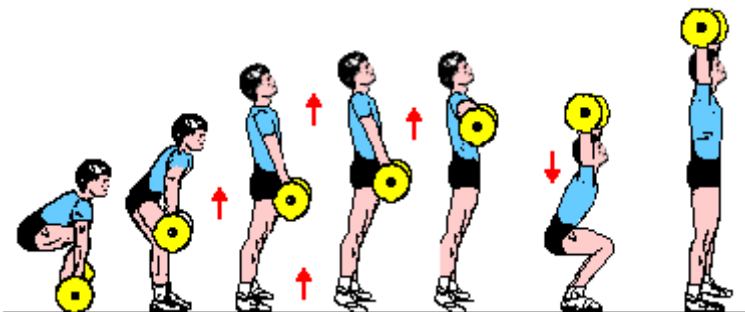
*Laboratoire de biomécanique et de physiologie, INSEP

**Fédération Française de Rugby

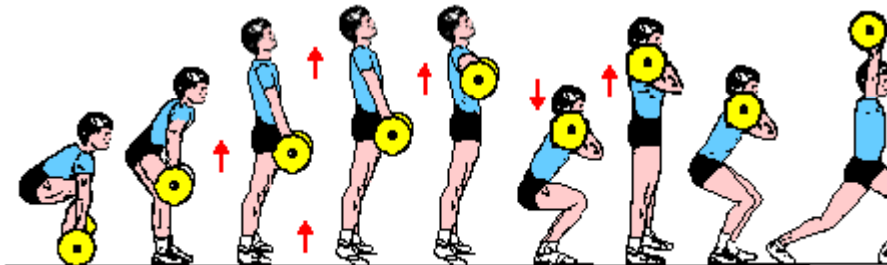
Arracher « athlétique »
Epauler jeter fente
Squat
Développer-couché

- Présentation
- Description
- Pédagogie

L'arracher athlétique



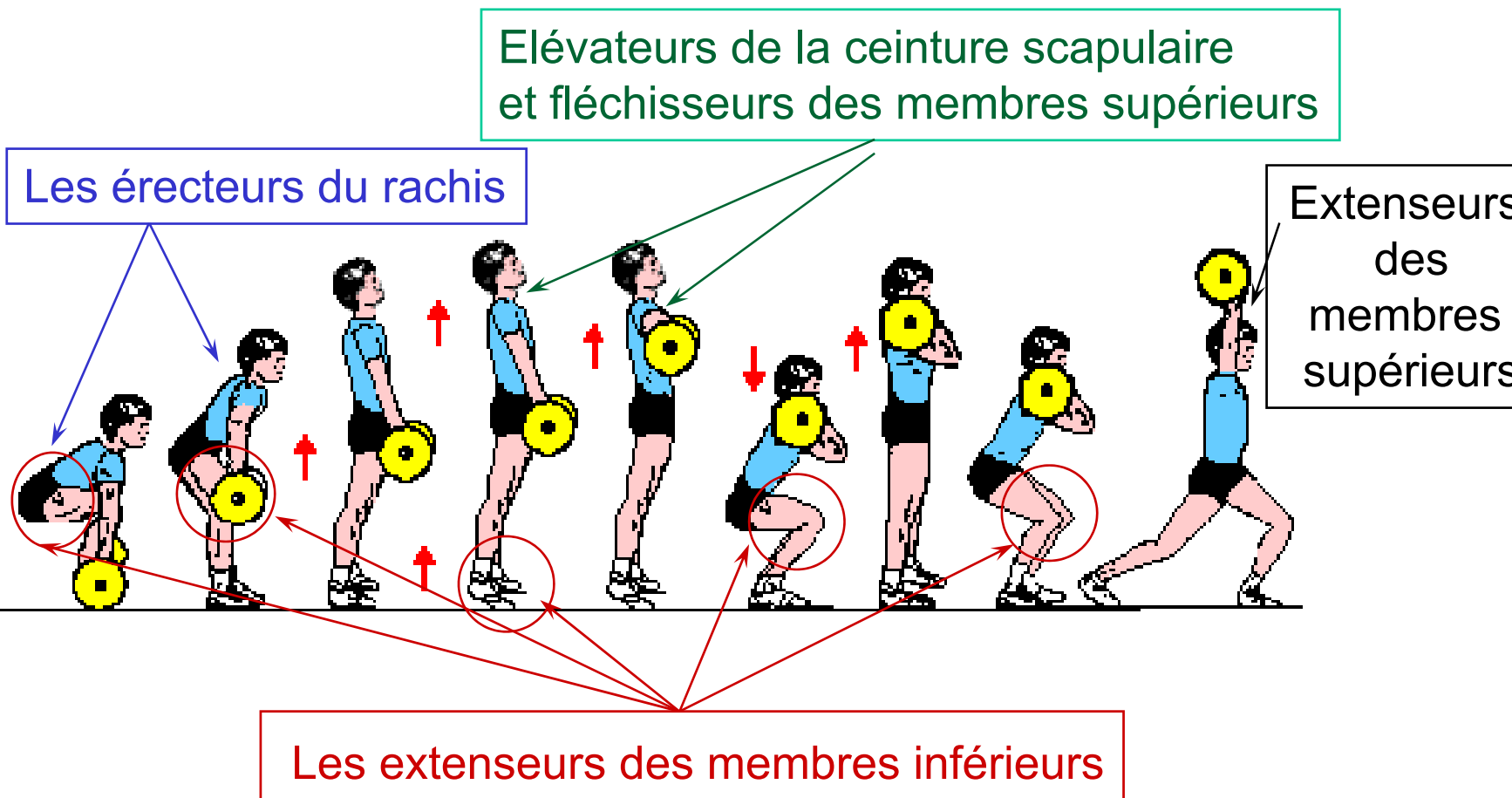
L'épauler jeter fente



- L'arracher athlétique et l'épauler jeter-fente sont les exercices de base du renforcement musculaire.
- Leur pleine efficacité est liée à une parfaite exécution technique.
- Ce document a pour but
 - de décrire les points clés d'une bonne réalisation technique
 - d'apporter des critères de réussites observables
 - de proposer une batterie d'exercice d'initiation et de perfectionnement

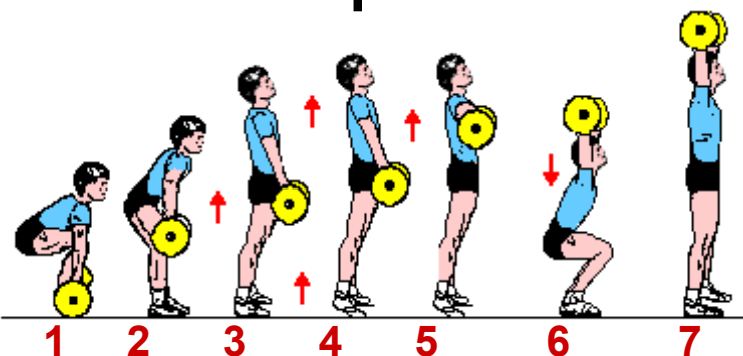
Les principales chaînes musculaires sollicitées :

- Ces deux mouvements complexes, dérivés des techniques d'haltérophilie, sollicitent les principales chaînes musculaires antigravitaires

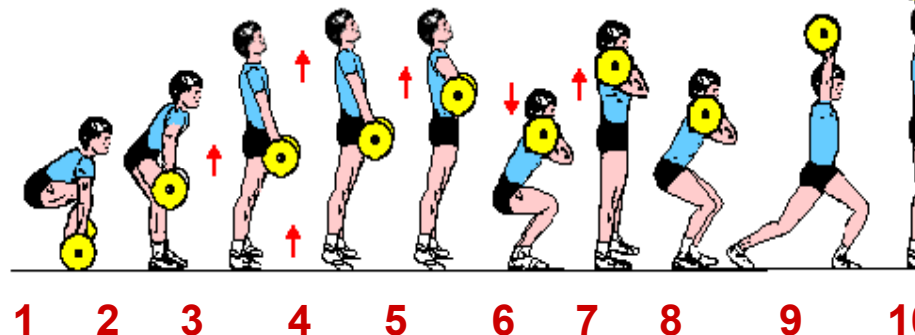


Les qualités musculaires travaillées par ces deux mouvements :

Explosivité et Puissance



Pour monter directement du sol jusqu'au dessus de la tête de (1 à 6), la barre doit acquérir une grande vitesse ascensionnelle, dans le temps du mouvement. La phase initiale de l'arracher peut être assimilée à un véritable saut à pieds joints vers le haut. Les accélérations fournies, par les chaînes musculaires, à la barre sont très grandes. Ces chaînes musculaires doivent délivrer des niveaux de force importants dans un temps très court. Ce sont principalement les qualités d'explosivité musculaire (dF/dt) qui sont mobilisées pour répondre efficacement à cette exigence.

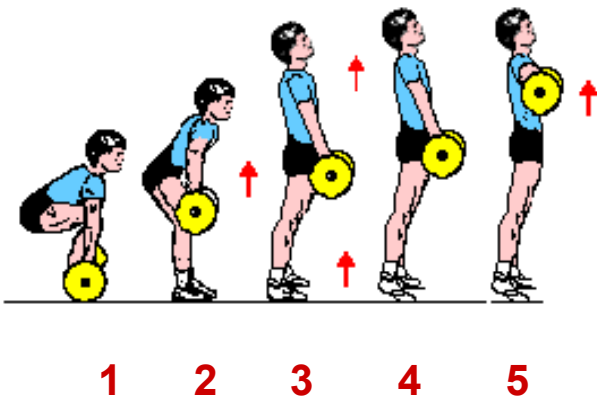


Au cours de l'épauler l'exigence de vitesse initiale semble théoriquement moins grande qu'avec l'arracher, car la barre doit s'élever à une hauteur moins importante, en un seul temps (comparer les fig. 5 et 6 de l'arracher et de l'épauler). Cependant, la vitesse de la barre doit rester élevée. Pour être efficaces les chaînes musculaires doivent associer force et vitesse. Sans sous-estimer le facteur explosivité de la force, les qualités de puissance musculaire (force x vitesse) semblent principalement mobilisées pour répondre efficacement à cette exigence.

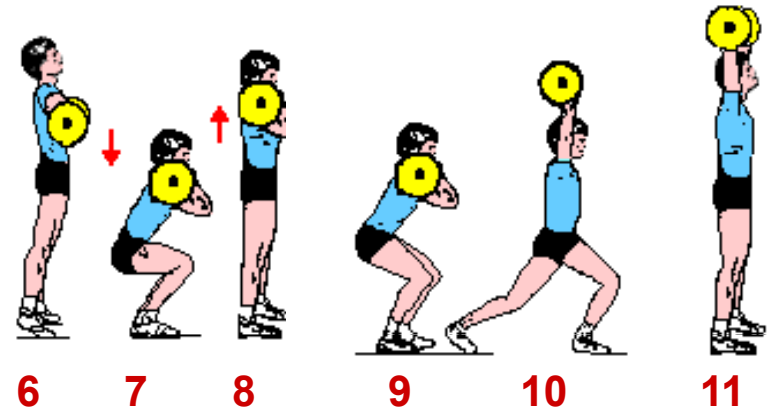
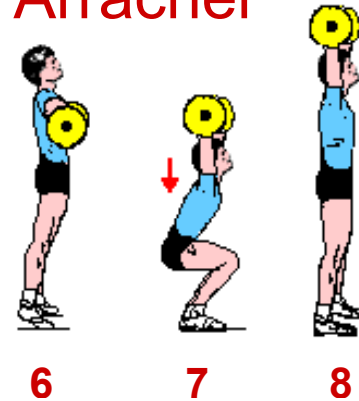
Description des mouvements

Ces deux mouvements présentent à décrire
une phase 1 commune et une phase 2 spécifique

Soulever de terre + tirage



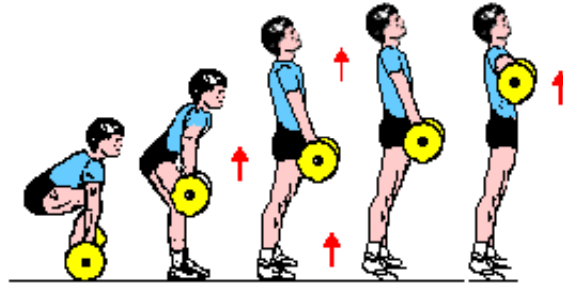
Arracher



Enauler + jeter fente

Phase commune aux deux mouvements :

(des repères pour la pédagogie)



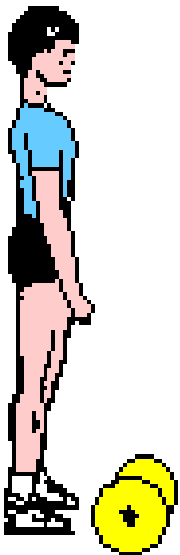
– elle comprend :

- 1 : le soulever de terre (*De la prise en charge de la barre jusqu'à ce que la barre soit au niveau du bassin*)
 - La prise de barre
 - La prise de barre : attitude de référence
 - Prise en charge
 - Mise en mouvement de la barre : les principes
- 2 : le tirage des bras

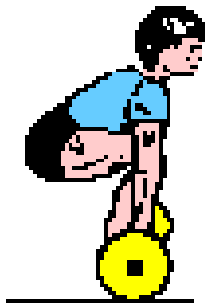
La prise de barre

Debout devant la barre:

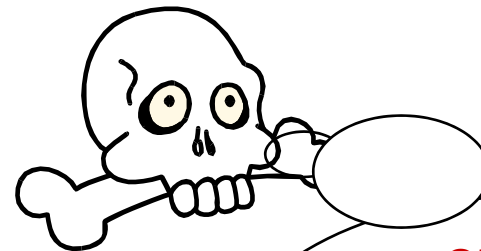
- Saisir la barre :
 - mains écartées à la largeur des épaules pour l'épauler,
 - plus 2 mains pour l'arracher,
 - pouces verrouillés (pouces coincés entre la barre et les dernières phalanges de l'index et du majeur).
- Positionner les appuis pieds parallèles écartés à la largeur du bassin, tibias au contact de la barre
 - Descendre le bassin par une flexion des genoux pour placer le dos à plat



1



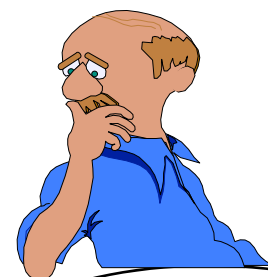
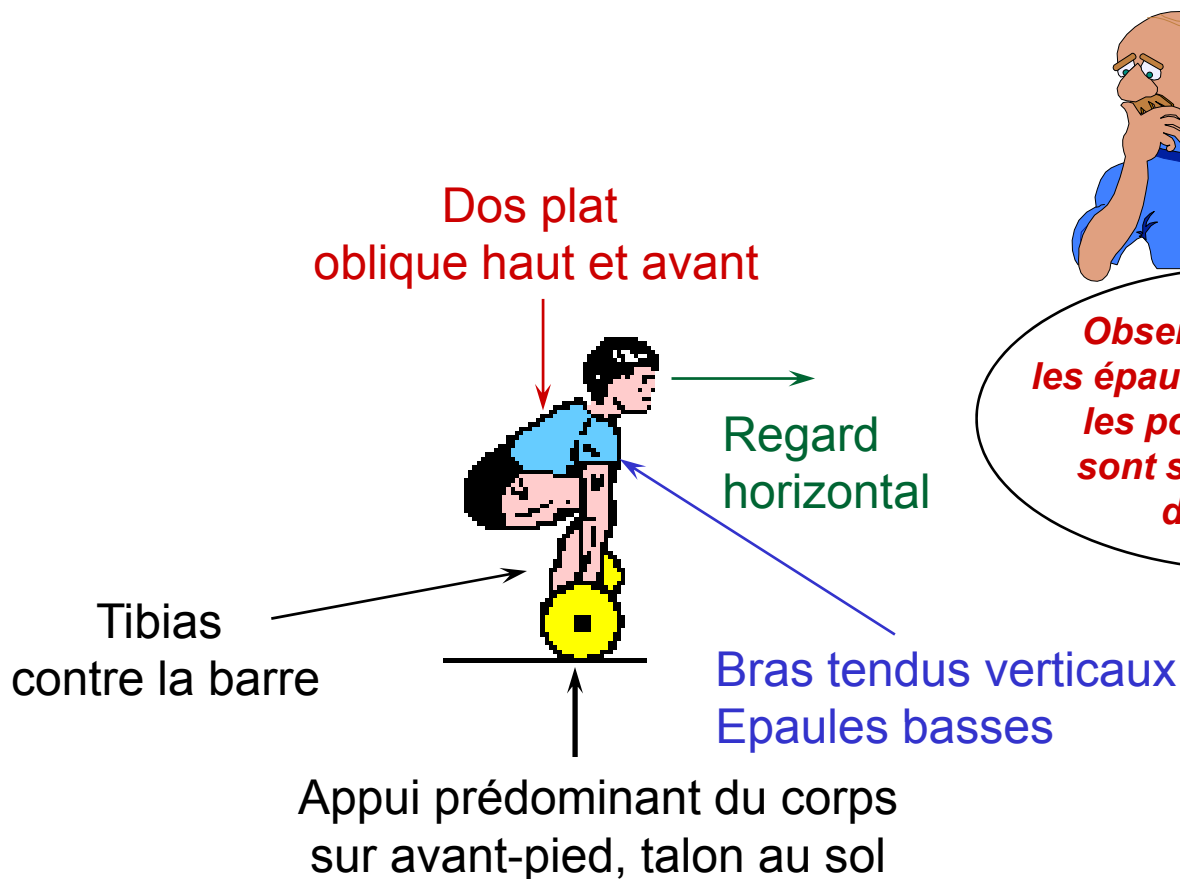
2



STOP!!!
*consultez la suite
avant de
commencer à soulever*

La prise de barre : attitude de référence

les «points clés»

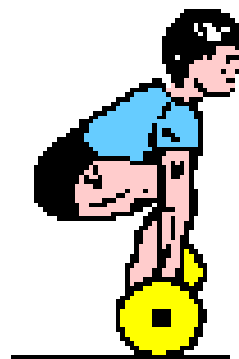


**Observez de profil :
les épaules, les genoux et
les pointes de pieds
sont situés en avant
de la barre**

Prise en charge de la barre (1)

(De l'attitude de référence au début du soulever)

**Observez de plus près :
la mise en tension
musculaire préalable :
un raidissement apparaît sur
l'ensemble des
chaînes musculaires qui vont être
impliquées**



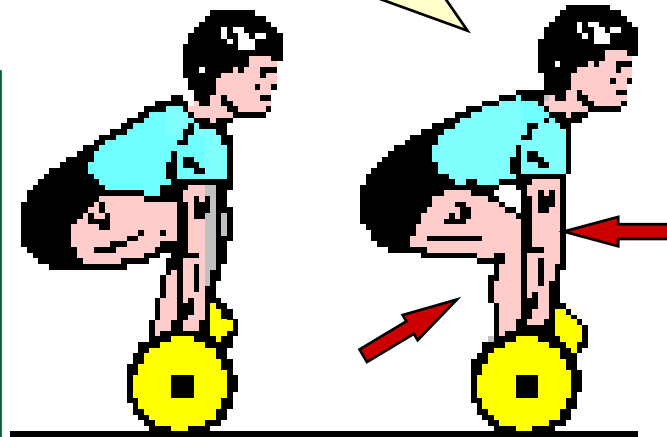
- Sans soulever la barre, pré-activer (mise en tension) les chaînes musculaires du membre inférieur et du tronc.
- Une interaction progressive, de plus en plus forte s'établit entre le sujet et la barre qui aboutit au décollage de la barre

Prise en charge de la barre (2)



Cette extension préalable des genoux facilitera le passage de la barre dans la phase suivante

Attention au maintien du dos à cet instant



Notez que la prise en charge réelle de la barre est précédée par une ouverture de l'angle jambes-cuisses provoquant la montée du bassin et un léger recul des genoux, sans déplacement de la ligne d'épaules

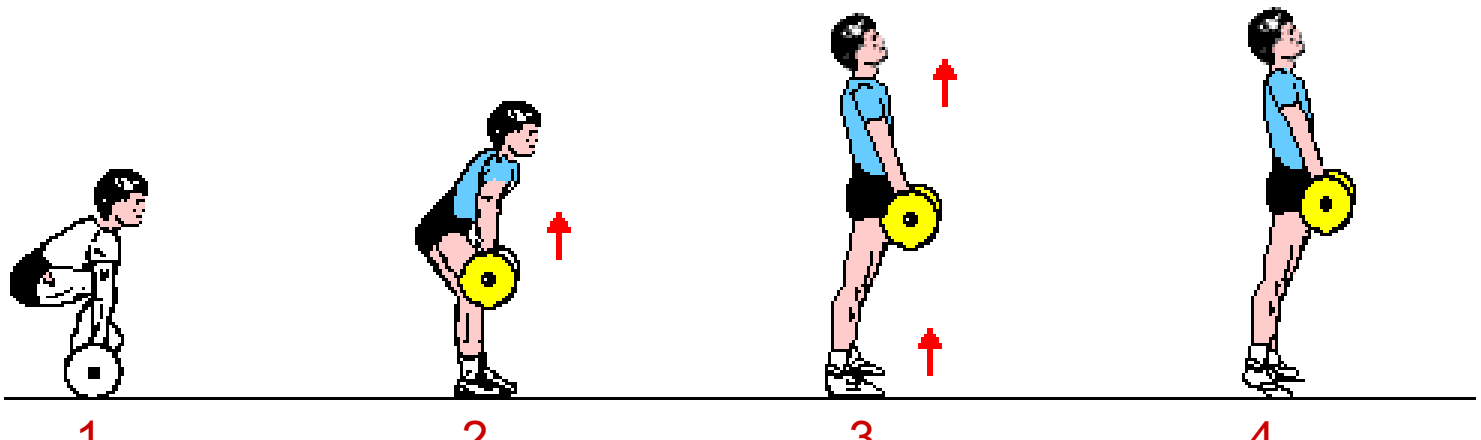
Attention, l'appui prédominant du corps reste sur avant-pied, talon au sol

La mise en mouvement de la barre

(du début du décollage de la barre jusqu'à ce que la barre soit au niveau du bassin)

C'est la phase clé de la réussite du mouvement : la barre doit être accélérée vers le haut vigoureusement. Pour cela trois principes doivent être respectés

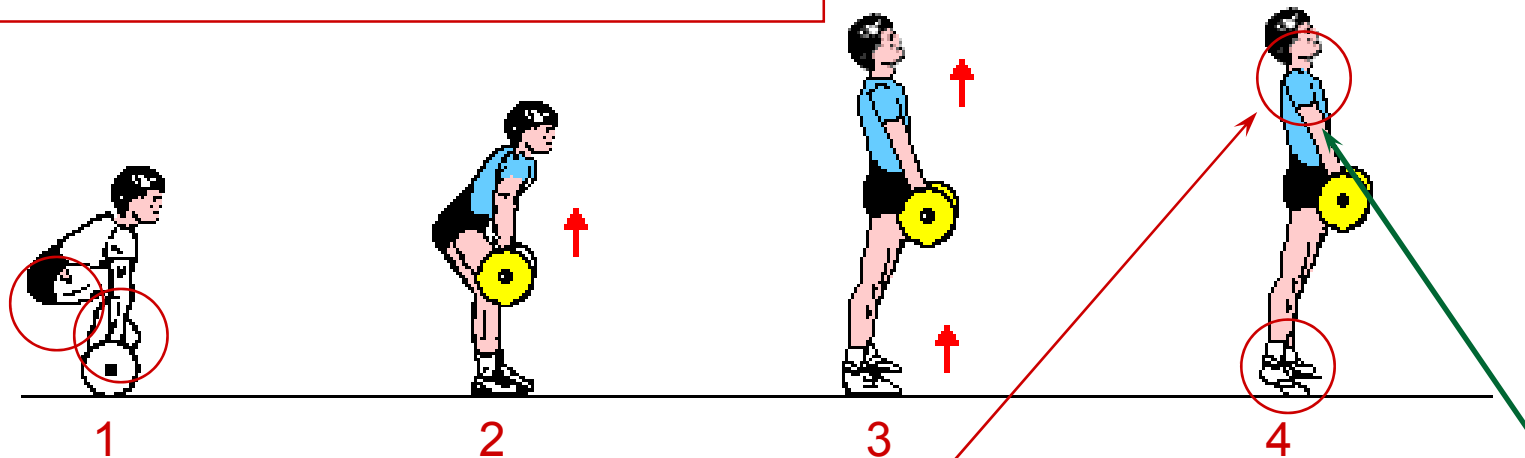
- 1 : la synchronisation des actions motrices
- 2 : le gainage du dos
- 3 : la trajectoire de la barre doit rester aussi près que possible du corps



Principe 1: synchronisation des actions motrices

1 : le mouvement est initié par une action prioritaire d'extension des genoux immédiatement associée à un travail d'extension des hanches

2 : l'extension complète de la cheville prolonge l'extension des hanches et des genoux

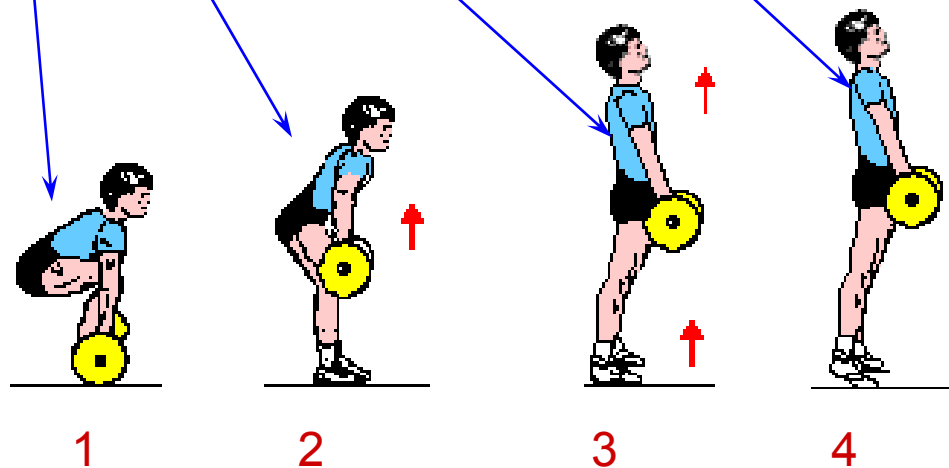


3 : en fin de phase, le haussement des épaules prolonge l'action des chevilles

Les bras n'ont pas commencés leur action de tirage

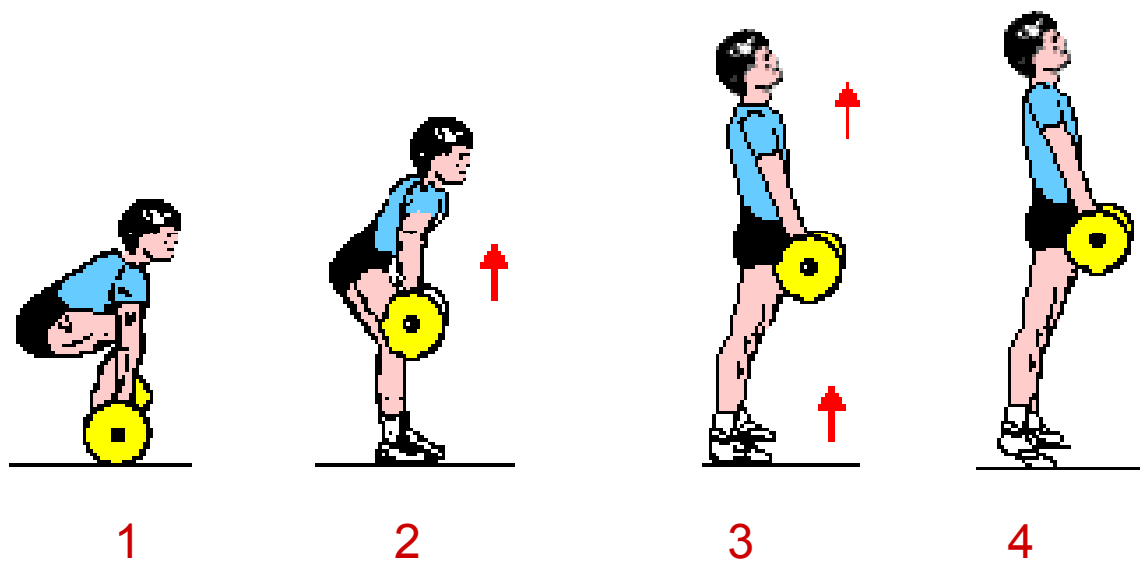
Principe 2 : placement du dos

Gainage :
le dos est rigoureusement
maintenu plat pendant
toute la durée du soulever



Principe 3 : maîtrise de la trajectoire de la barre

Pendant toute la phase de montée
la trajectoire de la barre
doit rester
le plus près possible du corps

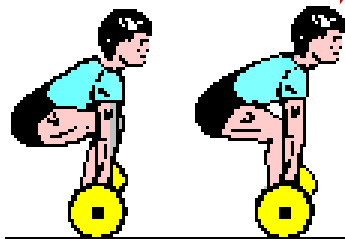




le «passage des genoux»

*C'est un point délicat,
mais essentiel !*

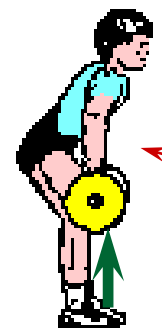
1 : désengager
les genoux:



1

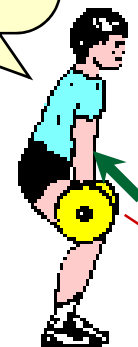
*Attention
au maintien
du dos à cet
instant*

2 : glisser la barre
le long des tibias



2

3 : ré-engager les genoux:
vers l'avant :
faire glisser la barre
sur les cuisses



3

*Pendant toute la phase de montée
la trajectoire de la barre
doit rester le plus près possible
des tibias puis des cuisses*

Fin de phase : position de référence



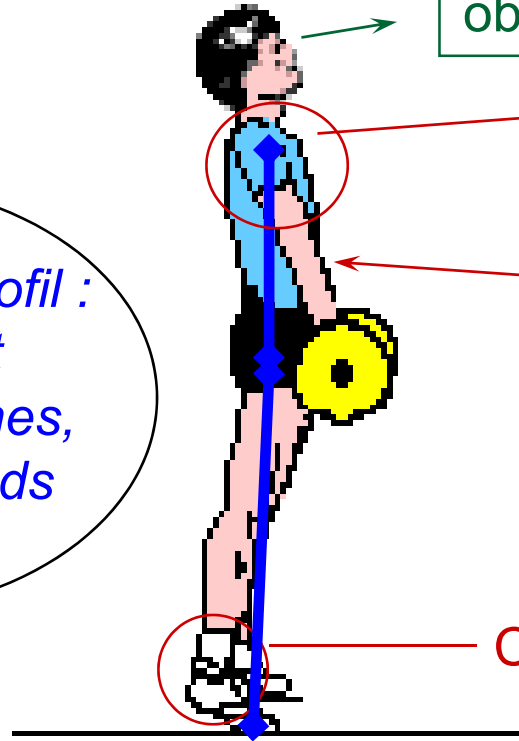
Observez de profil :
l'alignement
épaules, hanches,
pointes de pieds

Regard
oblique-haut

Epaules hautes

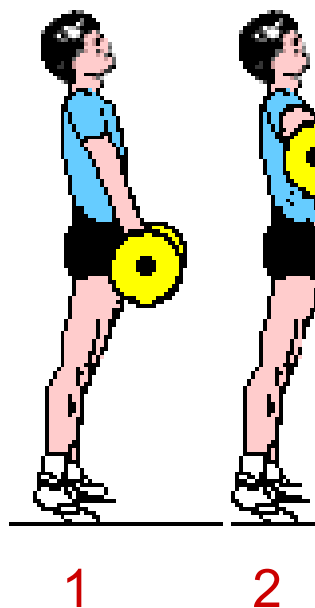
Bras allongés

Chevilles en extension complète



Le tirage des bras

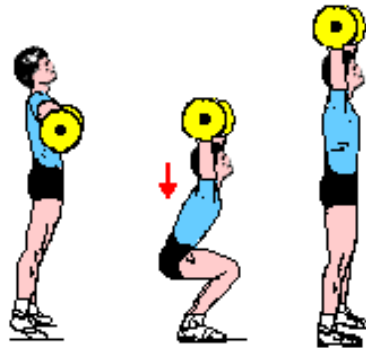
Synchronisation avec la phase précédente :
à cet instant la barre a acquis une vitesse importante ,
l'action de tirage des bras va prolonger le travail
des membres inférieurs et des épaules



Les coudes doivent
rester hauts
(au-dessus de la barre)
le plus longtemps possible

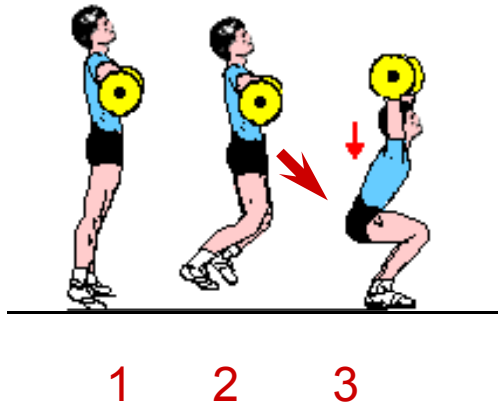
Phase spécifique de l'ARRACHER

(des repères pour la pédagogie)



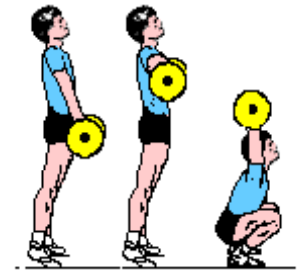
- 1/ L'engager sous la barre
- 2/ Le final : venir en position debout équilibrée

L'engager sous la barre



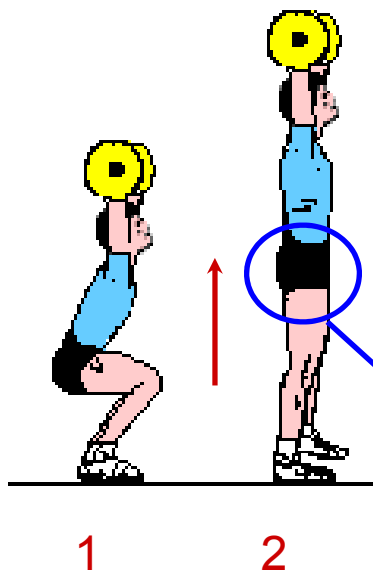
Après un véritable saut vers le haut (1), les pieds sont alors décollés du sol, la phase d'engager sous la barre (2) s'effectue à partir d'un glissé dynamique du corps vers le bas. (venir en position de départ de squat) La synchronisation de ce mouvement avec le mouvement de la barre est un point délicat de la technique

Faisant suite au tirage, cette phase a pour but d'amener la barre au-dessus de la tête. En théorie, l'engagé du corps sous la barre débute au moment où la barre a atteint sa plus grande vitesse ascensionnelle. A cet instant l'athlète n'agit plus sur la barre pour l'élever, mais il cherche à se glisser au dessous très rapidement. Car le temps dont dispose l'athlète pour réaliser ce mouvement est très court. Il dépend, en fait uniquement de la grandeur de la vitesse ascensionnelle de la barre. En effet, à partir de cet instant la barre n'est plus soumise qu'à la gravité, et voit sa vitesse ascensionnelle diminuer, pour devenir nulle puis négative, si la technique n'est pas bonne. En effet, pour être techniquement correcte cette phase se termine, par le verrouillage des bras tendus au dessus de la tête, poignets bloqué en extension, au moment où la barre atteint le point mort haut



L'excellence technique des haltérophiles permet de limiter la hauteur totale d'élévation de la barre en effectuant une flexion complète pour se glisser sous la barre. En renforcement musculaire nous recommandons de réaliser ce temps de glissé sous la barre à partir d'une 1/2 flexion (arracher athlétique)

Le final : retour à la position debout équilibrée



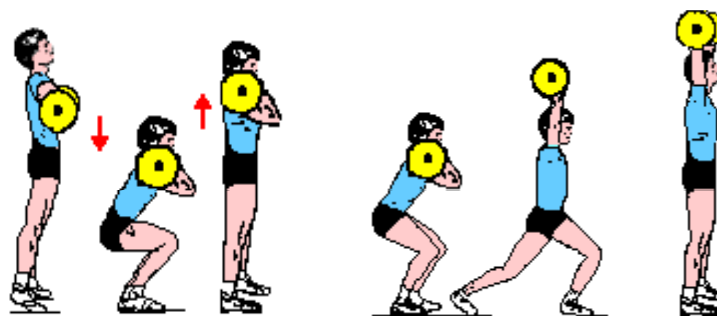
A partir de la position 1/2 fléchie, cette phase consiste à se redresser jusqu'à la position debout jambes tendues en maintenant la barre au dessus de la tête, .
Un travail d'extension du membre inférieur associé à un travail de maintien de l'équilibre général du corps est sollicité.

Durant toute cette phase, il faut particulièrement veiller au gainage du bassin : éviter de creuser les reins.

Phase spécifique de l'ÉPAULER JETER FENTE

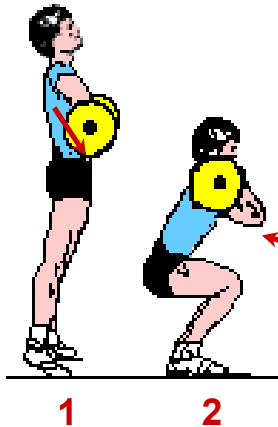
Description

(des repères pour la pédagogie)



- 1/ L'épauler
- 2/ Le jeter-fente
- 3/ Dépose de la barre

L 'épauler + final de l'épauler

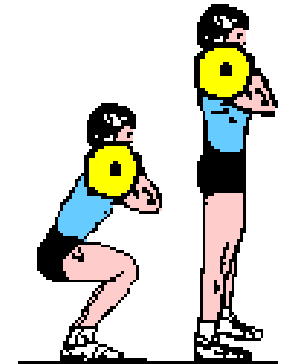


1 2

L 'épauler (1) :

glissé sous la barre et verrouillage des bras

Verrouillage des bras
points techniques cruciaux :
coudes avancés
poignets en extension
paumes de mains vers le ciel



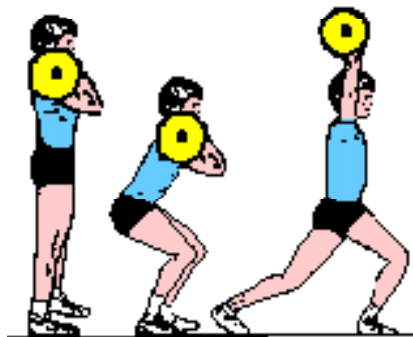
3 4

L 'épauler (2) : retour à la
position debout équilibrée =
Squat barre devant

Faisant suite du tirage, la phase d 'épauler de la barre consiste, à partir d 'une 1/2 flexion des membres inférieurs, à réaliser un glissé du corps sous la barre. En théorie l 'athlète n 'agit plus sur la barre pour l 'élever, mais il cherche à se glisser au dessous très rapidement. Comme pour l 'arracher, le temps dont dispose l 'athlète pour réaliser ce mouvement est très court. Cette phase se termine, par le verrouillage des bras et des poignets, la barre reposant sur les clavicules

La barre reposant sur les clavicules, l 'athlète réalise une extension des membres inférieurs pour venir s 'équibler en jambes tendues, pieds écartés à la largeur des épaules.

Le jeter-fente + final du jeter-fente



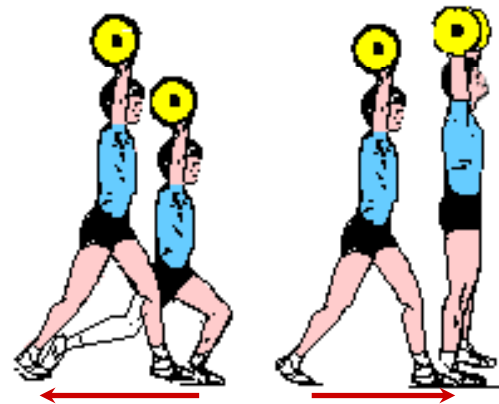
1 2 3

Jeter fente (1) :

glissé sous le barre en fente et développer bras

A partir de la position équilibrée barre devant, réaliser un 1/4 de squat (pour donner de l'élan vers le haut à la barre). En fin d'extension des membres inférieurs, réaliser un développer des membres supérieurs pour amener la barre au dessus de la tête, tout en simultanément réalisant une fente avant pour se glisser sous la barre

L'excellence technique permet de limiter la hauteur totale d'élévation de la barre



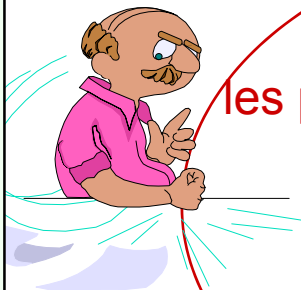
5 4 6 7

Jeter fente (2) :

retour à la position debout équilibrée (venir à l'équilibre en 2 temps)

A partir de la fente avant, venir à la position équilibrée pieds parallèles, barre tenue au dessus de la tête, en 2 temps :
- premier temps : reculer pied avant
- deuxième temps : avancer pied arrière.

Dépose de la barre



Attention
cette phase est délicate :
les principes appliqués à la montée
doivent être
respectés à la descente.
Pour cela 3 règles d'or :

- lentement !
- pas vite !
- doucement !

Pendant toute la phase de descente
la trajectoire de la barre
doit rester
le plus près possible du corps

Gainage :
la rectitude du tronc ne doit pas être
perturbée par les mouvements de la
barre. Le dos doit être maintenu plat
pendant toute la descente.

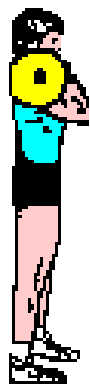
Descendre la barre
aux clavicules

Déverrouiller les bras

Faire glisser la barre le long
du tronc, des cuisses et des tibias



1



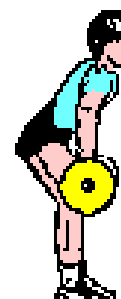
2



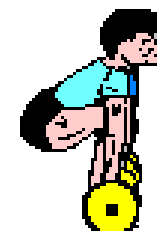
3



4



5



6

Pédagogie

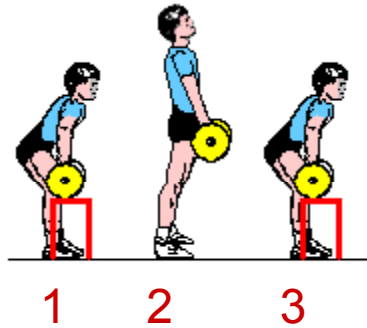
- Exercices préliminaires : le placement du dos
- Les exercices d'apprentissage :
 - Le soulever de terre (passage des genoux)
 - Maîtrise de la coordination des actions motrices successives
 - Maîtrise des alignements segmentaires efficaces (placement du dos)
 - Maîtrise de la trajectoire de la barre
 - Le tirage
 - Le passage sous la barre
 - Le jeter

Exercices préliminaires : le placement du dos

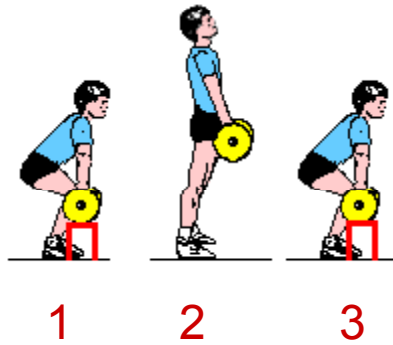
Le soulever de terre (1)

Les exercices de soulever-reposer

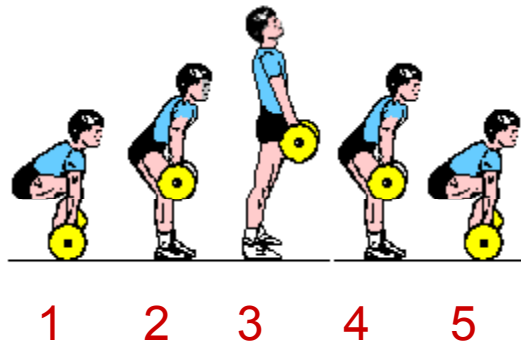
Départ barre
au-dessus du
genou



Départ barre
au-dessous du
genou



Départ
barre sol



Objectifs :

- Maîtrise du placement du dos
- Contrôle de la trajectoire de la barre
- Synchronisation des actions motrices des membres inférieurs : extension des hanches, des genoux et des chevilles

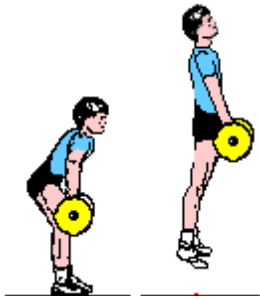
Consignes :

- Dos plat
- Faire glisser la barre le long des cuisses
- Déclencher le mouvement par une extension des genoux, immédiatement relayée par une extension des hanches.
- Les mouvements de soulever-reposer doivent être réalisés lentement
- Garder les bras allongés

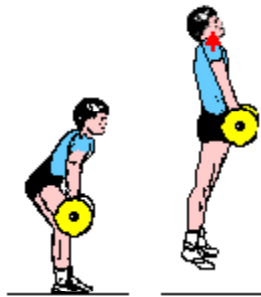
Le soulever de terre (2)

Les squats sautés

Exercices 1 et 2 :
départ barre au dessus du genou

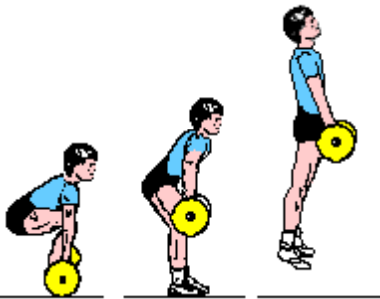


1/4 de squat sauté

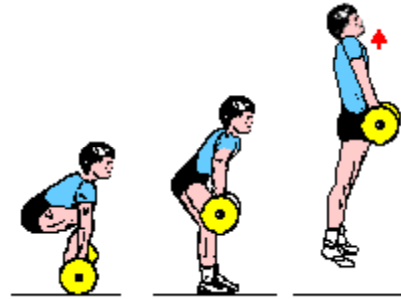


1/4 de squat sauté +
haussement des épaules

Exercices 3 et 4 : départ barre sol



Squat sauté



Squat sauté + haussement
des épaules

Objectifs :

- Dynamisme de l'action des membres inférieurs
- Synchronisation des actions «membres inférieurs-épaules»

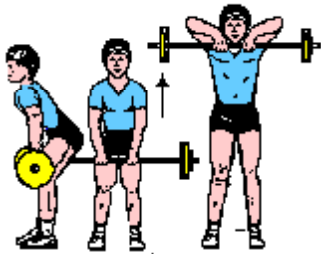
Consignes :

- Dos plat et gainé
- Faire glisser la barre le long des cuisses
- Déclencher le mouvement par une extension des genoux immédiatement relayée par une extension des hanches.
- Explosion à la fin de l'extension

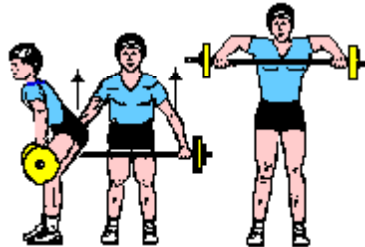
Le tirage:

les rowings debout

Exercices 1 et 2 : départ barre au dessus du genou



Rowing prise serrée

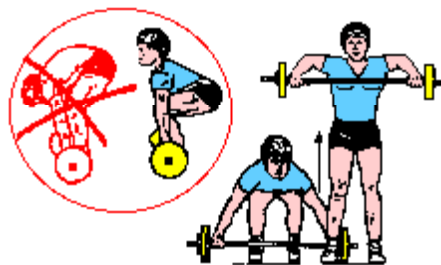


Rowing prise écartée

Objectifs :

- Maîtrise du tirage
- Synchronisation des enchaînements d'actions «membres inférieurs-bras»

Exercices 3 et 4: départ barre sol



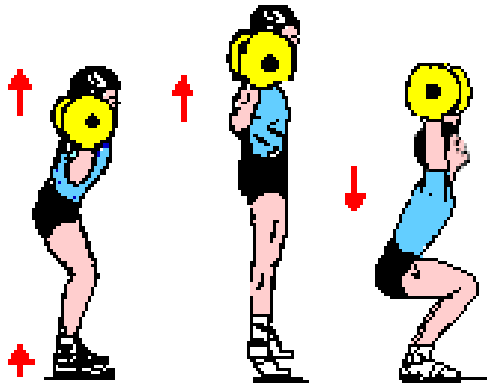
Rowing prise serrée

Rowing prise écartée

Consignes :

- Dos plat
- Faire glisser la barre le long du corps
- Garder les coudes au dessus des mains

Les exercices spécifiques arrachers (1):



Glissé sous barre à partir
du 1/4 de squat

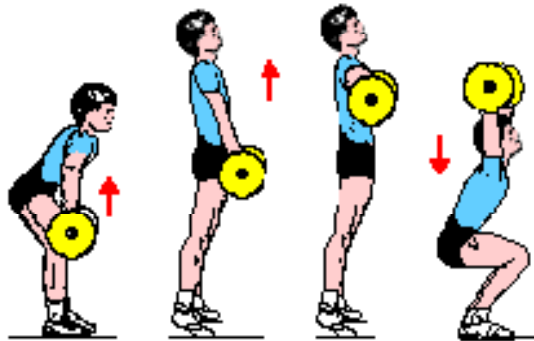
Objectif :

- Maîtrise de l'engager sous la barre.

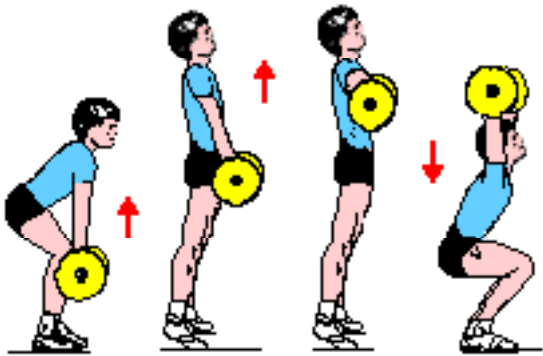
Consignes :

- Barre nuque, prise large
- Réaliser un 1/4 de squat pour donner un léger élan à la barre
- Se glisser sous la barre en position de 1/2 squat, barre au dessus de la tête, bras tendus.

Les exercices spécifiques arrachers (2):



Arracher départ barre cuisse



Arracher départ barre tibia

Objectif :

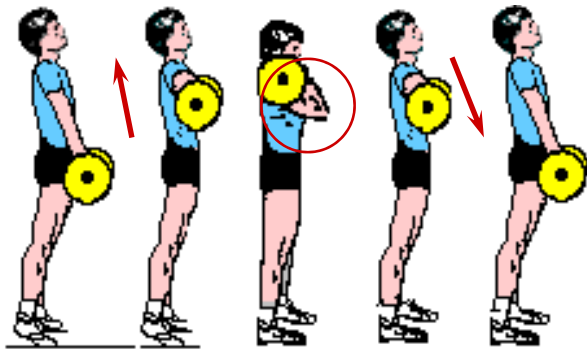
- Maîtrise de la coordination des actions motrices successives :
«tirage-engager sous barre»

Consignes :

- Dos plat.
- Faire glisser la barre le long du corps.
- Rechercher une action complète des membres inférieurs avant de débiter l'action des bras et de déclencher le temps d'engager sous la barre.

Les exercices spécifiques épauler (1)

Objectif :
Maîtrise des actions d'épauler de barre

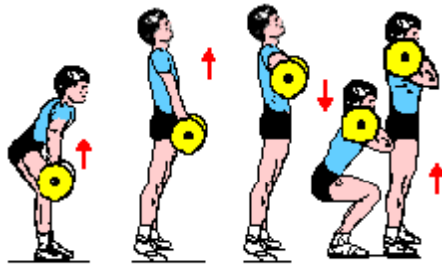


Epauler debout
«verrouiller-déverrouiller»

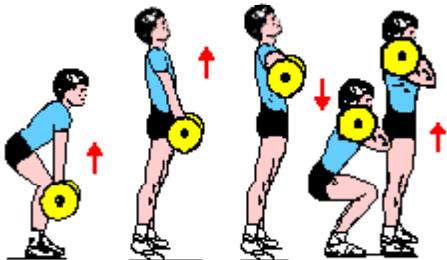
Consignes :

- Position debout, dos plat et gainé
- Tirage de la barre en maintenant les coudes hauts
- A la fin du tirage épauler la barre en engageant les coudes promptement vers le bas et l'avant et en amenant les poignets en extension, pour finir paumes de mains orientées vers le haut.

Les exercices spécifiques épauler



Epauler départ barre cuisse



Epauler départ barre tibia

Objectif

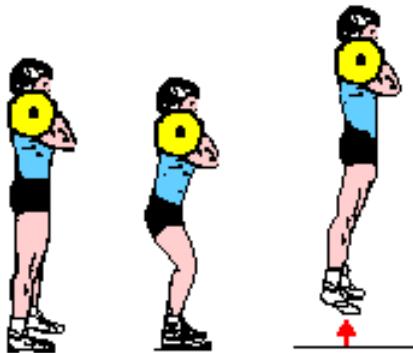
- Maîtrise de la coordination des actions motrices successives : «tirage-épauler barre»

Consignes :

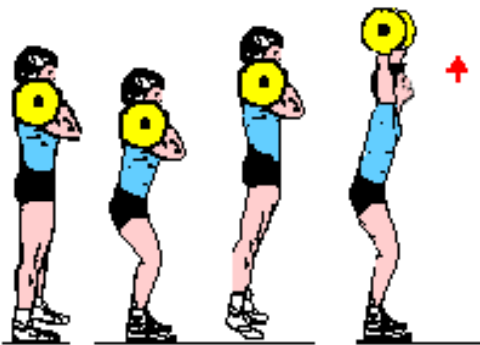
- Dos plat.
- Faire glisser la barre le long du corps.
- Rechercher une action complète des membres inférieurs, avant de débiter l'action des bras
- Déclencher le temps d'engager sous la barre, avant le point mort haut de la trajectoire de la barre.

Les exercices spécifiques jeter :

le développer-debout



1/4 de squat sauté
barre devant



1/4 de squat développer barre
= squat jeter barre devant

Objectif :

Extension des membres inférieurs au cours du jeter.

Consignes :

- Dos plat et gainé
- Accélérer la barre par l'action d'extension des membres inférieurs

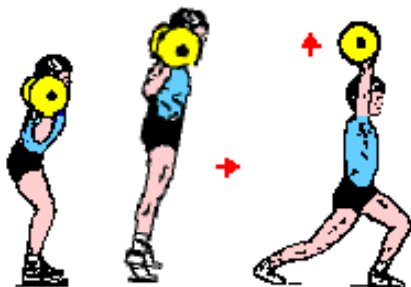
Objectif :

Synchronisation du travail d'extension des membres inférieurs et de développer des bras.

Consignes :

- Dos plat et gainé
- Accélérer la barre par l'action d'extension des membres inférieurs
- développer la barre à la fin de l'extension des membres inférieurs

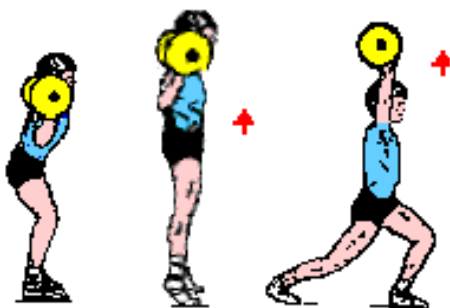
Les exercices spécifiques jeter-fente (1)



Chute avant barre nuque,
glissé jeter-fente

Objectif :
- Maîtrise de l'engager-fente sous la barre.

Consignes :
Monter sur pointes de pieds
A partir d'un déséquilibre avant, développer la barre en se récupérant en fente avant.

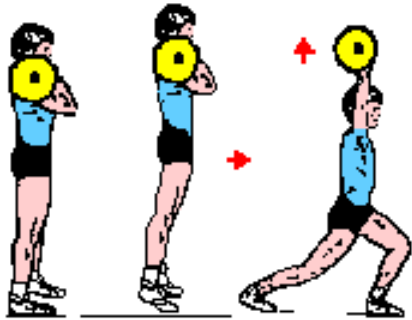


1/4 de squat jeter-fente
= squat jeté nuque fente

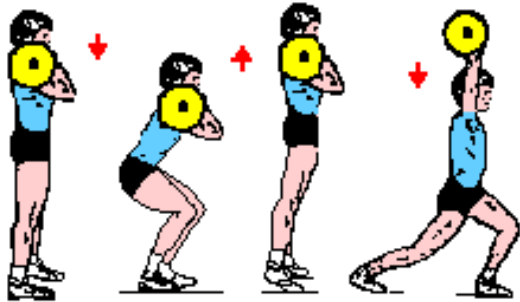
Objectif :
- Maîtrise de l'engager-fente sous la barre.

Consignes :
Accélérer la barre vers le haut à partir du 1/4 de squat
Se glisser sous la barre en fente avant, tout en développant la barre au dessus de la tête.

Les exercices spécifiques jeter-fente (2)



Chute avant barre devant,
glissé jeter-fente



1/2 squat devant eter-fente
= squat jeté nuque fente

Objectif :

- Maîtrise de l'engager-fente sous la barre.

Consignes :

Monter sur pointes de pieds
A partir d'un déséquilibre avant, développer la barre en se récupérant en fente avant.

Objectif :

- Maîtrise de l'engager-fente sous la barre.

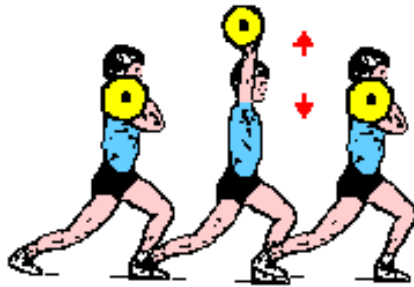
Consignes :

Accélérer la barre vers le haut à partir du 1/2 de squat
Se glisser sous la barre en fente avant, tout en développant la barre au dessus de la tête.

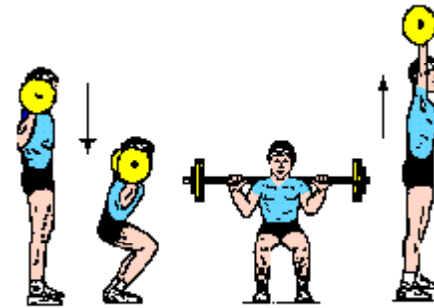
Les exercices complémentaires

jeter-fente

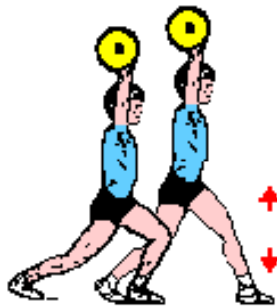
Objectif :
Travail de renforcement complémentaire



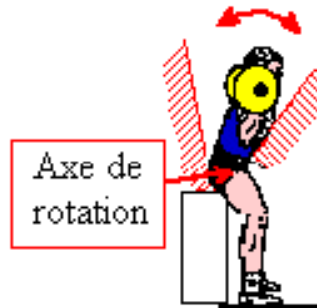
Développer debout en fente



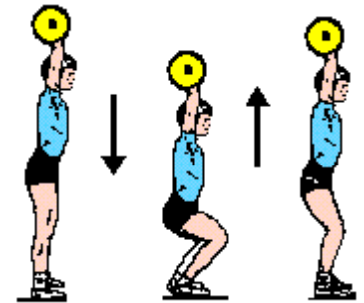
Squat jeter nuque



Squat fente barre au
dessus de la tête



Extension du dos



Squat «Egger»