

Approche de la musculation « sans matériel lourd » du jeune et du collégien par le renforcement musculaire

Nicolas DOMBROWSKI, professeur agrégé eps, académie de la Martinique, 2008



Document réalisé en 2008, à partir d'une conférence de Jacques QUIEVRE
INSEP

Laboratoire de Biomécanique et Physiologie
Equipe d 'Aide et de Conseil en Renforcement musculaire

le 25 Novembre 2000

pour la ligue d'athlétisme de Poitou-Charentes

QUEL CADRE INSTITUTIONNEL ?

Nouveau programme EPS collège 2008

(source : documents issus de la consultation nationale)

LES INTERVENTIONS PEDAGOGIQUES PARTICULIERES

Elles peuvent prendre les formes :

(....)

d'exercices de sollicitation des fonctions sensorielles, de renforcement musculaire ou cardio-respiratoire, de relaxation, d'assouplissement, d'adresse et d'équilibre.

d'exercices visant le développement et l'entretien physique qui s'appuient sur des pratiques telles que la musculation et le stretching.

.... Elles doivent être naturellement intégrées dans chacune des leçons quelle que soit l'APSA utilisée mais elles peuvent aussi faire l'objet d'un cycle d'enseignement particulièrement au niveau de la classe de troisième....

Question : QUELS CONTENUS PROPOSER A NOS ELEVES ?

Il est possible de développer la force avant la puberté

Wilmore et Costill 1994

- 2 ou 3 séances par semaine
- La partie centrale d'une séance = 30 mn
- 6 à 15 répétitions par séries
- 1 à 3 séries par exercice
- La charge augmente progressivement 1 à 1.5 kg
(Uniquement quand l'enfant est capable de réaliser 15
Répétitions)

Les mécanismes responsables des gains de force avant la puberté

L'accroissement de la force est principalement attribuée à :

une amélioration de l'activation neuro-musculaire

une amélioration de la coordination

et non aux processus d'hypertrophie

MUSCULATION ET CROISSANCE

Pendant la croissance :

la capacité du disque vertébral à supporter un effort est diminuée.

Les surcharges de la colonne vertébrale pendant l'entraînement des enfants peuvent engendrer la maladie de Scheuermann (qui touche environ 30% de la population générale et 50% des enfants pratiquant la gymnastique)

50 à 65% des écoliers et élèves de 8 à 18 ans présentent des faiblesses ou des défauts de la posture,

30% présentent une surcharge pondérale

Les os de l'enfants sont plus souples et moins résistants à la pression,

Les tissus tendineux manquent de résistance à la traction,

Les tissus cartilagineux et le cartilage de croissance non ossifié supportent très mal les forces de pression ou de cisaillement.

Il faut faire très attention aux cartilages des enfants.

CONSEQUENCES EN EPS

- 2 séances d'1 h 30 par semaine
- *La partie centrale d'une séance = 30 mn*
- *6 à 15 répétitions par séries*
- *1 à 3 séries par exercice*
- *La charge augmente progressivement 1 à 1.5 kg*
(Uniquement quand l'enfant est capable de réaliser 15
Répétitions)

Il est possible d'envisager de développer la force sur un cycle mais impossible de conserver les gains de force, la force ne constituera un objectif de cycle à elle seule

La musculation du collégien

Quel objectif pour un cycle ?



Maîtriser les équilibres posturaux ainsi que les principes méthodologiques permettant de pratiquer la musculation en toute sécurité :

Identifier la place et le rôle des muscles par couple (agoniste/antagoniste)

Respect des postures

Respect de l'équilibre du mouvement

Contrôle de la vitesse du mouvement

Respect du nombre de répétitions

Respect de la durée de récupération

La musculation du collégien

**Agir sur quels
paramètres ?**

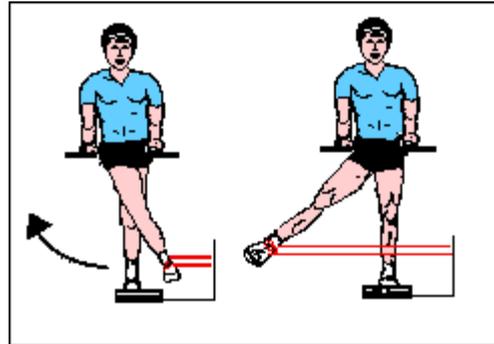


Paramètres générant la contrainte mécanique

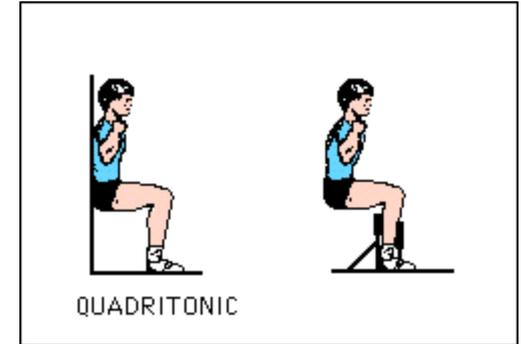


frottements

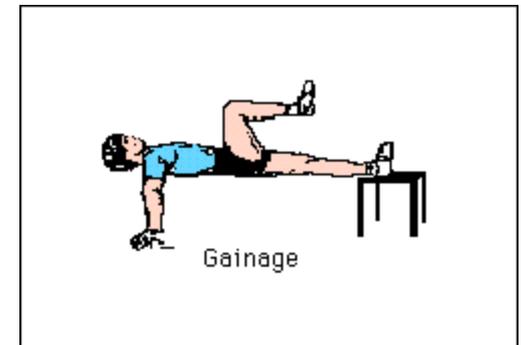
Application de forces externes résistantes



élastique



QUADRITONIC

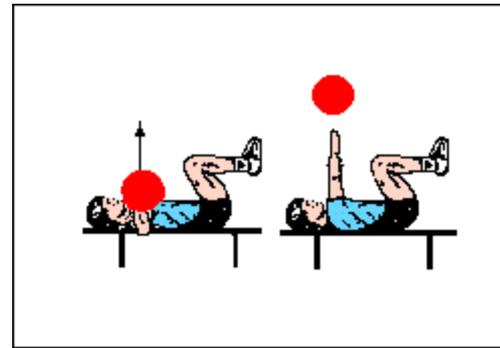


Gainage

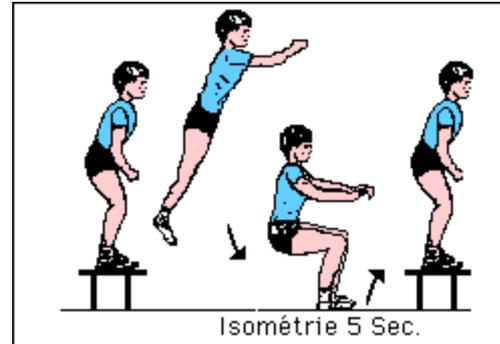
Poids des systèmes mobilisés

Accélération des masses mobilisées

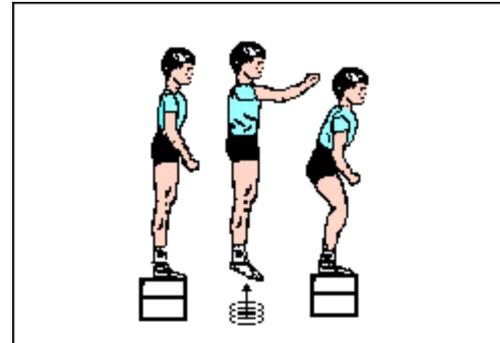
Création de mouvement



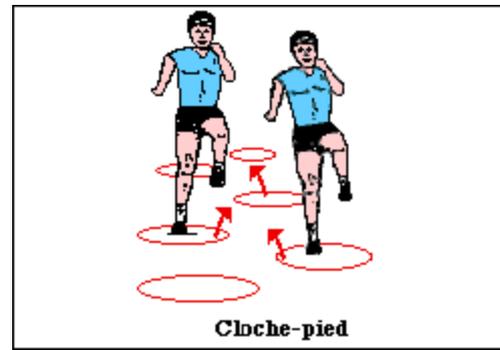
Freinage d'un mouvement



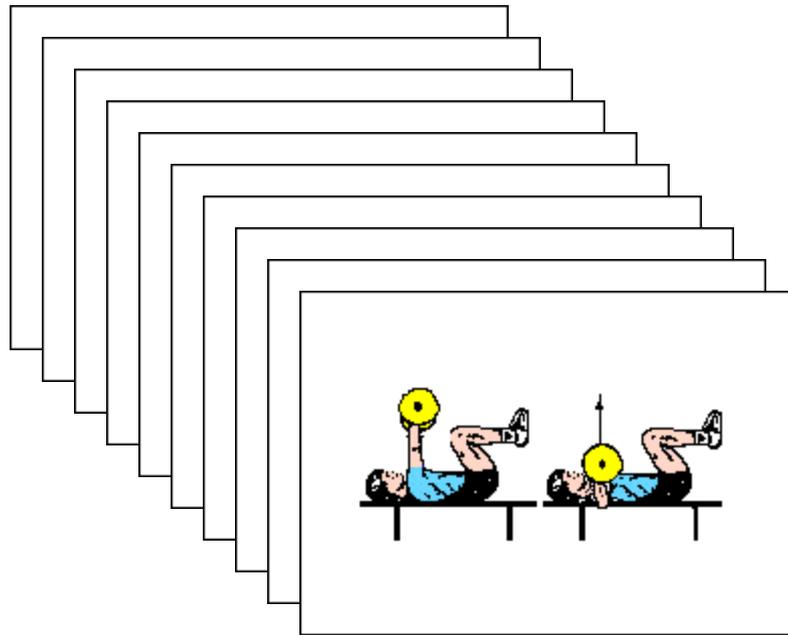
Inversion de mouvement



Changement de direction



Réitération des efforts : Fatigue



Recommandations à propos des procédés

La grandeur de la charge ne sera pas maximale

Dans le travail pliométrique, la quantité de mouvement contraire sera faible et le temps de freinage assez long

On évitera l'établissement de l'interaction avec la charge de type « choc »

Le travail répété ne conduira pas à l'épuisement

Conclusions :

- Le développement de la force chez le jeune est possible (les gains relatifs à la surface du muscle sont identiques à ceux des autres populations)
- L'intensité semble être le paramètre de surcharge
- L'accroissement de la force est principalement attribuée à une amélioration de l'activation neuro-musculaire et de la coordination, et non aux processus d'hypertrophie
- Les gains de force ne sont pas maintenus à raison d'une seule séance par semaine donc pas d'objectif de développement en eps
- L'objectif de cycle sera de découvrir et de maîtriser les équilibres posturaux ainsi que les principes méthodologiques permettant de pratiquer la musculation en toute sécurité

La musculation du collégien : repères de construction d'un cycle

Créer un répertoire d'exercices et de conduite chez l'élève :

En appliquant le Principe agoniste / antagoniste

Découverte membre supérieur

Découverte Tronc

Découverte membre inférieur

Circuits en Binôme avec Fiche

Évaluation : construire un circuit (membre supérieur, inférieur, tronc,
alternance agoniste / antagoniste)

La musculation du collégien : proposition

**Construire un circuit contenant un
exercice sollicitant un muscle
agoniste et son antagoniste pour le
membre supérieur, le tronc, et le
membre inférieur**

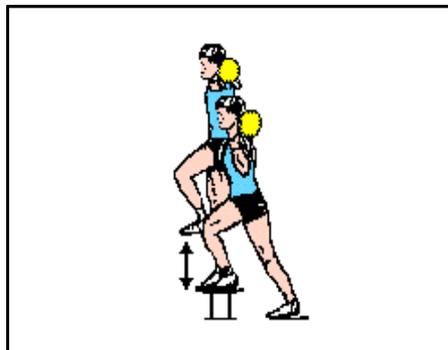


La musculation du collégien

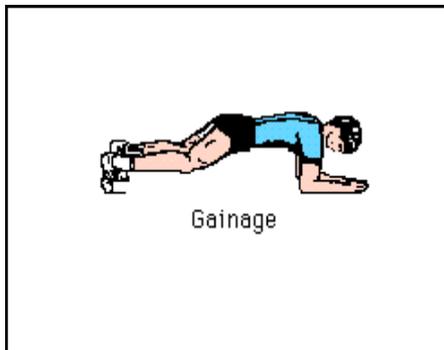
Quels Exercices ?



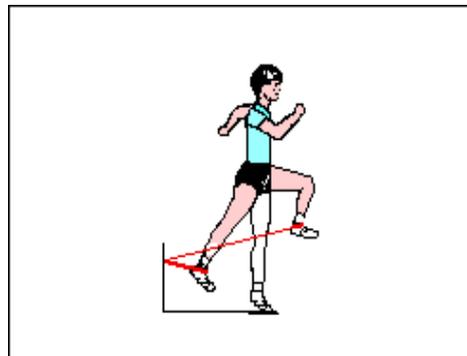
Exemples de grilles d'exercices non exhaustives



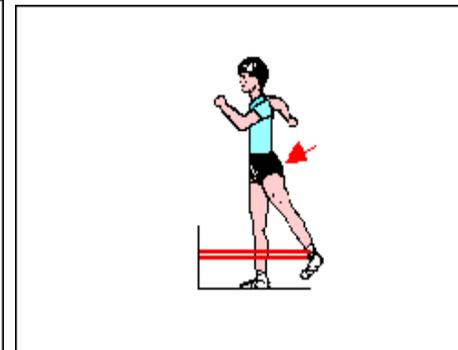
10 fentes chaque Jambe



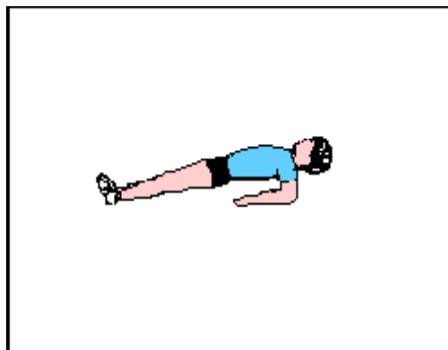
2 x 20 sec. isométrie r:5sec



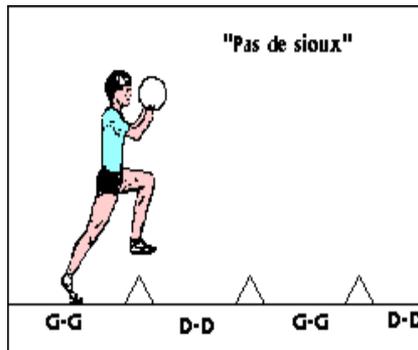
x 10 chaque jambe



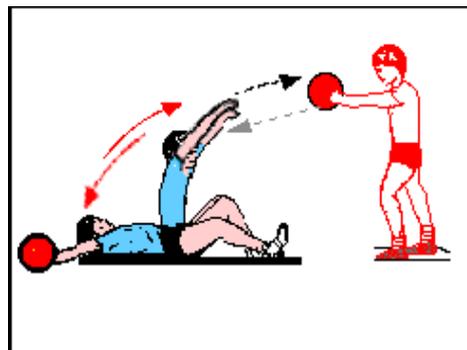
12 x chaque



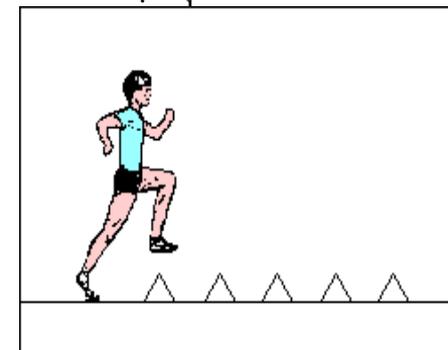
3 x 10 sec r:5sec



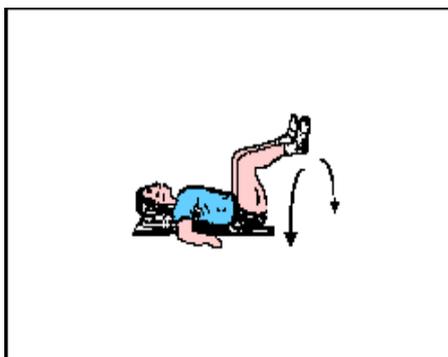
x 2 passages



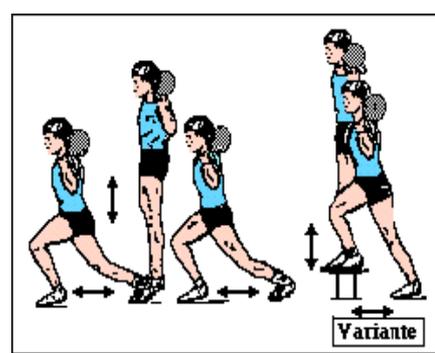
x 15 lançés



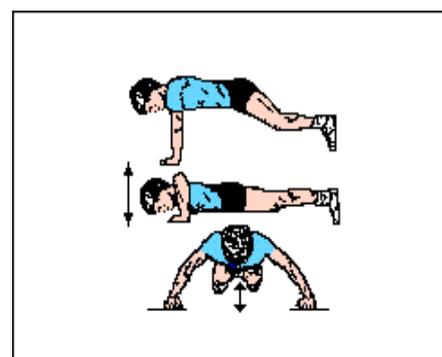
3 courses plots + lattes



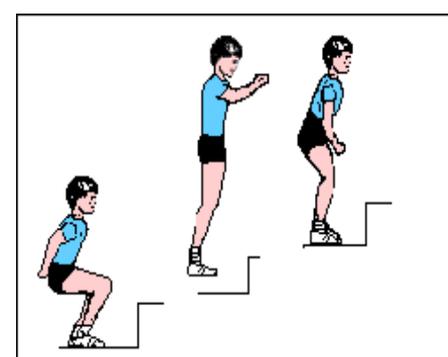
10 rotations chaque
côtés



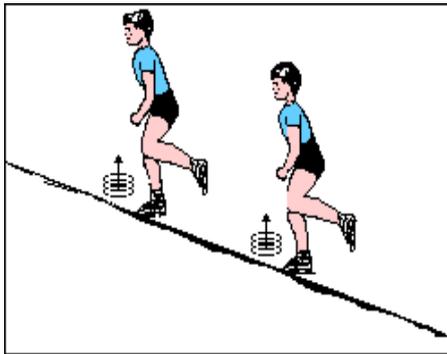
2 x 10 fentes sur place



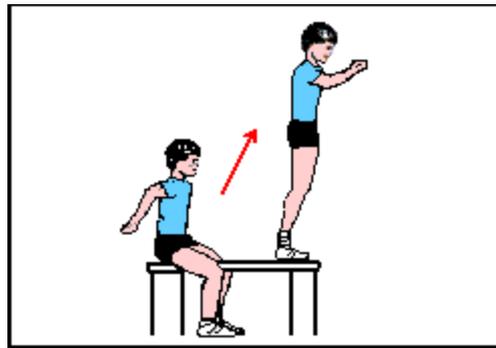
x 12 pompes



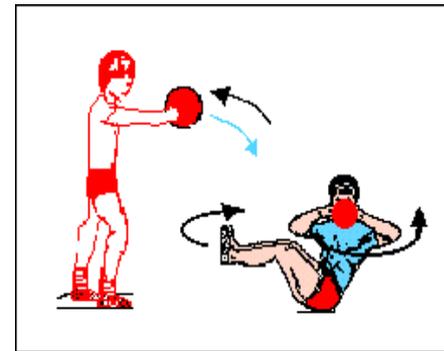
3 montées de marche



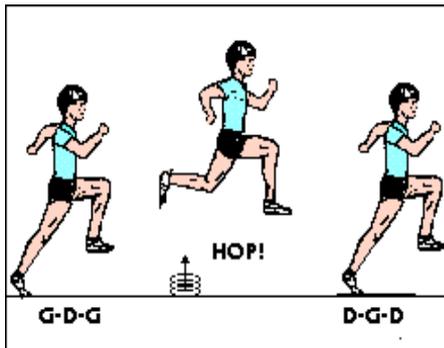
x 6 Cloche-pied G-D en butte



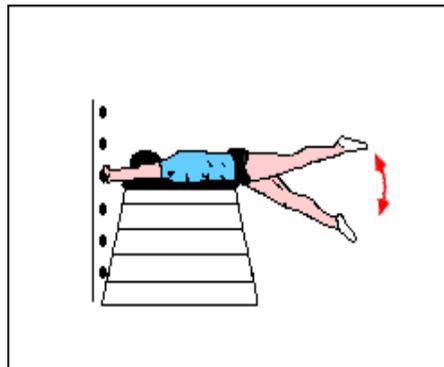
x 6 sauts



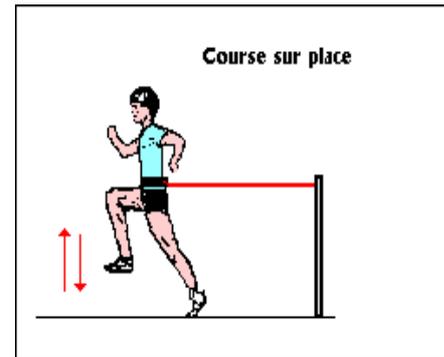
x 20 enchainements



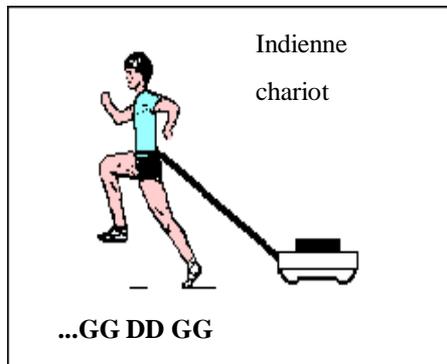
2 x 30 mètres



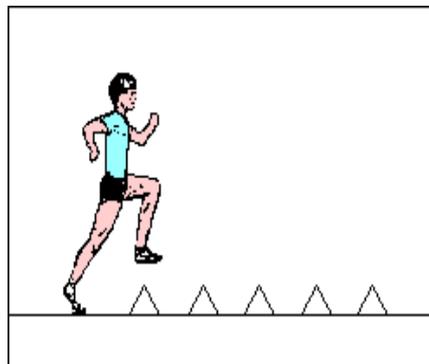
20 batt+10sec iso+10 batt



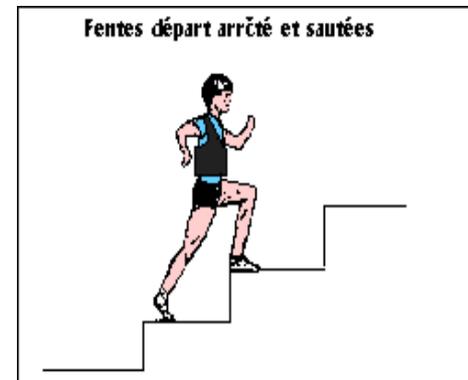
2 x 20 sec de cycles / r:15sec



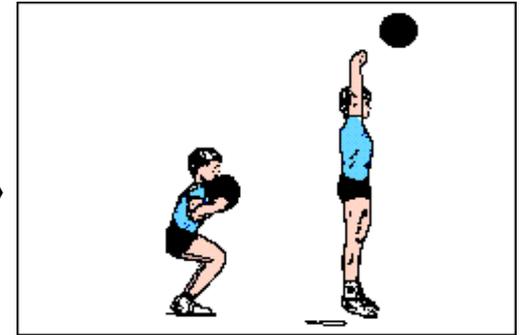
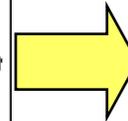
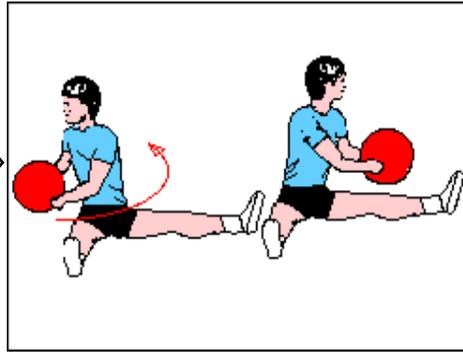
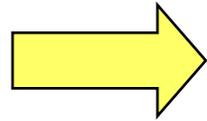
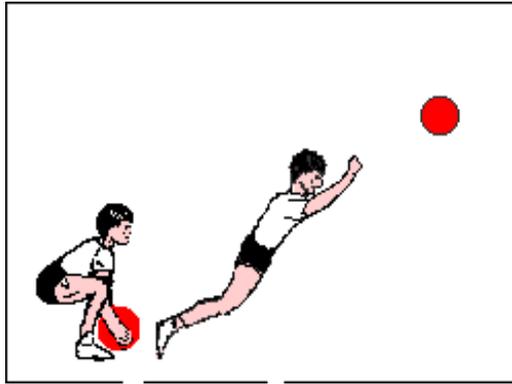
2 x 30 mètres



x 3 passages



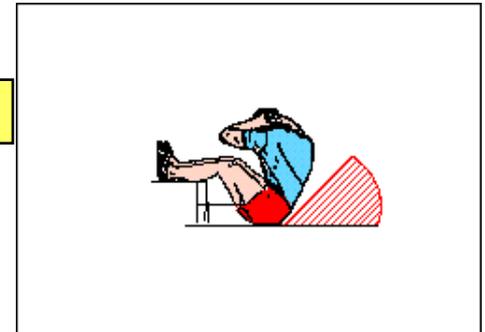
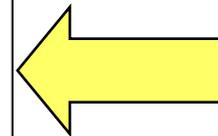
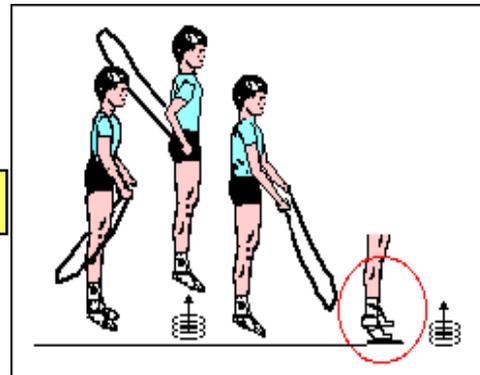
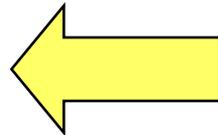
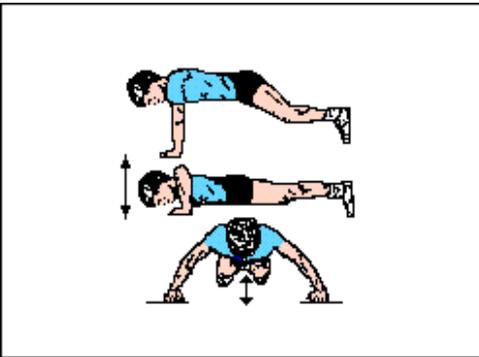
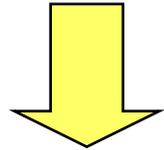
x 8 fentes pied déroulé
(escalier)



6x (arrachés en AV + 10m course)

rotations x 10G-10D

8 Squats lancés



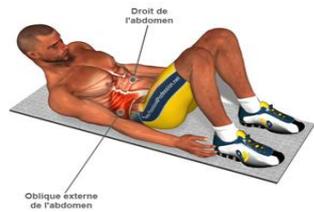
x 12
pompes

20 sec sauts jambes tendues

40 montées

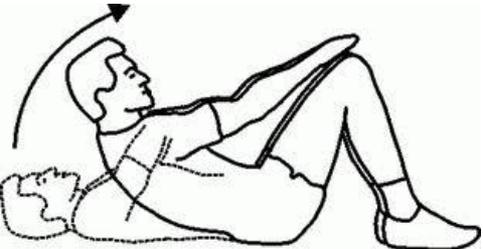
GROUPE MUSCULAIRE : Abdominaux fessiers

Exercice A : Obliques



Objectif 1 : 3 x 30s
Objectif 2 : 3 x 45s
Objectif 3 : 3 x 1min
Temps de récupération : 1min 30

Exercice B : Grand droit



Objectif 1 : 3 séries de 20 répétitions
Objectif 2 : 4 séries de 30 répétitions
Objectif 3 : 5 séries de 40 répétitions
Temps de récupération : 1min 30

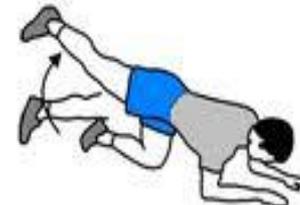
Exercice C : Transverse



Objectif 1 : 3 séries de 5 fois 5 s
Objectif 2 : 4 séries de 6 fois 6 s
Objectif 3 : 5 séries de 8 fois 6 s
Temps de récupération = 1 minute 30

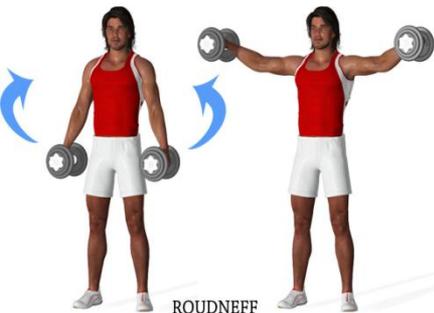
Exercice D : Fessiers

En alternant jambe droite / jambe gauche
Objectif 1 : 3 x 30s
Objectif 2 : 4 x 30s
Objectif 3 : 6 x 30s
Récupération de 30s entre chaque série



GROUPE MUSCULAIRE : membre supérieur

Exercice A : Dorsaux : l'oiseau



Les séries sont toutes des séries de 10
Objectif 1 : 3 séries
Objectif 2 : 4 séries
Objectif 3 : 6 séries
Récupération de 30s entre chaque série

Exercice B : Dips (triceps)



Les séries sont toutes des séries de 10
Objectif 1 : 3 séries
Objectif 2 : 4 séries
Objectif 3 : 6 séries
Récupération de 30s entre chaque série

Exercice C : Pompes



Les séries sont toutes des séries de 10 pompes :
Objectif 1 : 3 séries contre le mur
Objectif 1+ : 3 séries à genoux
Objectif 2 : 4 séries normales
Objectif 3 : 4 séries pied surélevés
Récupération : 1 minute

Exercice D : Biceps avec lests

Les séries sont toutes des séries de 10 par bras
Objectif 1 : 3 séries
Objectif 2 : 4 séries
Objectif 3 : 6 séries
Récupération de 30s entre chaque série



GROUPE MUSCULAIRE : gainage lombaires /fessiers

Exercice A : lombaires + fessiers



Objectif 1 :3 séries de 5 x 5 secondes
Objectif 2 :4 série de 5x5 secondes
Objectif 3 : 5séries de 6 x 6 secondes
Chaque série se compose d'autant de temps d'effort que de temps de récupération

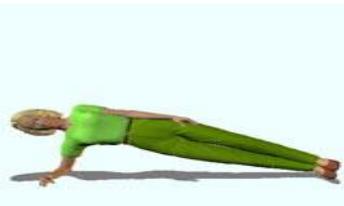
Exercice B :le gainage dorsal



Exercice C : le gainage ventral



Exercice D : le gainage latéral



Objectif 1 : 3 x 30s
Objectif 2 : 3 x 45s
Objectif 3 : 3 x 1min30
Chaque série se compose d'autant de temps d'effort que de temps de récupération.

GROUPE MUSCULAIRE : Membre inférieur

Exercice A : le step



Objectif 1 : 3 x 30s

Objectif 2 : 3 x 45s

Objectif 3 : 3 x 1min

Chaque série se compose d'autant d'effort que de récupération.

Exercice B : la chaise



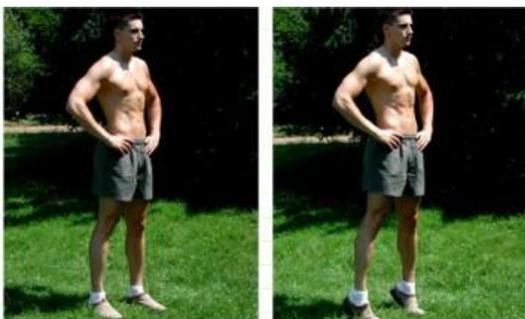
Objectif 1 : 3 x 30s

Objectif 2 : 3 x 45s

Objectif 3 : 3 x 1min

Temps de récupération : 1min

Exercice C : Mollets



Objectif 1 : 3 x 10s

Objectif 2 : 3 x 15s

Objectif 3 : 3 x 20s

Temps de récupération : 1min

Exercice D : Squatts 1 jambe

Objectif 1 : 3 x 30s

Objectif 2 : 3 x 45s

Objectif 3 : 3 x 1min

Temps de récupération : 1min



Banques d'exercices :

www.eps.roudneff.com

www.personnaltrainer.fr

www.passion4profession.net

Logiciel Rhéa 2000