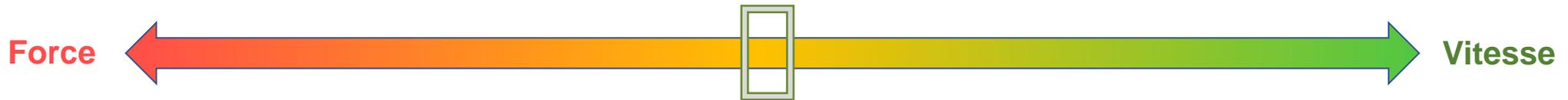


Développer la Puissance musculaire

Jean-Marc Touzé (février 2025)

Rappel.

La puissance musculaire résulte de la combinaison entre la force et la vitesse. La manipulation des différents paramètres constitutifs d'un exercice destinés à améliorer la puissance en la faisant évoluer sur une échelle dont les bornes sont constituées par la Force et la Vitesse.



Mises en relation.

Le rapport Charge / Répétitions + Séries : Il est calculé pour que la pratique s'effectue de manière à atteindre les effets physiologiques visés en toute sécurité.

Rapport Charge-Répétitions / Récupération : Une mauvaise appréciation de la récupération peut conduire à l'échec, la blessure ou à des effets physiologiques non prévus (non désirés). On peut envisager une augmentation progressive des temps de récupération entre les séries (M. Pradet).

Tempo et types de contraction : Le tempo est un indicateur qui permet de gérer la vitesse d'exécution et la difficulté par type de contraction musculaire.

Organisation des exercices dans la séance : Elle influence les contraintes et donc les niveaux de fraîcheur ou de fatigue recherchés au cours de la séance (parcours ou ateliers).

Répartition des exercices dans la séance : Selon les objectifs poursuivis, il est intéressant de cumuler ou de différencier les types de mouvements au cours de la même séance (exemple : Pousser – Tirer).

Mises en relation.

Consignes d'exécution (sécurité et amplitude) : Respect des alignements segmentaires pour des transferts de force performants et à gestion des amplitudes de mouvement en fonction de l'objectif visé.

Consignes respiratoires et gainage : Placement de la respiration en cohérence avec le mouvement. Approche hypopressive (placement du diaphragme) permettant la mobilisation des muscles profonds.

Types et contexte de manipulation des charges :

- ➔ Charges libres (Barre / Haltère / Kettlebell).
- ➔ Exercices guidés.
- ➔ Charges dissociés droite-gauche.
- ➔ Exécution en instabilité (Bosu / Waff / Fit ball / Coussin / ...).

→ Approche historique (Zatziorsky - 1966)

La musculation constitue la principale méthode de développement de la dimension musculaire.

Méthode des efforts maximaux :

Avantages : Activation des facteurs nerveux de la force / Obtention de gain de force sans prise de masse.

Inconvénients : Charges lourdes (risque de blessure accru) / Récupération longue.

Paramétrage : Charge supérieure à 90% de 1RM / 1 à 3 répétitions / 4 à 7 séries / Récupération jusqu'à 7 minutes (4/5 minutes).

Méthode des efforts répétés :

Avantages : Favorisation de l'hypertrophie.

Inconvénients : Répétitions efficaces sur un organisme fatigué.

Paramétrage : Charge 70 à 90% de 1RM / 5 à 6 répétitions jusqu'à 10 / 10 séries (entre – et 16) / Récupération 5 minutes.

↳ Approche historique (Zatziorsky - 1966)

Méthode des efforts dynamiques :

Avantages : Amélioration de la montée de force (facteurs nerveux).

Inconvénients : peu d'effet sur la force maximale.

Paramétrage : 50% de 1RM / 6 à 15 répétitions très rapides / 10 à 15 séries /
Récupération 3 minutes.

↳ Approches modernes

L'évolution des méthodes s'est appuyée dans un premier temps, sur les types de contraction musculaire et leurs éventuelles combinaisons (G. Cometti - 1988).

- Méthodes concentriques.
- Méthodes isométriques.
- Méthodes excentriques.
- Méthodes pliométriques.
- Méthodes combinées.

→ Approches modernes

Méthodes CONCENTRIQUES

- **Bloc constant** : Le nombre de répétitions et les niveaux de charge restent identiques de série en série.
- **Dégressif – Progressif** : Montée ou descente de charge dans la série ou d'une série à l'autre.
- **Pyramidal** : Montée + Descente de charge entre les séries.
- **« Bulgare »** : Les répétitions s'effectuent en contrastes de charge, dans la série ou entre les séries (Charge lourde ⇔ Charge légère + Vitesse).
- **Pré fatigue** : Répétitions d'un muscle isolément (exemple : 6 RM en « Quadri assis ») + Répétitions sur un mouvement global (10 squats).
- **Post-fatigue** : Répétitions sur un mouvement global (10 RM au développé couché) + Répétitions d'un muscle isolé (6 RM au Butterfly).

→ Approches modernes

Méthodes CONCENTRIQUES

- **Séries brûlantes** : Répétitions d'un mouvement complet (10 RM) suivies de répétitions du mouvement incomplet (4 à 6 RM) ou Alternance de répétitions complètes et incomplètes (exemple : 8 squats complets + 5 $\frac{1}{4}$ de squat + 5 squats + 3 $\frac{1}{4}$ de squat).
- **Séries forcées** : Les répétitions dans la série (10 RM) sont complétées par des répétitions supplémentaires « aidées » (3/4 RM). Nécessite l'assistance d'un partenaire ou de l'entraîneur.
- **Méthode volontaire** : Les répétitions sont exécutées en insistant particulièrement sur une des phases de contraction, concentrique ou excentrique. Cette méthode nécessite des machines spécifiques permettant la variation des régimes (système hydraulique / air comprimé).

→ Approches modernes

Méthodes ISOMÉTRIQUES

- **Isométrie simple** : Maintien d'une position fixe avec ou sans surcharge jusqu'à épuisement ou sur un temps donné par répétitions. Coupler à des séries concentriques.
- **Stato-dynamique** : Une phase statique précède ou s'intègre aux répétitions dans la série (explosivité / pré-fatigue / ...).
- **Isométrie en instabilité** : Les répétitions de temps maintenus en position sur des appuis instables (pieds, mains, genoux, hanche), permettent des niveaux de contractions supérieurs (surcharge possible mais avec précaution).

La participation des contractions isométriques au développement de l'efficacité du **gainage** sera abordée dans un cours spécifiquement dédié.

→ Approches modernes

Méthodes EXCENTRIQUES

- **Sans charge** : Les répétitions s'effectuent à poids de corps à vitesse variées (exemple : Descente sur 1 jambe - Remontée avec 2 / Descente en traction – Remontée « aidée » / Sauts en contre-bas amortis). Attention au dosage (courbatures).
Excentrique naturel : Répétitions de mouvements de la vie de tous les jours (descente d'escalier ou de pentes / Dépose de charges).
- **Excentrique avec charge** : Répétitions contrastées qui nécessitent des appareils spécifiques ou une assistance (Excentrique entre 100 et 120% + Concentrique 70% - 80%).

→ Approches modernes

Méthodes PLIOMÉTRIQUES

- **Sans charge** : Répétitions de rebonds (sur 1 membre, 2 membres, le bassin). L'intensité sera définie par la hauteur des rebonds et le temps de contact constituera l'indicateur d'efficacité.
- **Avec Charge** : Répétitions de rebonds avec surcharge modérée (barre, kettle bell, medecine ball, gilet lesté, ...) qui viennent accentuer la phase excentrique.

Méthodes COMBINÉES

De nombreuses études montrent que de combiner différents types de contraction, dans la série, la séance ou le cycle, permet d'augmenter l'efficacité du muscle. Les combinaisons efficaces dépendront des spécificités de la discipline sportive, des périodes de la saison et des caractéristiques individuelles.

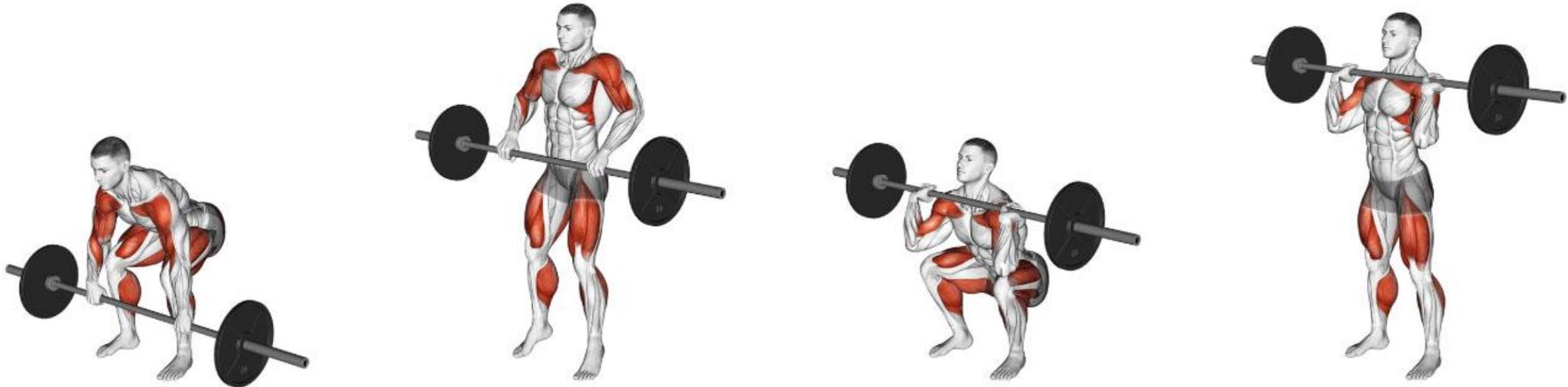
Les mouvements et éducatifs d'haltérophilie constituent un complément à la musculation, par la manipulation de charges dans des mouvements plus globaux, avec une forte contrainte de coordination.

→ **Arraché** : La barre est soulevée bras tendus au-dessus de la tête en un seul mouvement très dynamique.



DÉVELOPPEMENT DE LA PUISSANCE PAR L'HALTÉROPHILIE

→ **Épaulé** : La barre est soulevée jusqu'aux épaules en un seul mouvement dynamique.



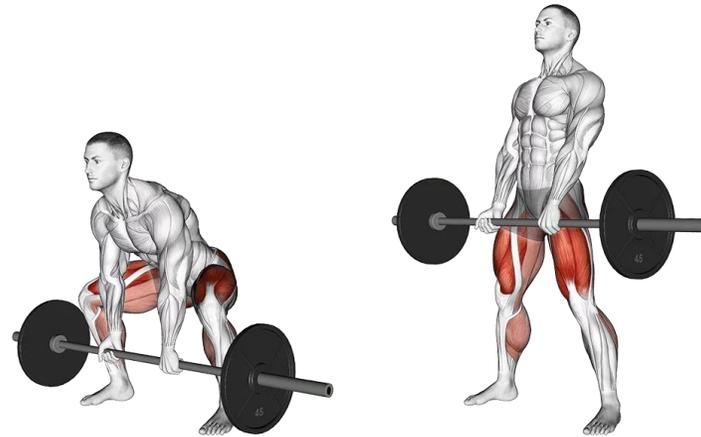
DÉVELOPPEMENT DE LA PUISSANCE PAR L'HALTÉROPHILIE

→ **Jeté** : La barre repose sur les épaules de l'athlète, celui-ci effectue une légère flexion des jambes et une poussée simultanée des bras pour amener la barre à bout de bras.



DÉVELOPPEMENT DE LA PUISSANCE PAR L'HALTÉROPHILIE

→ **Soulevé de terre** : Consiste à lever puis reposer par terre une barre chargée.



→ **Autres mouvements** : Soulevé de terre 1 jambe / Tirage vertical.



- **Full Body** : Tous les groupes musculaires sont sollicités au cours de la séance. *Avantages* : Programme le plus adapté à une reprise d'activité ou à des séances d'entretien / *Inconvénient* : Pas ou peu de travail spécifique.
- **Half Body** : Un ou deux blocs musculaires sont mobilisés pendant la séance (Haut du corps / Bas du corps). *Avantages* : Séance plus court et action spécifique / *Inconvénient* : Programmation de plusieurs séances de la semaine.
- **Split** : Un groupe musculaire restreint est ciblé au cours de la séance. *Avantage* : Séance plus courte qui joue sur la fatigabilité du muscle / *Inconvénient (ou pas)* : L'équilibre de la sollicitation de tous les muscles s'appuie sur de nombreuses séquences.
- **Super sets** (Super séries) : Deux groupes musculaires antagonistes sont sollicités sans temps de repos. *Avantage* : Gain de temps et endurance locale / *Inconvénient* : Charge forcément limitée par le nombre important de répétitions.
- **Clustering** : Réduction du nombre de répétitions dans les séries, augmentation du nombre de séries et diminution des temps de récupération. *Avantages* : Gain de temps et sollicitation plus ciblée.

CIRCUIT TRAINING

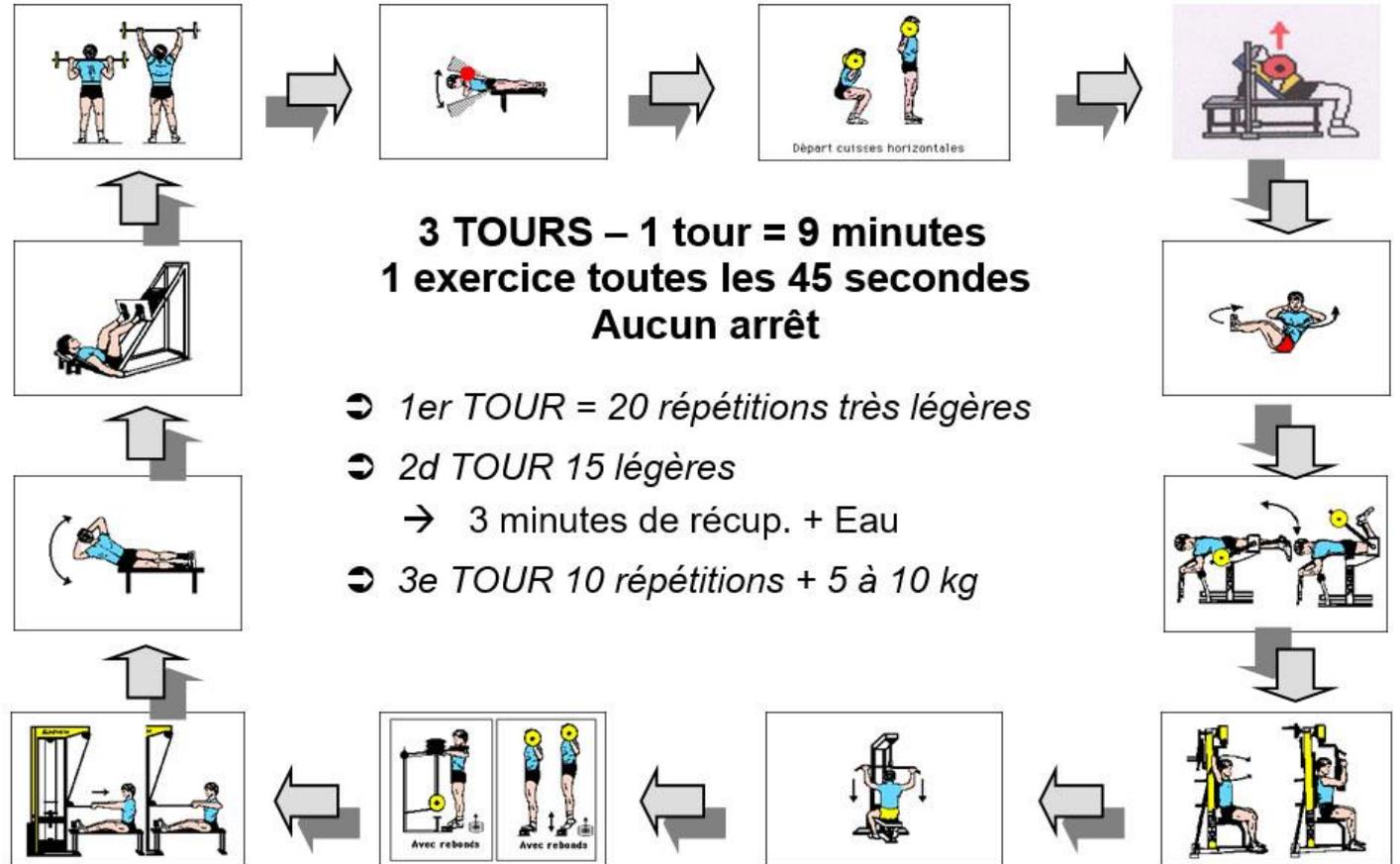
Définition : Le (ou les) pratiquant(e)s enchaîne(nt) différents ateliers dans un ordre et des temps de pratique définis, en faisant 1 série par atelier avant de passer au suivant. Le point de départ n'a pas d'importance. Le nombre de répétitions ainsi que la forme peuvent être individualisés. Plusieurs tours peuvent être envisagés, avec une évolution entre les tours.

Avantage du circuit training : Impact physiologique ciblé et sollicitation global du corps. Le nombre d'ateliers peut être supérieur ou égal au nombre de participants.

Inconvénient du circuit training : Perte de temps potentielle lors de l'explicitation des consignes de la première séance. Nécessité de préparer des fiches par atelier.

CIRCUIT TRAINING

Tonification complète sans matériel
12 exercices



3 TOURS – 1 tour = 9 minutes
1 exercice toutes les 45 secondes
Aucun arrêt

- 1er TOUR = 20 répétitions très légères
- 2d TOUR 15 légères
→ 3 minutes de récup. + Eau
- 3e TOUR 10 répétitions + 5 à 10 kg

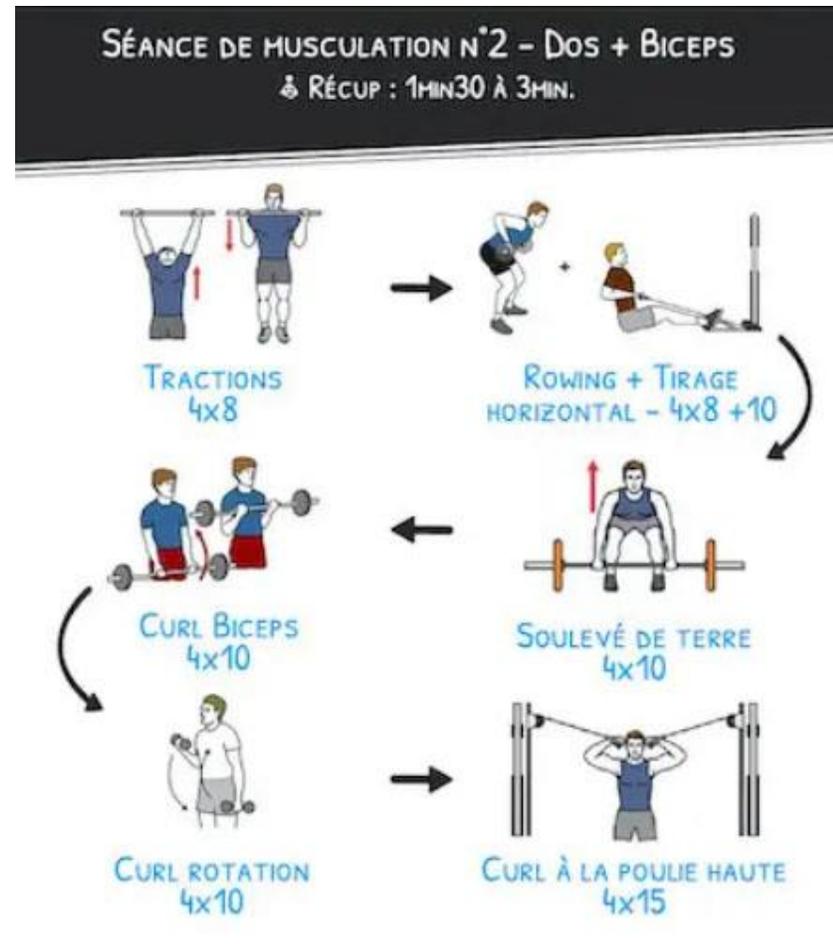
PARCOURS TRAINING

Définition : Le parcours training s'organise à partir d'ateliers, comme le circuit training, à la différence que le pratiquant(e) ne fait qu'un seul tour en exécutant plusieurs séries, passages ou exercices par atelier. Dans un parcours training, il y a une entrée et une sortie.

Avantage du circuit training : Approche musculaire spécifique sur chaque atelier, fatigabilité locale.

Inconvénient du circuit training : Perte de temps potentielle lors de l'explicitation des consignes de la première séance. Nécessité de préparer des fiches par atelier. Les temps de pratique par atelier peuvent être hétérogènes.

PARCOURS TRAINING



MODE EN BLOCS

Définition : Le mode en bloc privilégie plutôt une organisation en parcours avec un nombre limité d'exercices qui mobilise l'ensemble des blocs musculaires en alternance sur plusieurs tours. Une fonctionnement en binôme permet d'assurer la sécurité requise.

Avantage du mode en bloc : Sollicitation globale du corps avec une grande flexibilité d'organisation. Le nombre de blocs proposés permet une **adaptation** au sein de la charge hebdomadaire et une **individualisation**.

Inconvénient du mode en bloc : Des temps de récupération qui peuvent être insuffisants ou non respectés dans le cadre d'une recherche de performance.

MODE EN BLOCS



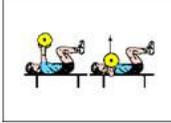
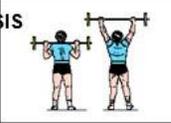
CYCLE 1 « Force Max »

BLOC 1 (15 minuts) – 1 Lap = 5 min. – 3 LAPS	BLOC 2 (15 minuts) – 1 Lap = 5 min. – 3 LAPS
4 Players – 1 post each <u>minut</u> 15"	
 4 repetitions + 3 pull up LOW ABS 15 repetitions + MB 5 kgs	 1 LEG 4 repetitions + 2 jumps 2 legs STABILISATION with SWISSBALL 45" eyes closed on 1 Leg
 4 repetitions + 3 passes ASSIS 4 repetitions + 3 passes	 4 repetitions + 3 pull up 8 times 6 – 3" iso
BLOC 3 (15 minuts) – 1 Lap = 5 min. – 3 LAPS	BLOC 4 (15 minuts) – 1 Lap = 5 min. – 3 LAPS
 6 repetitions + 3 pull up ASSIS 15 repetitions + Rotation + 5 kgs	 without weight 4 repetitions + 2 jumps each leg a) 4 repetitions + b) 4 jumps 15" each side: right – left – back
 4 repetitions + 3 passes	 4 repetitions + 3 « shoots »

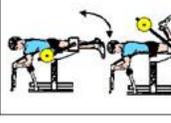


CYCLE 2 « Puissance musculaire »

BLOCK 1

UP of BODY (1) – 1 lap = 5 min.	3 LAPS – 15 min.
	
6 Passes slow with M-ball 5 kg 5 RM at 65% with Speed Max 3 Passes Max with M-ball 3 kg	8 Repetitions slow with elastic 5 RM at 65% with Speed Max 3 snatch Max with M-ball 3 kg
6 Passes slow with M-ball 5 kg 5 RM at 65% with Speed Max 3 Passes Max with M-ball 3 kg	6 Passes slow with M-ball 5 kg 5 RM at 65% with Speed Max 3 Passes Max with M-ball 3 kg

BLOCK 2

LEGS – 1 lap = 5 min.	3 LAPS – 15 min.
	
5 Flexions M-ball up 5 kg 4 RM at 85% with 1 LEG 4 RM at 30% with 2 LEGS Throw the weight with Speed Max	4 Jumps with control 1 Jump Max – 2 Steps Recover 5'
5 Flexions M-ball up 5 kg 4 RM at 85% with 1 LEG 4 RM at 30% with 2 LEGS Throw the weight with Speed Max	8 « heel to buttock » slow 10 RM at 75% 4 « heel to buttock » fast Recover 5'

MODE MIROIR

Définition : Les pratiquants sont étagés et écartés face à l'animateur. Ils reproduisent les exercices proposés par celui-ci. Cette organisation de séance est **surtout utilisées lors des cours collectifs de salles de sport.**

FIN