

LES MÉTHODES EXCENTRIQUES

LE JEUNE AURELIEN
CESA 2012

L'EXCENTRIQUE

Définition :

- ▶ En régime excentrique, les points d'insertions s'écartent les uns des autres.
- ▶ **Principe** : le muscle se contracte, mais les insertions s'éloignent, elles s'excentrent.

L'EXCENTRIQUE

- ▶ la contraction excentrique correspond au moment pendant lequel la résistance opposée au mouvement est supérieure à la force développée par le muscle. Il s'agit d'une activité musculaire frénatrice...

L'EXCENTRIQUE

Avantages

- tension supérieure jusqu'à **30 %** à l'isométrie
- sollicitation différente des fibres
- très efficace couplé avec le concentrique

Inconvénients

- Récupération longue
- Douleur musculaire
- Utilisation de charge très lourde
- Perturbations musculaires

L'EXCENTRIQUE

Historique...

- ▶ En 1972, deux scientifiques (Komi et Hakkinen) montrent que six contractions excentriques effectuées quatre fois par semaine pendant sept semaines donnent de meilleurs résultats que le programme comportant un travail concentrique.

L'EXCENTRIQUE

Historique...

- ▶ Depuis d'autres études ont montré (Atha 1981, Clarke 1973, Flecke et Schutt 1985) qu'un entraînement excentrique de courte durée (8 semaines) améliorerait la force maximale concentrique, isométrique et excentrique de façon significative.
- ▶ C'est en effet dans ces conditions, c'est-à-dire en travail excentrique, que l'athlète exprime le maximum de force dont il est capable.

L'EXCENTRIQUE

Particularité du travail excentrique :

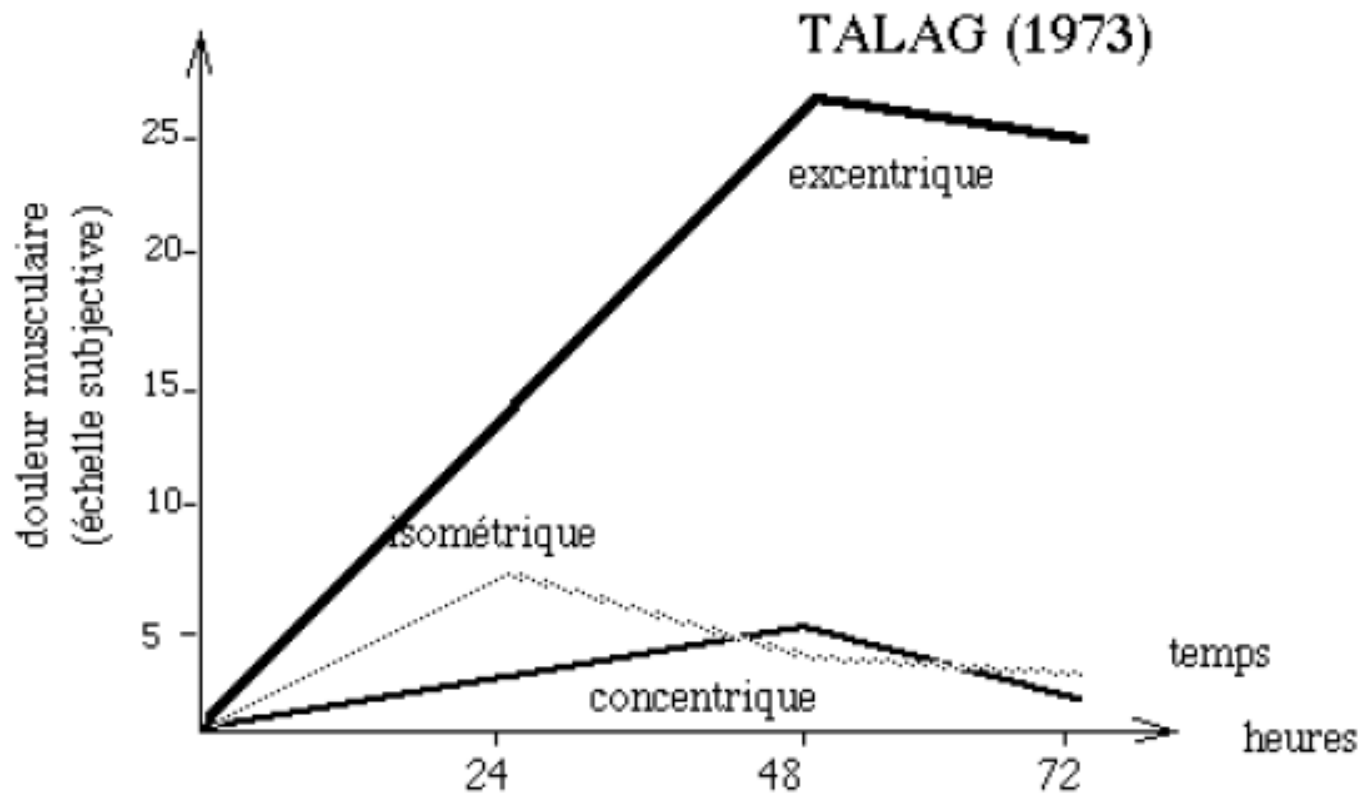
- ▶ *Au niveau de la masse musculaire* : il faut savoir que le travail excentrique n'a aucune répercussion sur le développement de la masse musculaire.

L'EXCENTRIQUE : LES DONNÉES PHYSIOLOGIQUES

- ▶ Elles portent sur la récupération du travail excentrique et sur les incidences sur la structure du muscle.

L'EXCENTRIQUE : LES DONNÉES PHYSIOLOGIQUES

les courbatures suite à un effort excentrique.(d'après Talag 1973)



L'EXCENTRIQUE : LES DONNÉES PHYSIOLOGIQUES

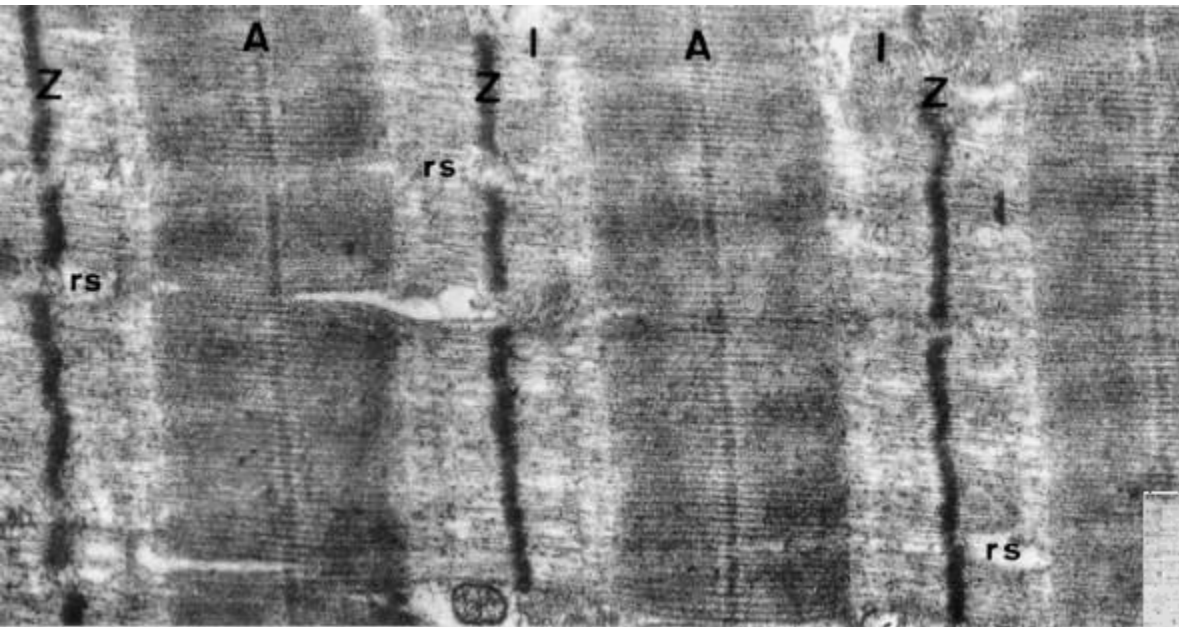
Les perturbations musculaires :

- ▶ Le travail excentrique est connu pour entraîner des lésions profondes dans le muscle.

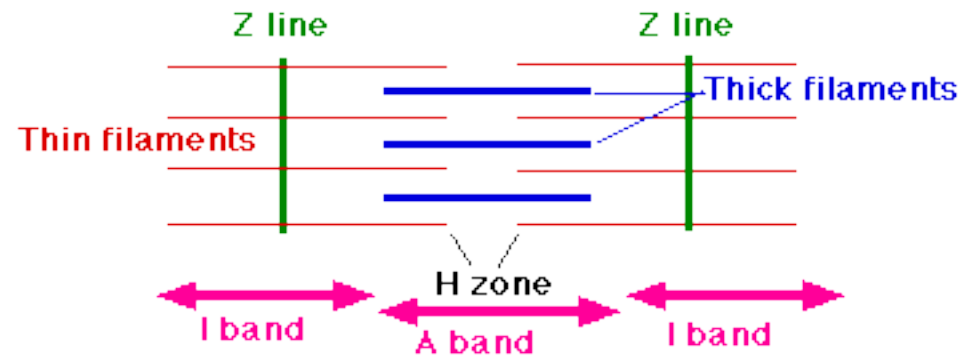
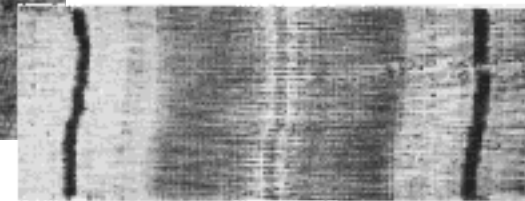
Au niveau de la Strie Z on constate selon l'intensité du travail:

- ▶ soit un épaissement
- ▶ soit une ondulation de la strie Z
- ▶ soit une rupture

L'EXCENTRIQUE : LES DONNÉES PHYSIOLOGIQUES



Sarcomere



L'EXCENTRIQUE : LES DONNÉES PHYSIOLOGIQUES

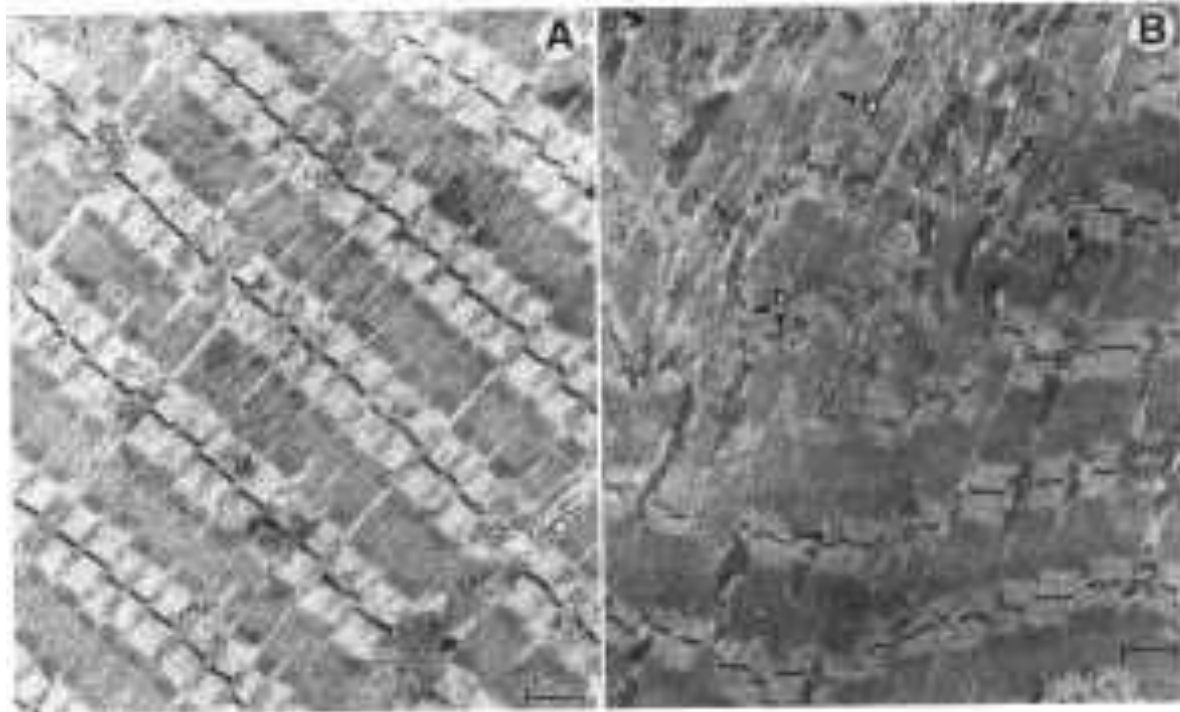
Au niveau des fibres :

- ▶ on constate un grand nombre de fibres nécrosées surtout des fibres de types II
- ▶ Au cours de la récupération on observe par contre une prolifération de cellules satellites signe selon certains chercheurs d'une régénération des fibres.

L'EXCENTRIQUE : LES DONNÉES PHYSIOLOGIQUES



L'EXCENTRIQUE : LES DONNÉES PHYSIOLOGIQUES

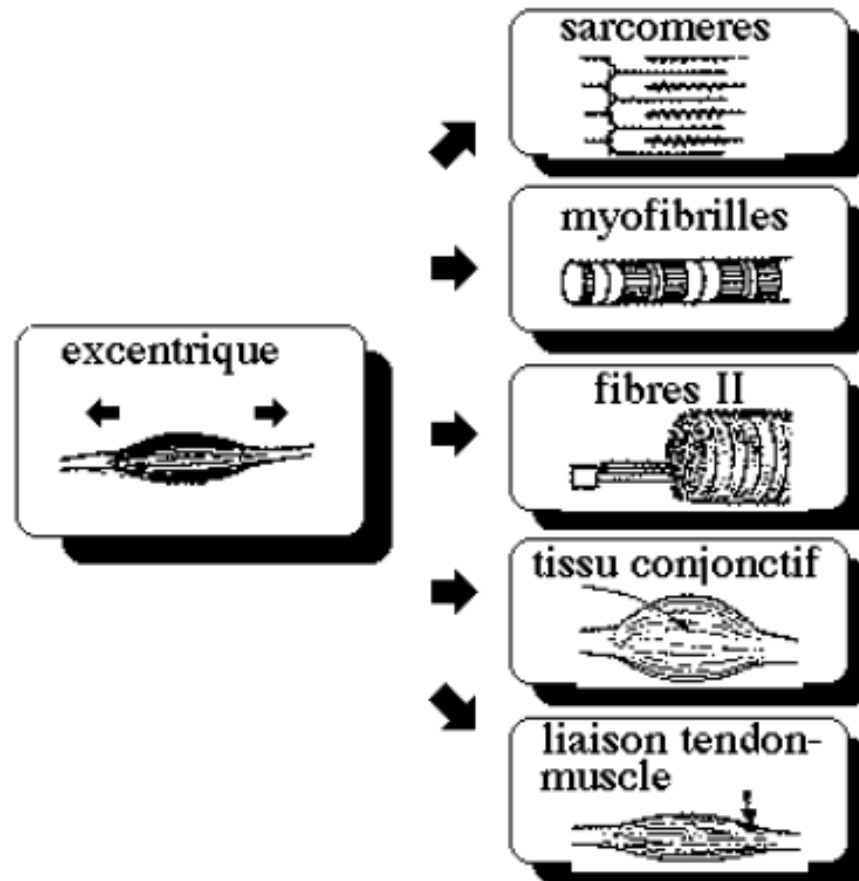


L'EXCENTRIQUE : LES DONNÉES PHYSIOLOGIQUES

- ▶ Au niveau des myofibrilles on note une destruction importante.
- ▶ Le tissu conjonctif est également atteint
- ▶ Enfin un rapport hydroxproline–créatinine (Gobelet) augmenté témoigne d'une atteinte de la liaison tendon–muscle.

L'EXCENTRIQUE : LES DONNÉES PHYSIOLOGIQUES

- ▶ influence du travail excentrique sur le muscle selon Gilles Cometti



L'EXCENTRIQUE : LES DONNÉES PHYSIOLOGIQUES

Ces profondes altérations doivent nous faire appréhender le travail excentrique avec prudence, ce qui veut dire:

- ▶ toujours coupler l'excentrique avec du concentrique.
- ▶ veiller à ménager une récupération assez longue entre le travail excentrique et la compétition.

TYPES DE MÉTHODES EN EXCENTRIQUE

Poids de corps, sans charge

Bulgare

Descendante

Combiné isométrie + excentrique

Le 120/80

POIDS DE CORPS, SANS CHARGE

Course en descente

Mouvement unilatéral

Contrebass

Excentrique + concentrique

COURSE EN DESCENTE

Séries : 3 à 6

Répétitions : 8 à 15 reps ou en temps

Charge : sans charge, escalier, descente

Récupération : 1' à 1'30''

Vitesse : rapide

COURSE EN DESCENTE

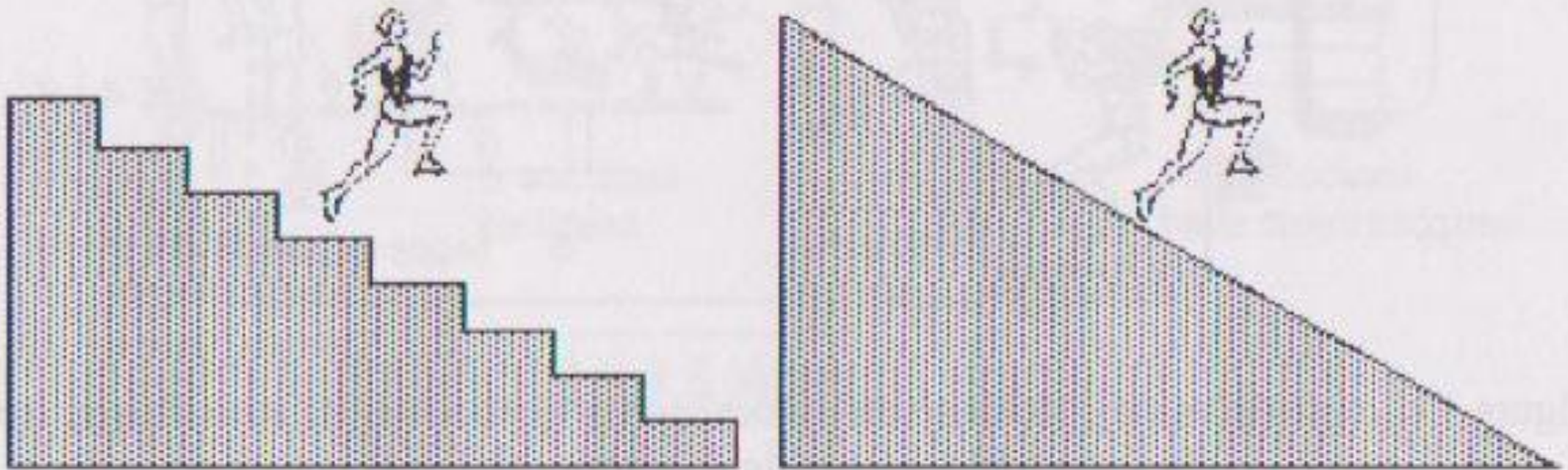


figure 131 : les situations de travail excentriques "naturelles".

MOUVEMENT UNILATÉRAL

Exemple squat : descente sur 1 jambe

Séries : 3 à 6

Répétitions : 8 à 15 reps

Charge : sans charge

Récupération : 2' à 3'

Vitesse : rapide

MOUVEMENT UNILATÉRAL



descente sur 1 jambe



montée sur 2 jambes



travail excentrique

CONTREBAS

Séries : 3 à 6

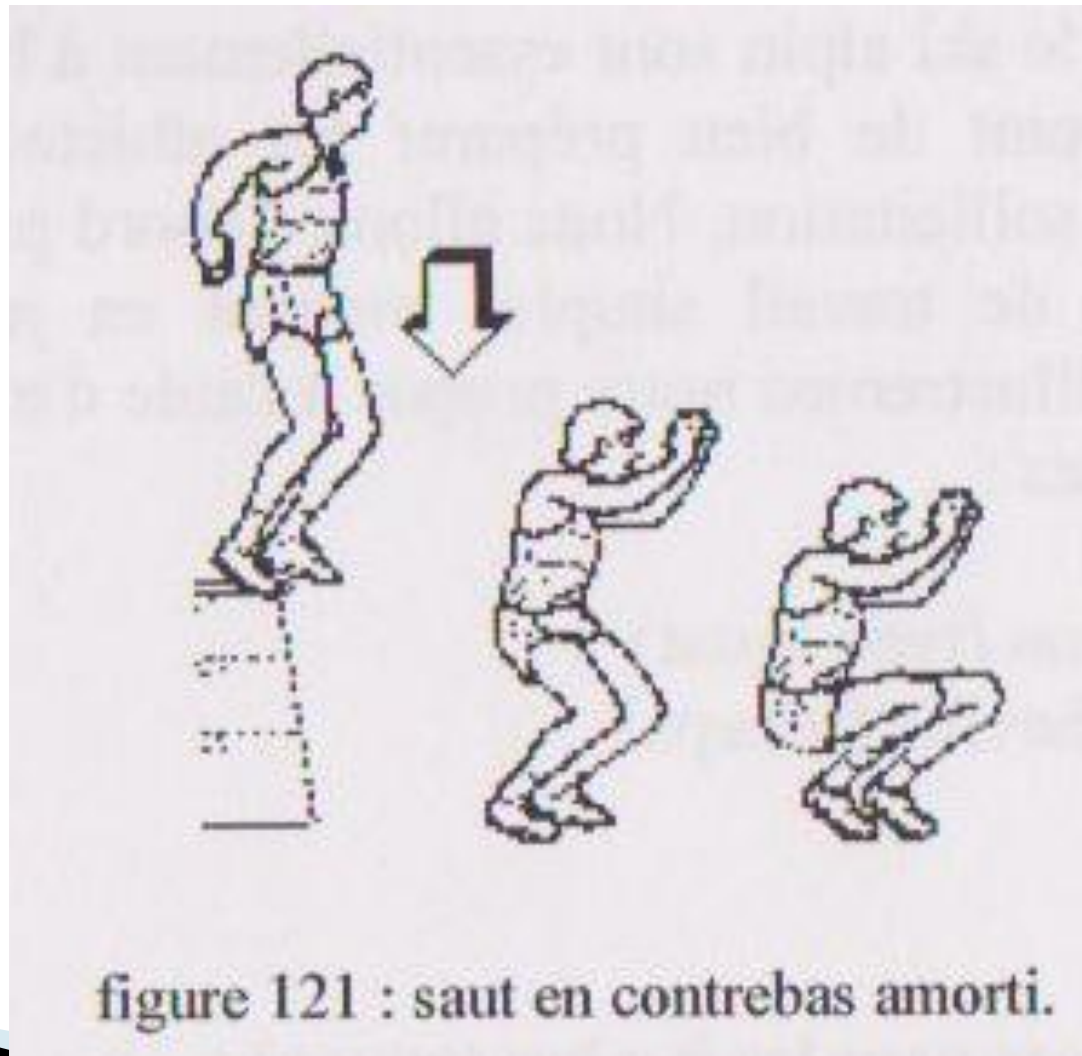
Répétitions : 6 à 12 reps

Charge : sans charge, escalier, descente

Récupération : 1' à 1'30''

Vitesse : rapide

CONTREBAS



EXCENTRIQUE + CONCENTRIQUE DANS LA SÉANCE

Séries : 6 à 12

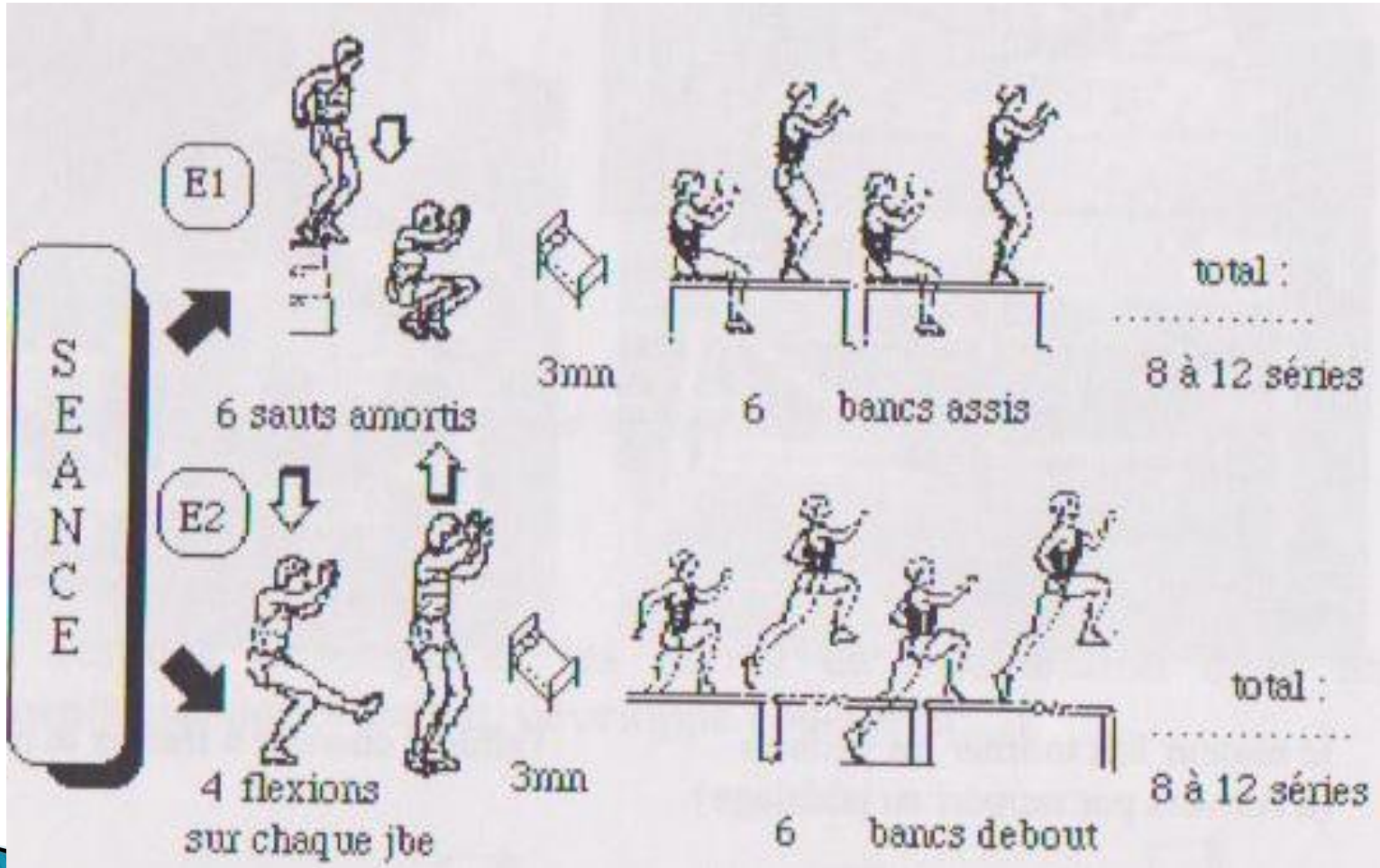
Répétitions : 4 à 8 reps

Charge : sans charge

Récupération : 3'

Vitesse : rapide

EXCENTRIQUE + CONCENTRIQUE DANS LA SÉANCE



EXCENTRIQUE + CONCENTRIQUE DANS LA SÉRIE

Séries : 4 à 8

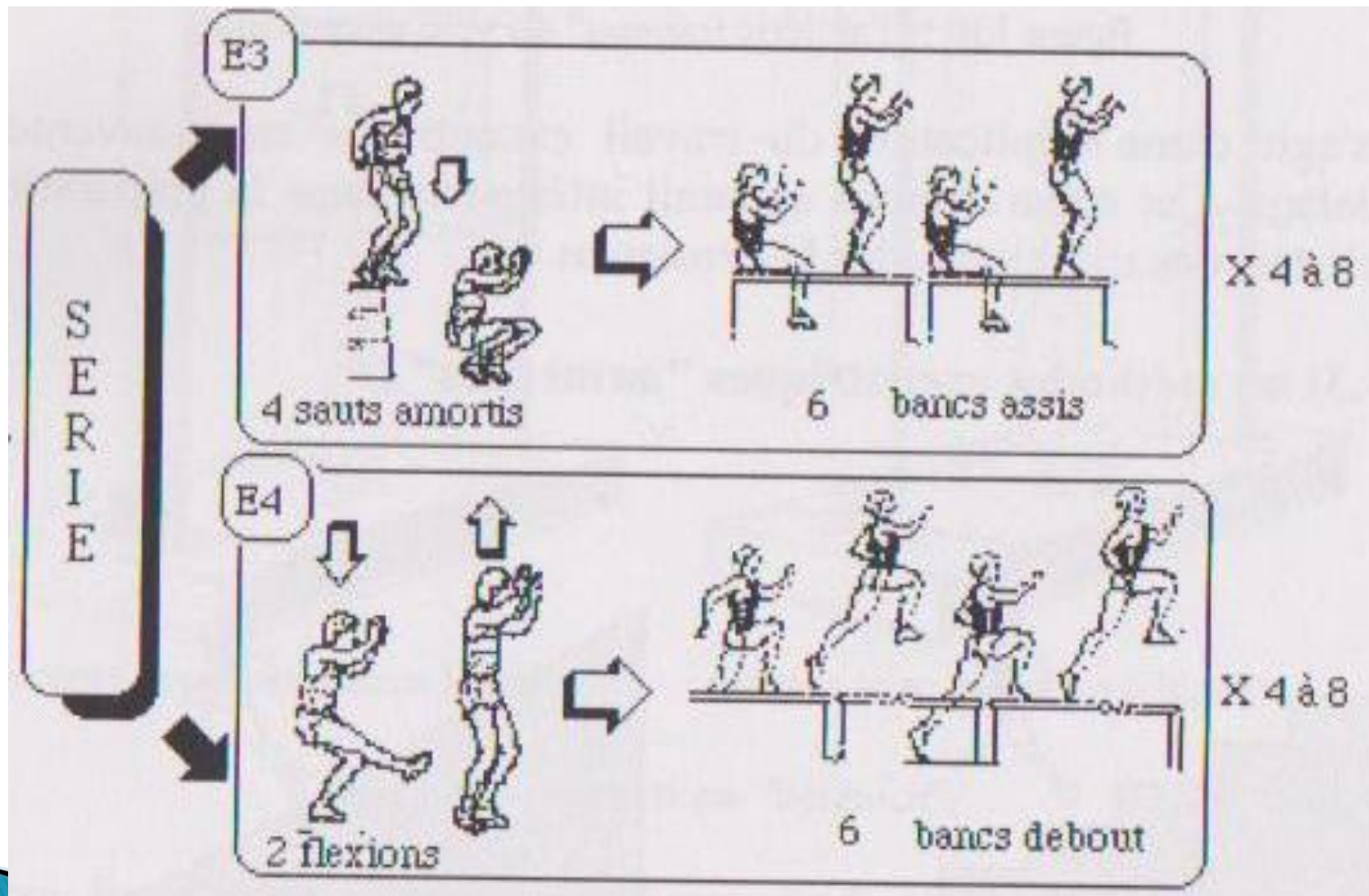
Répétitions : 2 à 8 reps

Charge : sans charge

Récupération : 3'

Vitesse : rapide

EXCENTRIQUE + CONCENTRIQUE DANS LA SÉRIE



MÉTHODE BULGARE EN EXCENTRIQUE

Dans la séance

Dans la série

Excentrique sans charge + concentrique
avec charge

Excentrique Lourd/ concentrique léger

Excentrique sans charge et concentrique avec charge dans la séance

Séries : 6 à 12

Répétitions : 3 à 6 reps

Charge : excentrique sans charge +
concentrique 50% 1Rm

Récupération : 3'

Vitesse : vitesse maximale

Excentrique sans charge et concentrique avec charge dans la séance

SEANCE

The diagram illustrates a workout routine with the following components:

- 6 sauts amortis** (6 cushioned jumps) - 3mn
- 6 R à 50% (vite)** (6 reps at 50% speed) - 3mn
- 3 flexions de chaque jbe** (3 flexions of each side) - 3mn
- 6 R à 50% (vite)** (6 reps at 50% speed) - 3mn

6 à 12 séries au total

The diagram includes illustrations of a hand pointing, a person performing jumps, a person performing squats with a barbell, and a person performing arm flexions. Arrows indicate the direction of movement for each exercise.

Excentrique sans charge et concentrique avec charge dans la série

Séries : 4 à 8

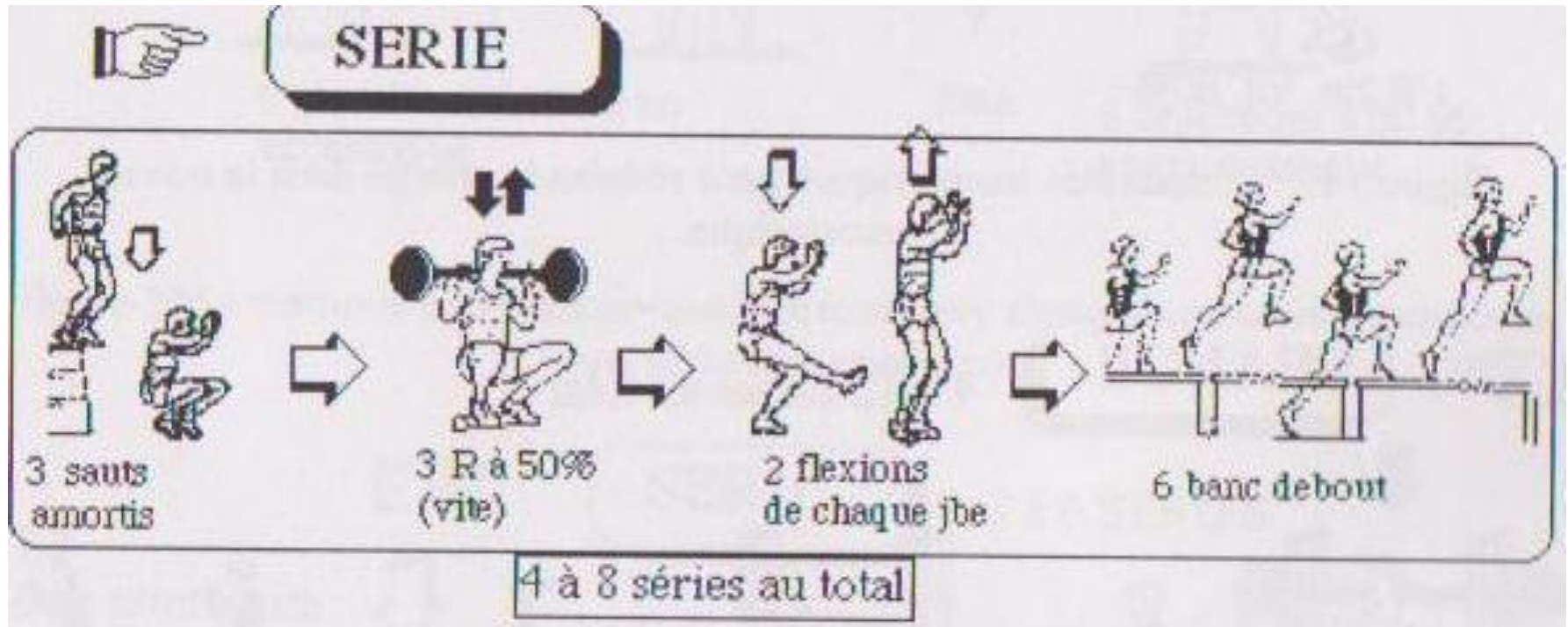
Répétitions : 3 à 6 reps

Charge : excentrique sans charge +
concentrique 50% 1Rm

Récupération : 3'

Vitesse : vitesse maximale

Excentrique sans charge et concentrique avec charge dans la série



Excentrique lourd/ concentrique léger dans la séance

Séries : 4 à 8

Répétitions : 3 à 6 reps de chaque

Charge : excentrique 90 à 100% 1Rm+
concentrique 50% 1Rm

Récupération : 3'

Vitesse : excentrique = lente ; concentrique =
vitesse maximale

Excentrique lourd/ concentrique léger dans la séance

The diagram illustrates a training session structure. At the top, a hand icon points to a box labeled "SEANCE" (Session), followed by the text "4 à 8 séries" (4 to 8 sets). Below this, three exercises are shown:

- Left exercise:** A person is shown in a seated position with a barbell on their lap. A large downward arrow indicates the eccentric phase. Below the illustration, it says "6 répétitions à 90 % en excentrique" (6 repetitions at 90% in eccentric).
- Middle exercise:** A person is shown in a seated position with a barbell on their lap. A large upward arrow indicates the concentric phase. Below the illustration, it says "3mn" (3 minutes).
- Right exercise:** A person is shown in a seated position with a barbell on their lap. Two arrows, one pointing up and one pointing down, indicate the concentric and eccentric phases respectively. Below the illustration, it says "6 répétitions à 50 % en concentrique" (6 repetitions at 50% in concentric).

Excentrique lourd / concentrique léger dans la série

Séries : 3 à 6

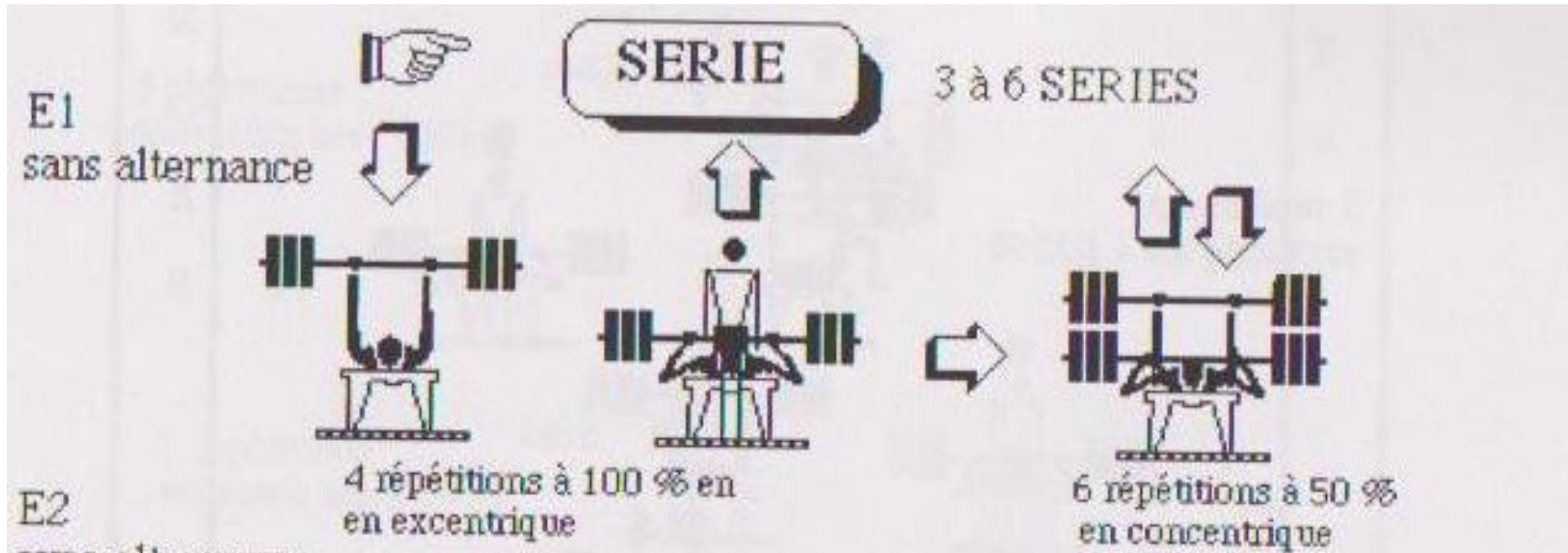
Répétitions : 2 à 4 exc et 3 à 6 en concentrique

Charge : excentrique 90 à 100% 1Rm+
concentrique 50% 1Rm

Récupération : 3'

Vitesse : excentrique = lente ; concentrique =
vitesse maximale

Excentrique lourd/ concentrique léger dans la série



MÉTHODE DESCENDANTE DANS LA SÉANCE

Séries : 4 à 6

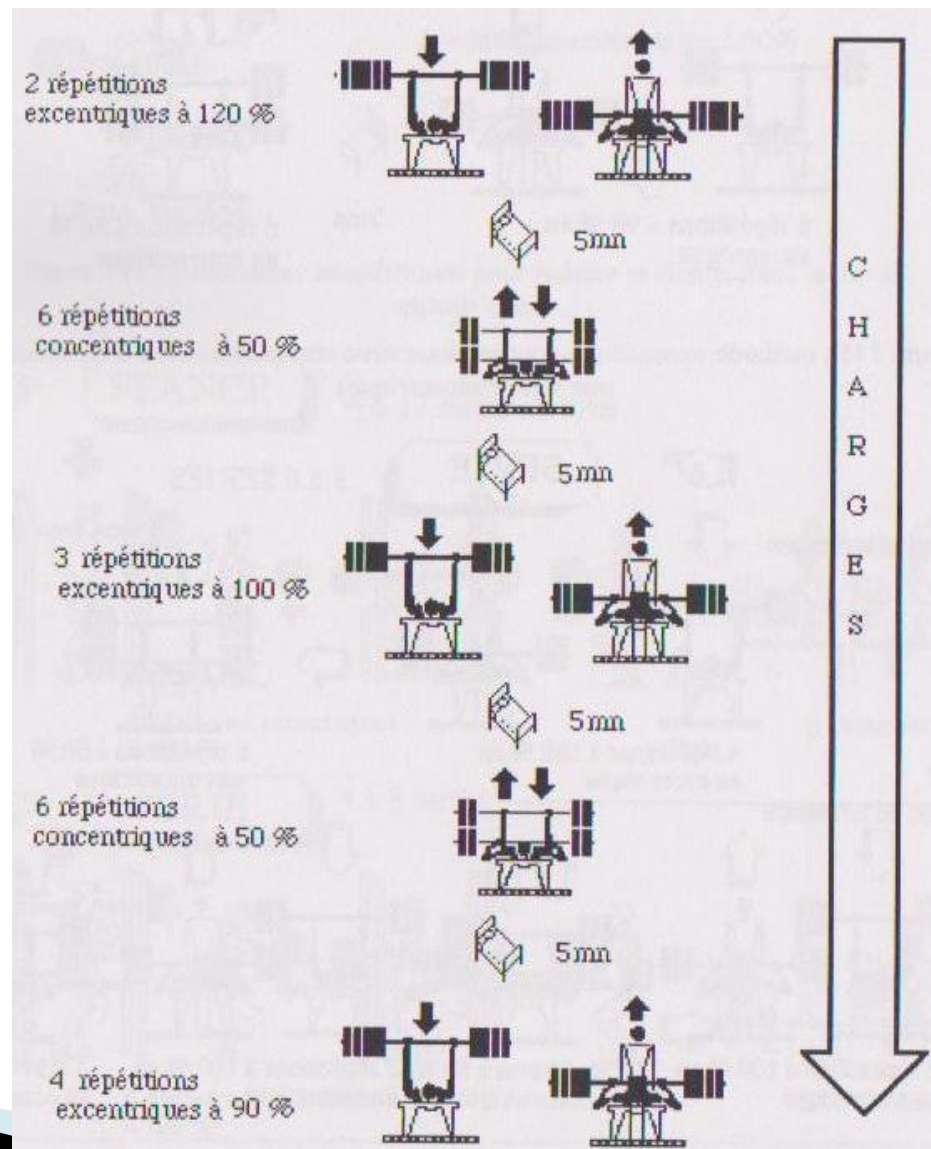
Répétitions : 2 à 4 exc et 6 en concentrique

Charge : excentrique 80 à 120% 1Rm+
concentrique 50% 1Rm

Récupération : 5'

Vitesse : excentrique = lente ; concentrique =
vitesse maximale

MÉTHODE DESCENDANTE DANS LA SÉANCE



MÉTHODE DESCENDANTE DANS LA SÉRIE

Séries : 4 à 8

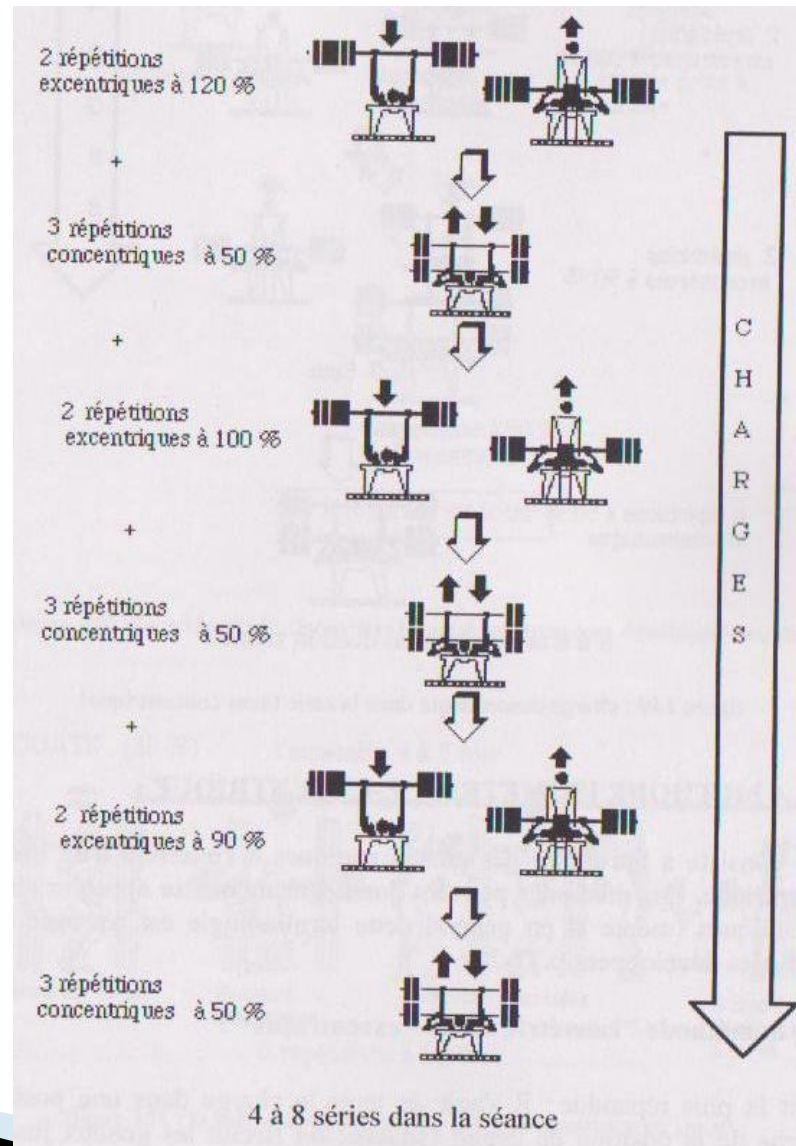
Répétitions : 2 à 3 exc et 3 à 4 en concentrique

Charge : excentrique 80 à 120% 1Rm+
concentrique 50% 1Rm

Récupération : 5' à 7'

Vitesse : excentrique = lente ; concentrique =
vitesse maximale

MÉTHODE DESCENDANTE DANS LA SÉRIE



COMBINÉ ISOMÉTRIE + EXCENTRIQUE

Isométrie totale + excentrique

Stato dynamique + excentrique

ISOMETRIE TOTALE + EXCENTRIQUE

Séries : 4 à 8

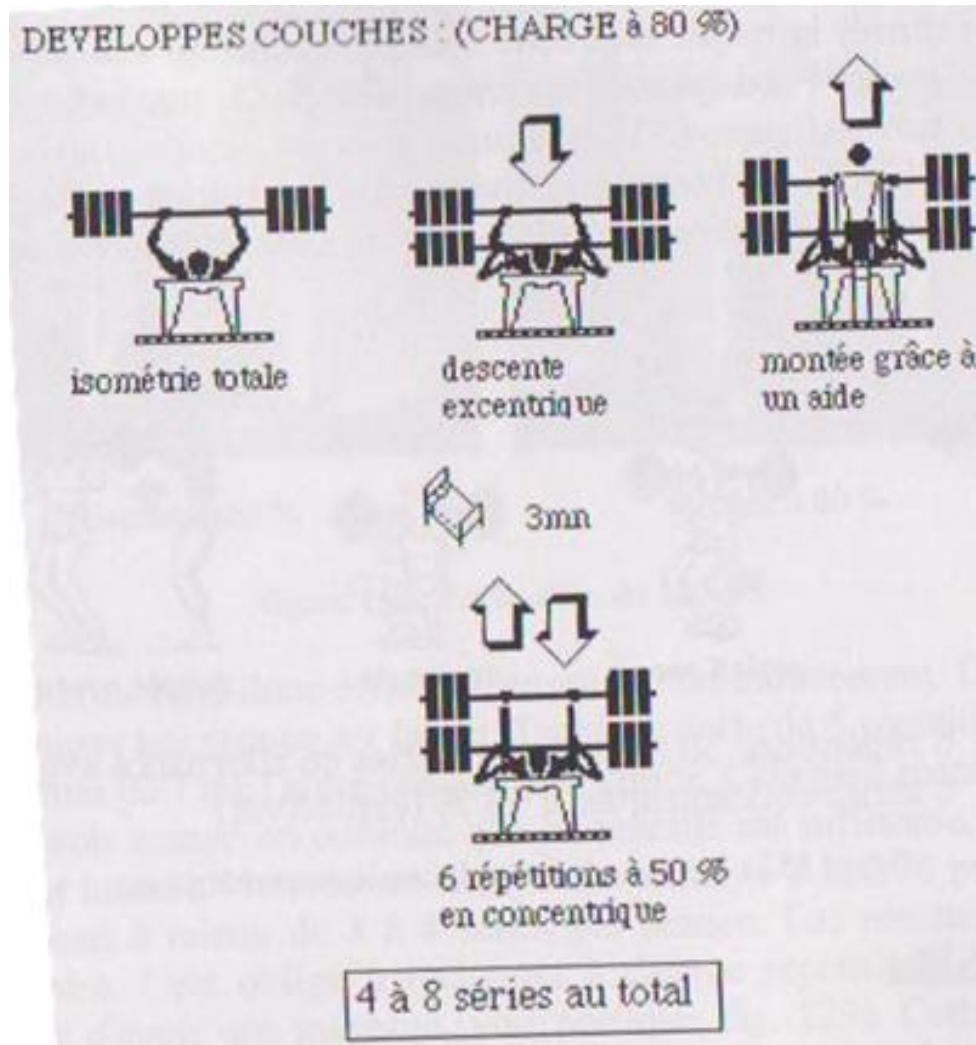
Répétitions : iso totale 10'' à 20'', exc 1 rep,
concentrique 6 reps

Charge : iso totale 80%, Exc 80%, concentrique
50% 1Rm

Récupération : 3'

Vitesse : iso = 0 ; excentrique = lente ;
concentrique = vitesse maximale

ISOMETRIE TOTALE + EXCENTRIQUE



STATO DYNAMIQUE + EXCENTRIQUE

Séries : 6

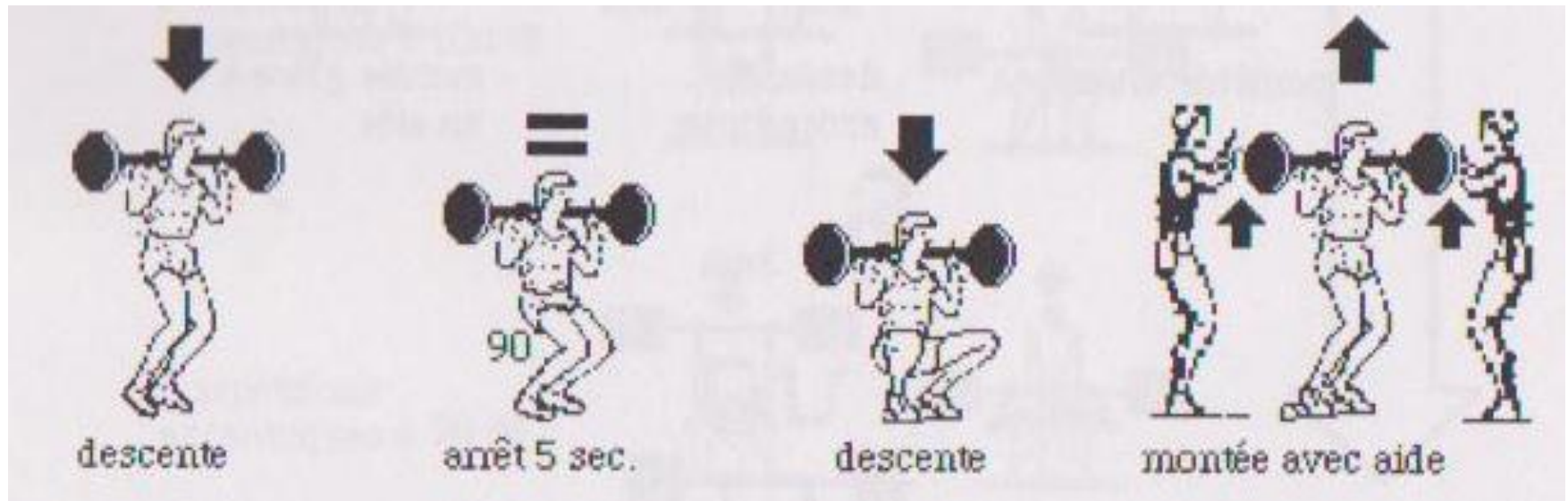
Répétitions : 3 à 6 reps stato 1,2, 3 temps 2'' à 5'' ; Exc 3 à 6 reps ; concentrique 6 reps

Charge : stato et Exc 50 à 70% ; concentrique 50% 1Rm

Récupération : 3'

Vitesse : stato = 0 puis vitesse max
excentrique = lente ; concentrique = vitesse maximale

STATO DYNAMIQUE + EXCENTRIQUE



Le 120-80

Avec ou sans machine

Séries : 3 à 5 séries max dans la séance

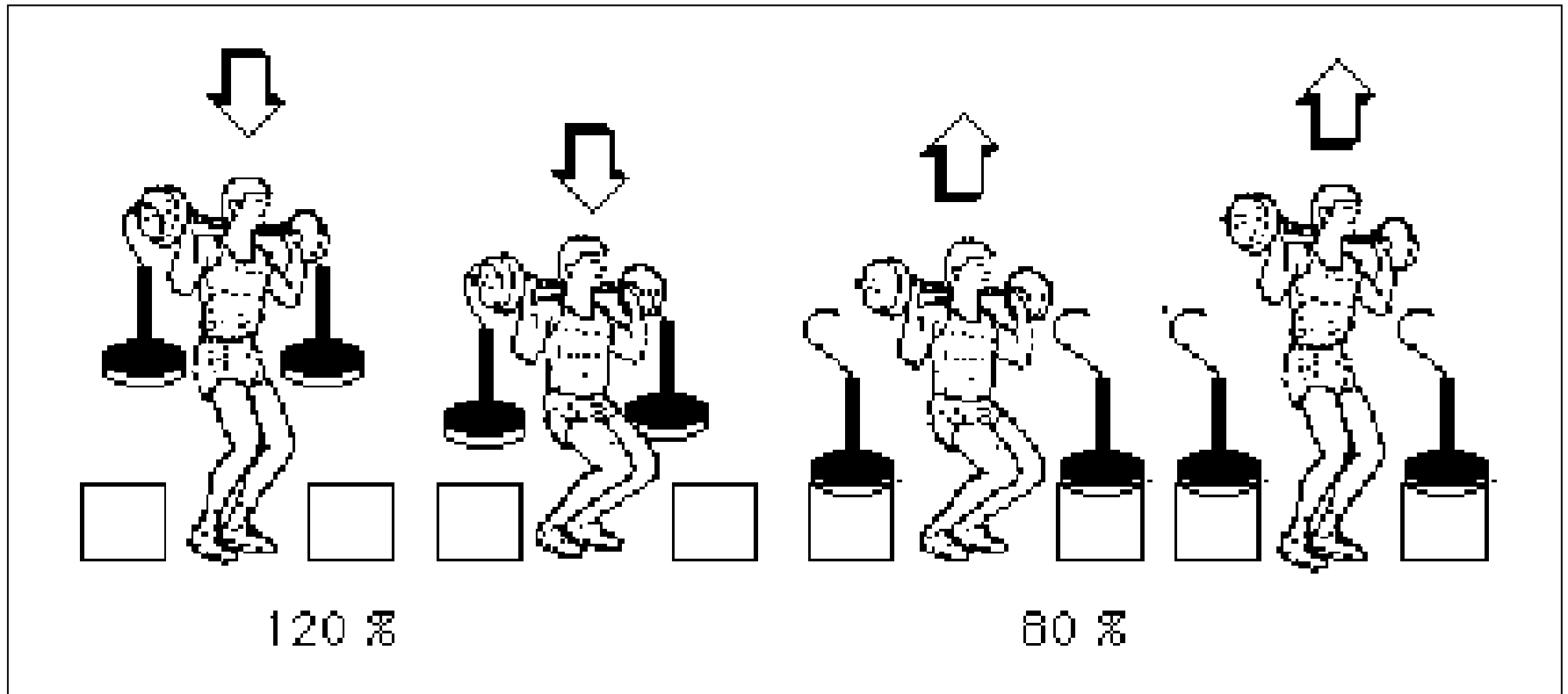
Répétitions : 3 à 5 reps

Charge : excentrique 120% ; concentrique 80%

Récupération : 7'

Vitesse : excentrique = lente ; concentrique = vitesse maximale

Le 120-80



PLANIFICATION

Effet immédiat

Effet retardé

Période

Public

EFFET IMMÉDIAT

BULGARE EXCENTRIQUE

- 8 À 10 jours

120-80

- 1 jour

EFFET RETARDÉ

BULGARE EXCENTRIQUE

- Séance : 6 semaines
- Cycle : 10 à 12 semaines

120-80

- Séance : immédiat
- Cycle : 2 jours

<u>Méthode Excentrique</u>				<u>Planification</u>						
				Rappel	Force		Prés compet		Rappe l	Comp et
Naturel		descente	alternance avec concentrisue	X						
Sans Charge			1 descente jambe, espalier		X					
METHODE BULGARE	Charge/sans charge	de la séance	EXC SS CH 8 à 12SEC CONC CH	X	X	X				
		dans la série	EXC SS CH 4 à 8 séries CONC CH	X	X	X	-		-	
	Lourd/Léger	de la séance	6 rep 90% exc 4 à 8 sec 6 rep 50% conc	X	X					
		dans la série	4 rep 100% exc 3à 6 séries 4 rep 50% conc	X	X					
Descendant	De la séance	Alternance avc concentrique	exc 120/80% conc 50%		X	X				
	Dans la série	avc ou sans concentrique	Exc 120/80% 4 à 8 séries conc 50%		X	X	-		-	
Iso / Exc		Iso totale + exc	iso totale + exc 80% 6 X 50% 4 à 8 sec		X	X				
Stato / Exc			3 à 6 arrêt 6 Stato exc 50/70% 6 séries 6 conc 40/50%		X	X				
120/80		Avec ou sans machine	1série 120% descente+80% monté récup 7 min max 5 série dans la séance					X		X
Pré Fatigue		Avec ou sans charge	6 Rep exc + 6 Rep 60% conc		<u>Pré Fatigue</u>		<u>Pré Fatigue</u>		<u>Pré Fatigue</u>	

Méthode Excentrique

Public

				J	D	C	HN
Naturel		descente	alternance avec concentrisue	X	X	X	X
Sans Charge			1 descente jambe, espalier	X	X	X	X
METHODE BULGARE	Charge/sans charge	de la séance	EXC SS CH 8 à 12SEC CONC CH		X	X	X
		dans la série	EXC SS CH 4 à 8 séries CONC CH		X	X	X
	Lourd/Léger	de la séance	6 rep 90% exc 4 à 8 sec 6 rep 50% conc			X	X
		dans la série	4 rep 100% exc 3à 6 séries 4 rep 50% conc			X	X
Descendant	De la séance	Alternance avc concentrique	exc 120/80% conc 50%				X
	Dans la série	avc ou sans concentrique	Exc 120/80% 4 à 8 séries conc 50%				X
Iso / Exc		Iso totale + exc	iso totale + exc 80% 6 X 50% 4 à 8 sec			X	X
Stato / Exc			3 à 6 arrêt séries 6 Stato exc 50/70% 6 6 conc 40/50%			X	X
120/80		Avec ou sans machine	1série 120% descente+80% monté récup 7 min max 5 série dans la séance				
Pré Fatigue		Avec ou sans charge	6 Rep exc + 6 Rep 60% conc	X	X	X	X