



# SSMS

- **Jeudi 27 août 2015 à Sion**
- **Thème: La force aujourd'hui > exemples à travers diverses disciplines sportives**
- **Conférencier: Jean-Pierre Egger, entraîneur, conseiller et formateur en sport de haut niveau**



## Pourquoi un renforcement musculaire ?

- **Pour améliorer la performance athlétique en général et les qualités liées à la puissance et à la vitesse en particulier**
- **Pour rendre plus efficaces les qualités sensori-motrices**
- **Pour un développement athlétique général (ascendant physique et psychique sur l'adversaire, en particulier dans les duels)**
- **Pour mieux supporter les charges plus sollicitantes de l'entraînement spécifique**
- **En tant qu'entraînement complémentaire et compensatoire**
- **Pour prévenir blessures et dysbalances**



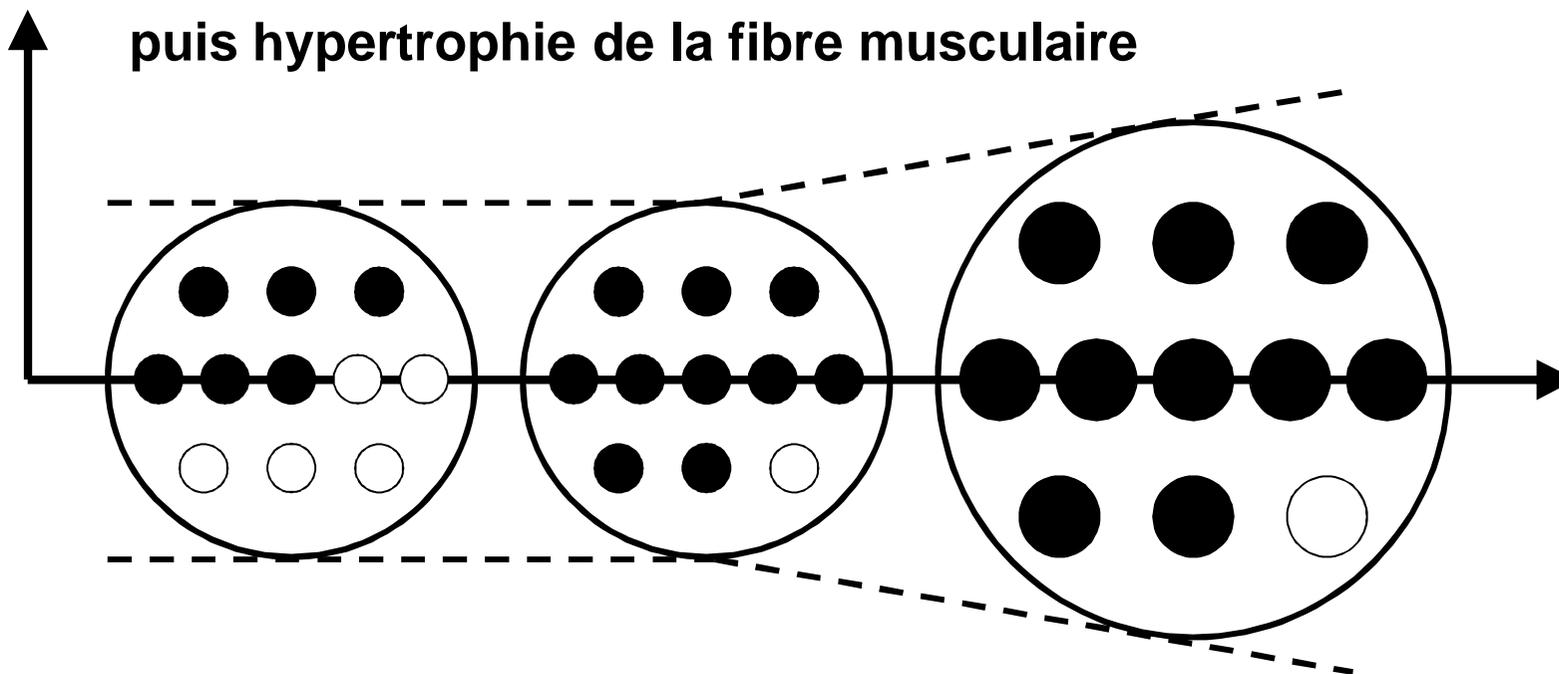
## Ce que nous devrions déjà connaître concernant la force et son entraînement?

- **Que la  $F_{max}$  est améliorée par le développement de la coordination inter-/intramusculaire ainsi que par celui de la section musculaire**

# Amélioration de l'innervation intramusculaire

(modifiée par Fukunaga 1976)

Mécanisme de l'entraînement de la force :  
amélioration de l'innervation  
puis hypertrophie de la fibre musculaire

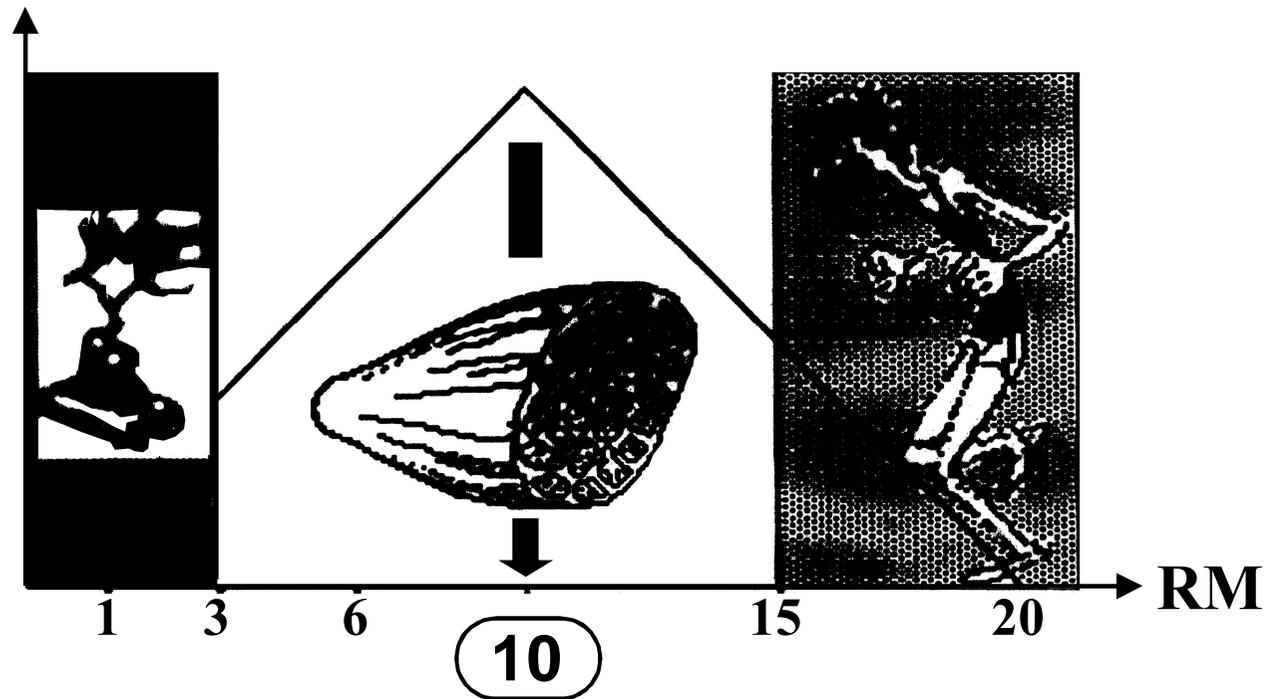


- fibre contractée
- fibre non contractée

# Influence du nombre de répétitions maximales (RM) sur le développement de la masse musculaire

(d'après Cometti 1988 a,3)

Action sur la masse musculaire

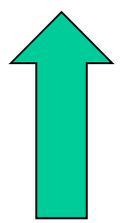




- 8 sé. X 3 reps
- Méthode contrastée

**Coord. IM**

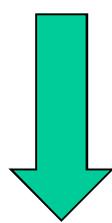
**90 – 100%  
de 1 RM**



- 5 sé. X 5 reps
- Méthode ondulatoire

**env. 25 reps**

**80 – 90%  
de 1 RM**



- 2 sé. X 12 reps
- 3 sé. X 8 reps
- Méthode 3-7

**Masse muscul.**

**70 – 80 %  
de 1 RM**

## Le renforcement musculaire ... du développement de la masse musculaire à celui de la coordination intramusculaire

**La génération « Bodybuilding » des années 70 et sa  
fameuse méthode du 10x10 avec 75% de 1RM ainsi que  
des méthodes de pré- et postfatigue**

**Muscles certes forts mais raccourcis, entraînant des déficits sur le  
plan des techniques sportives ... avec ce sentiment devenu célèbre:**



**La force rend lent!**





**Le 3-7 ou « protocole Legeard » ne constitue-t-il pas la méthode la plus efficace et économique pour développer la Fmax (orientation volume musculaire)?**

- 25 répétitions en tout
- 2 minutes maximum
- Pauses de 5 secondes
- 80% de 1 RM pour un recrutement simultané de tous les types d'unités motrices
- Du triple au « taquet », en escalier

**Exemple: 3 x 80% + 5''Pause + 4 x 80% + 5''Pause + 5 x 80% + 5''Pause + 6 x 80% + 5''Pause + 7 x 80%**

**Remarque: les exigences en terme de réussite de cette méthode étant trop élevées, j'ai proposé la charge de 75% de 1 RM et des pauses de 10'' entre les séries!**



# Développement de la force maximale par la méthode ondulatoire

**3 x 90% (de 1 RM)**

**2 x 92,5%**

**1 x 90%**

....

**7 x 80%**

**6 x 82,5%**

**5 x 80%**

....

**1 x 1 x 95% (séance 1)**

**2 x 1 x 95% (séance 2)**

**3 x 1 x 95% (séance 3)**

**4 x 1 x 95% (séance 4)**

# Directions d'impulsions et/ou de propulsions du corps = fonctions anatomiques spécifiques



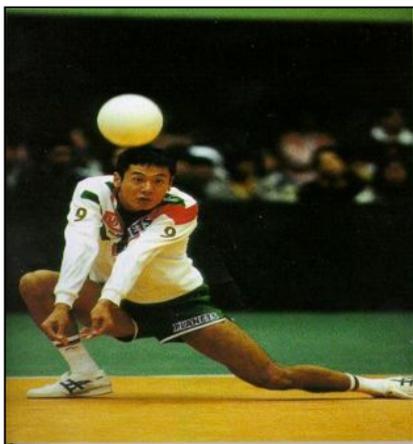
horizontale



verticale

unilatérale

bilatérale



latérale/oblique



pousser



traction



lancer



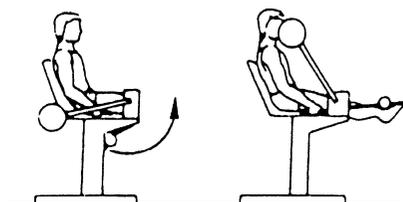
## Fonctions anatomiques AGONISTES- ANTAGONISTES



Flexion de la hanche



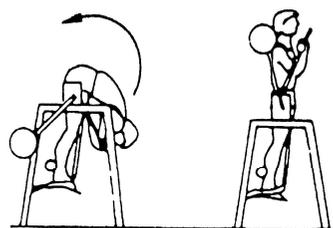
Extension de la hanche



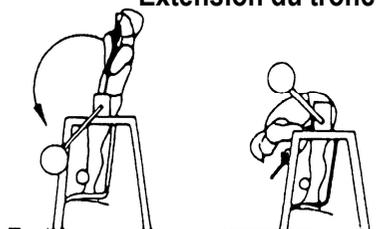
Extension du genou



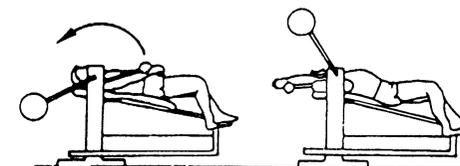
Flexion du genou



Extension du tronc



Flexion du tronc

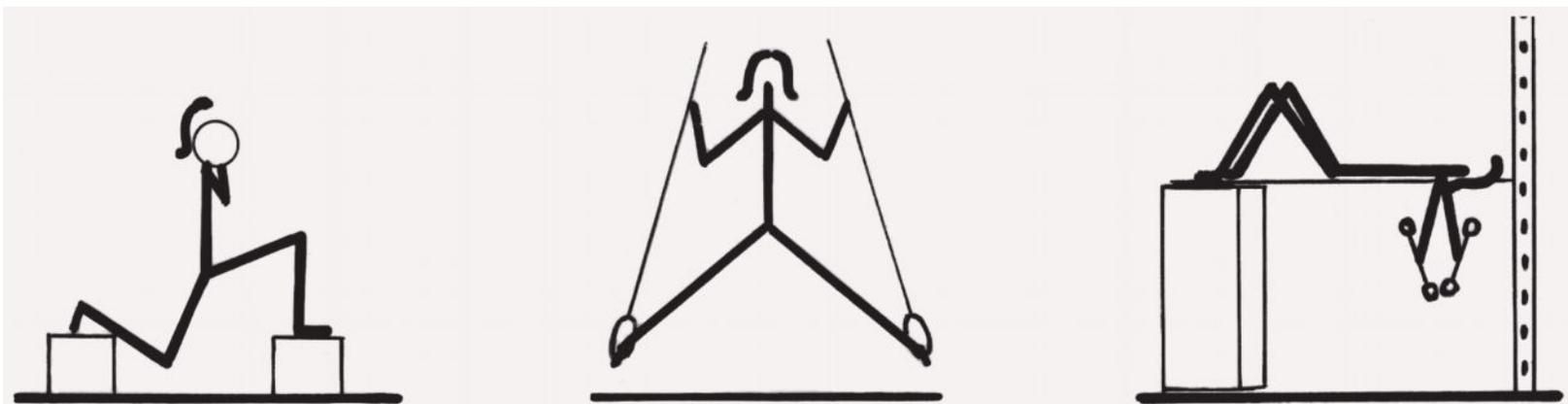


Elevation des bras (frontal)



Abaissement des bras (frontal)

## Renforcer les différents muscles ou groupes musculaires sur les amplitudes les plus grandes possibles



**Si les agonistes et les antagonistes sont renforcés sur les amplitudes maximales, alors le stretching sera pratiquement superflu!!!**

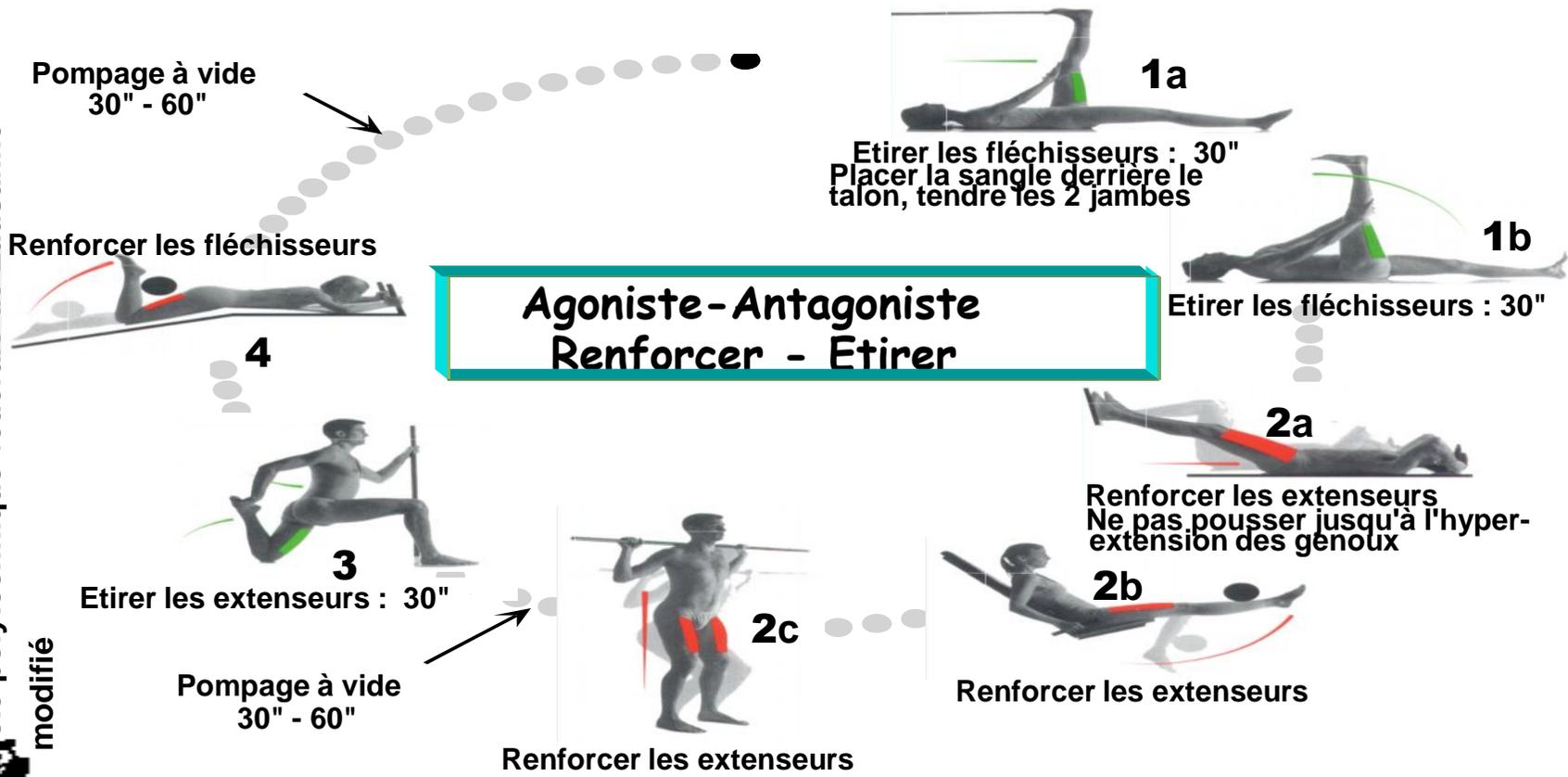


# LA MUSCULATION

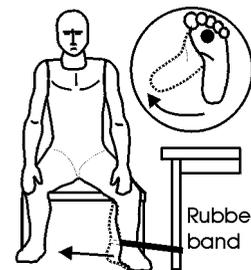
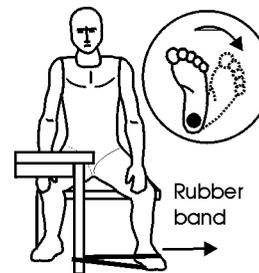
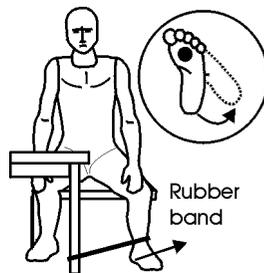
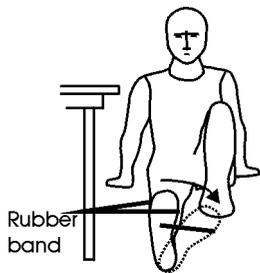
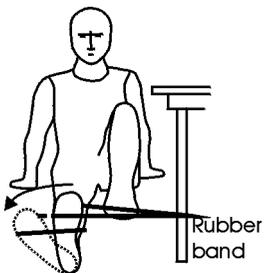
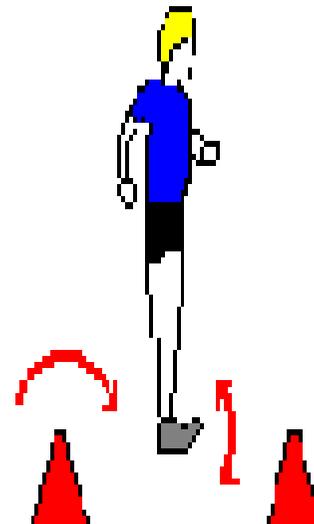
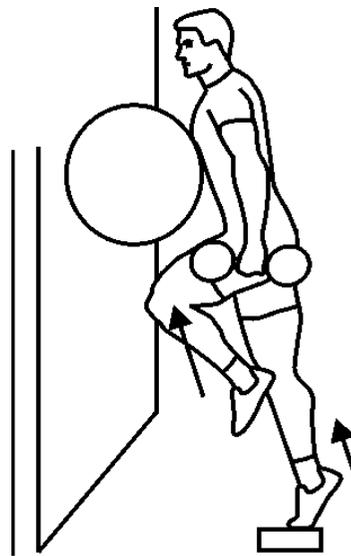
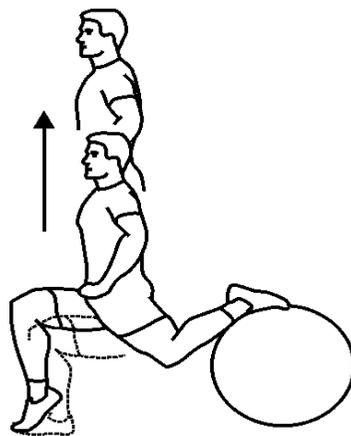
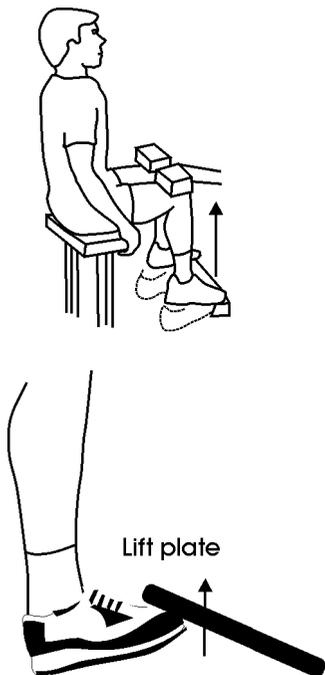
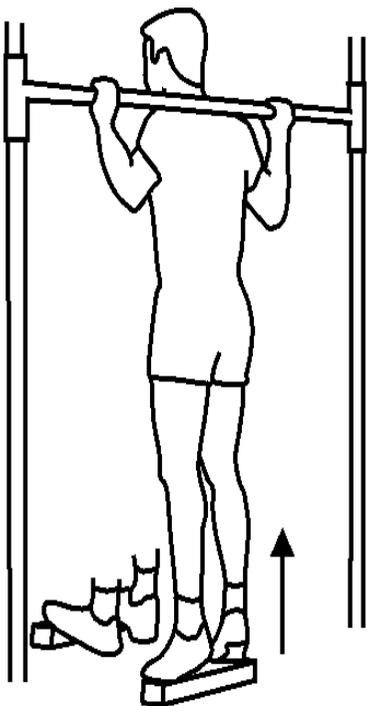
## Jambes

- Flexion - extension du genou
- Commencer et terminer les cinq phases de la série par l'exercice 1a ou 1b
- Choisir l'exercice 1a ou 1b et l'exercice 2a, 2b ou 2c

Programme du Service des sports de l'Université  
et de l'École polytechnique fédérale de Lausanne  
modifié



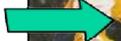
# Impulsions en chevilles



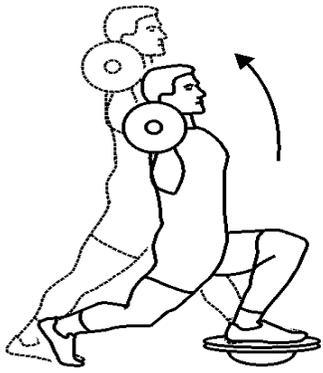
# Propulsion verticale



unilatérale



bilatérale



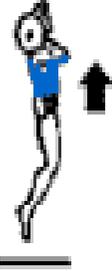
descente



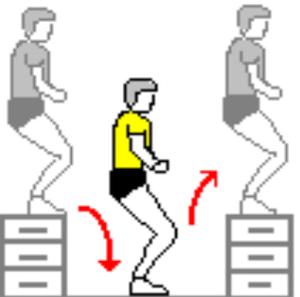
montée



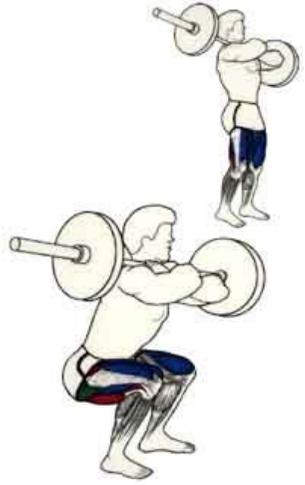
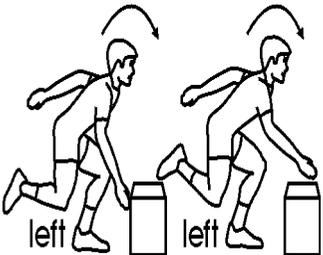
arrêt 2 à 3 sec. à 90°

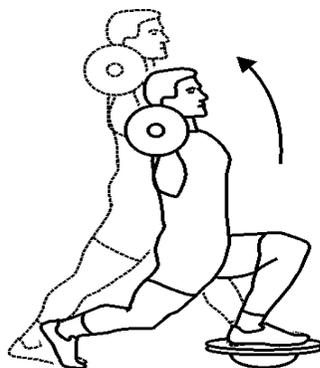
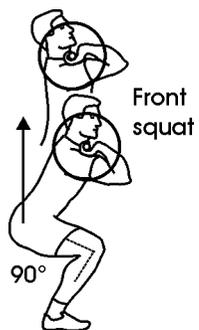
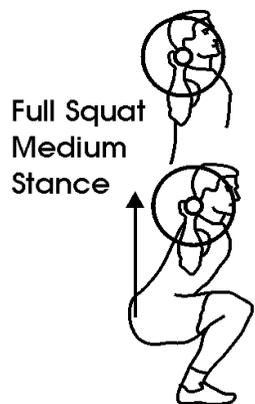


fin de montée explosive

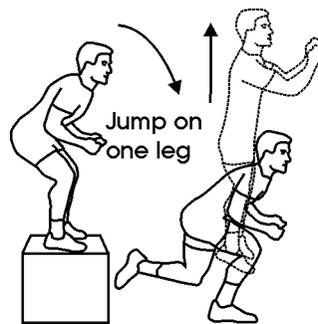
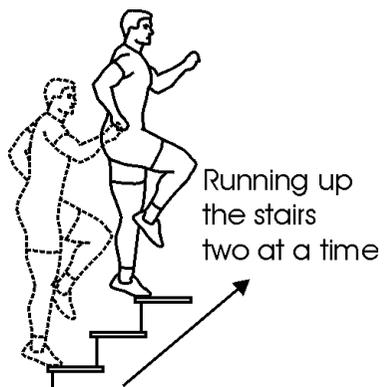


Jump over the box on the same foot

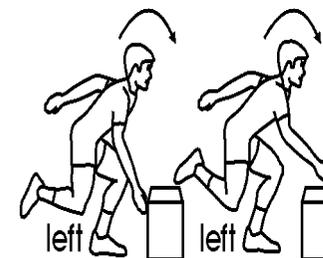


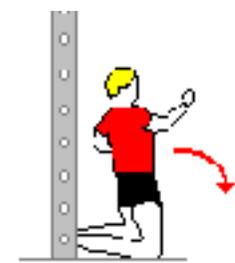


# Propulsion horizontale

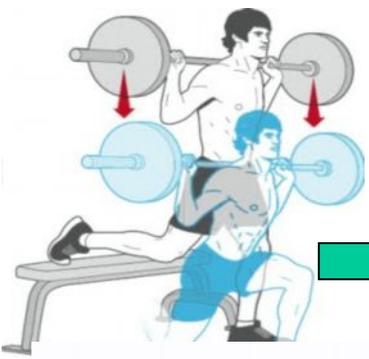


Jump over the box  
on the same foot

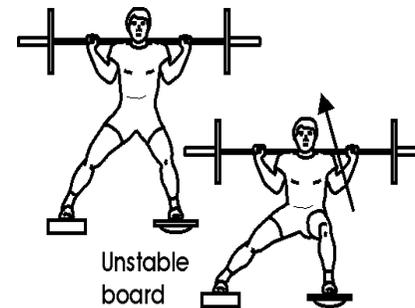
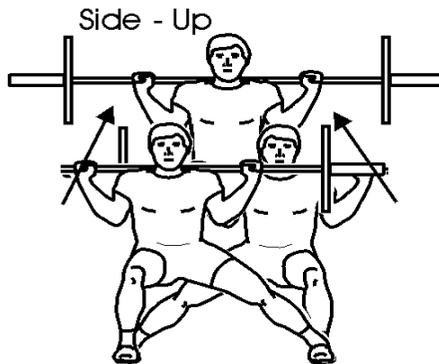
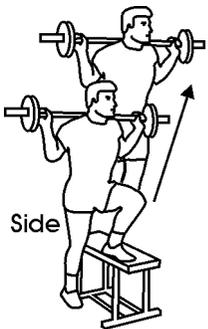




Ischios excentrique

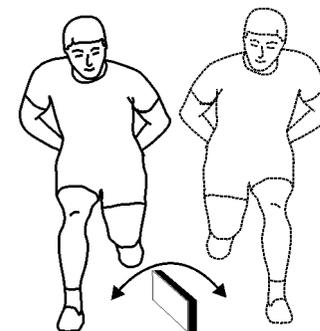
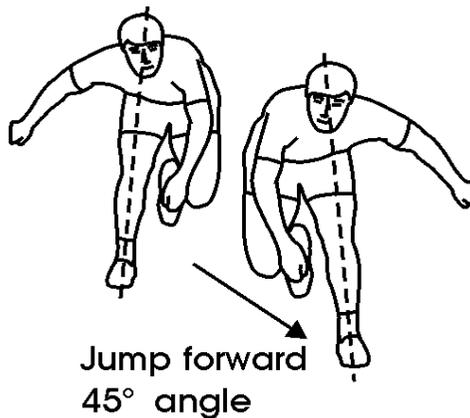
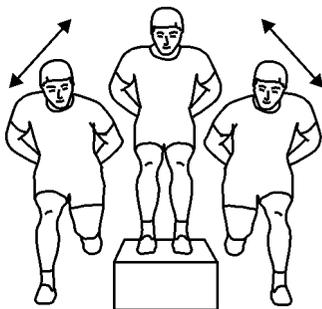
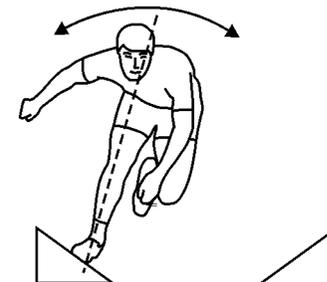
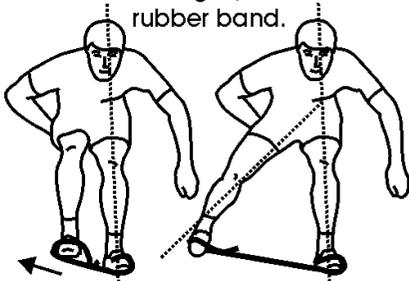


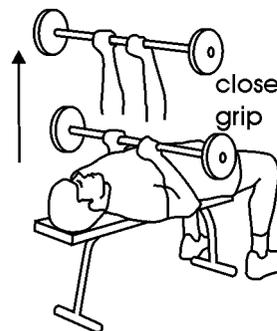
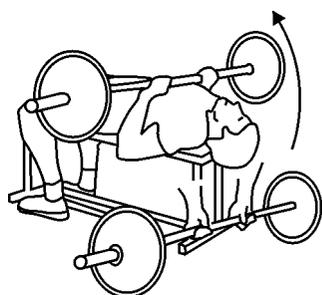
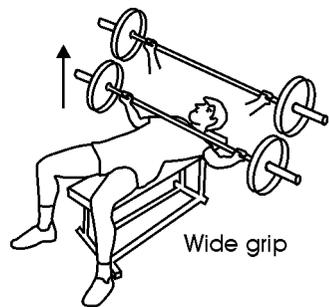
**Tous ces exercices rendent rapide!**



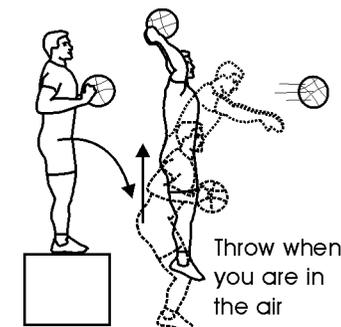
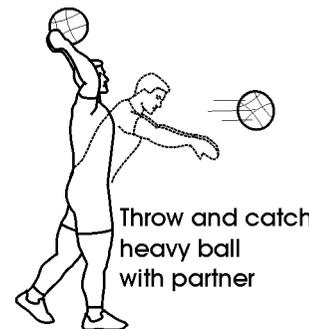
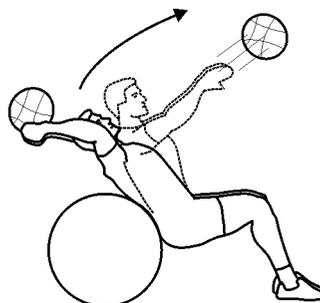
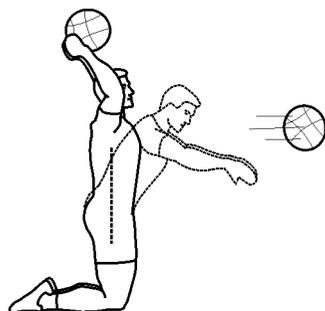
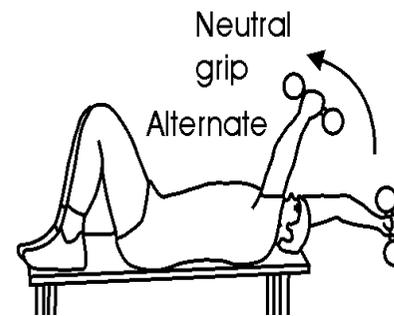
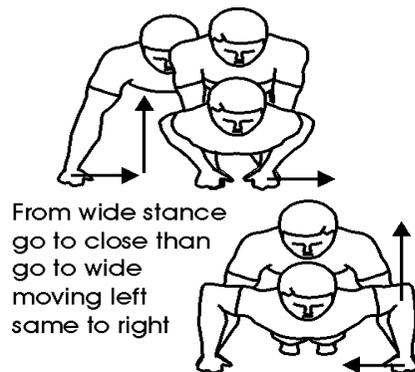
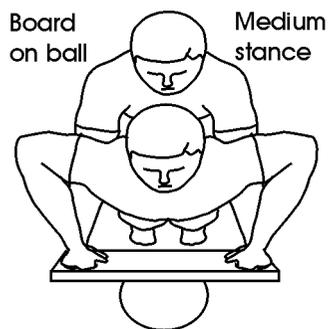
## Propulsion latérale

- Stay on one foot
- Keep balance
- Skating style with rubber band.

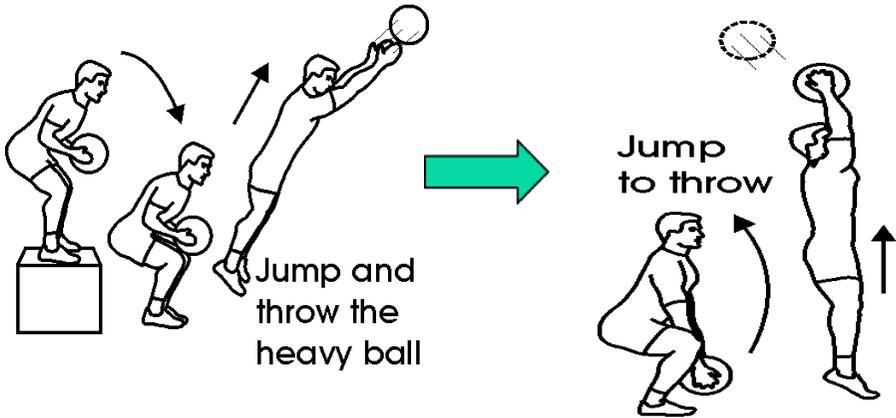




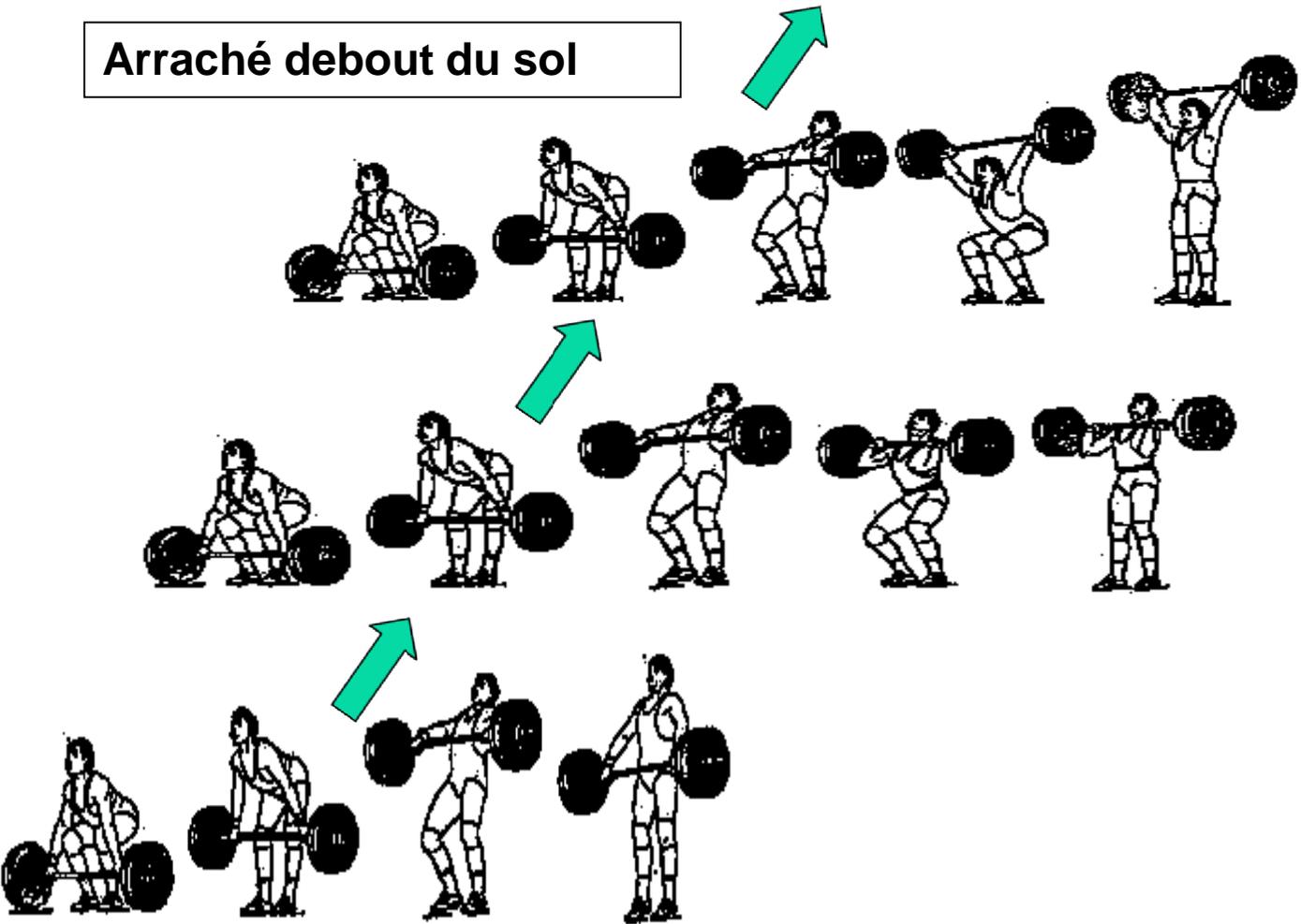
# Propulsions lancer / frapper



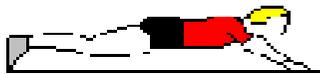
**Mouvements complexes:  
du lourd au léger**



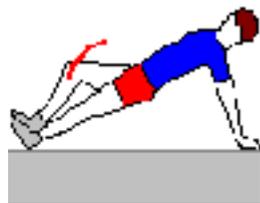
**Arraché debout du sol**



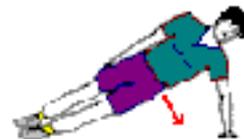
# Gainage



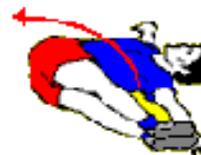
Gainage



Tonification chaîne postérieure



Flexions latérales



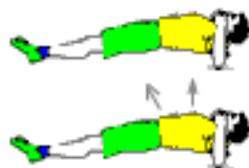
Essuie-glace sans partenaire



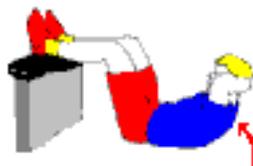
Extenseurs de la hanche



Lombaires



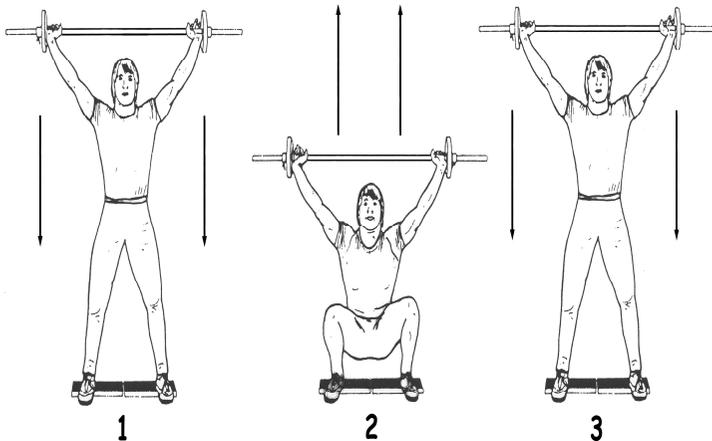
Interscapulaires:



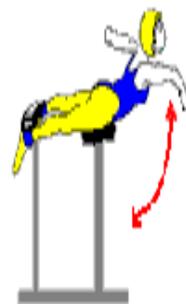
Abdos droits



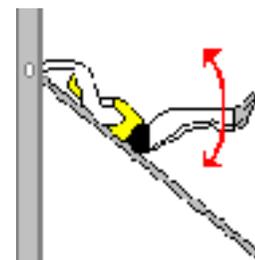
## Idem avec swissballs



Combinaison d'ex. avec la barre d'haltérophilie (« Pot pourri »)



Lombaires + écartés lat. avec haltères de 2 – 5 kg



Abdos à l'espalier: Monter les jambes en diagonale, genoux légèrement fléchis



Dorsaux: Variante: Traction bras

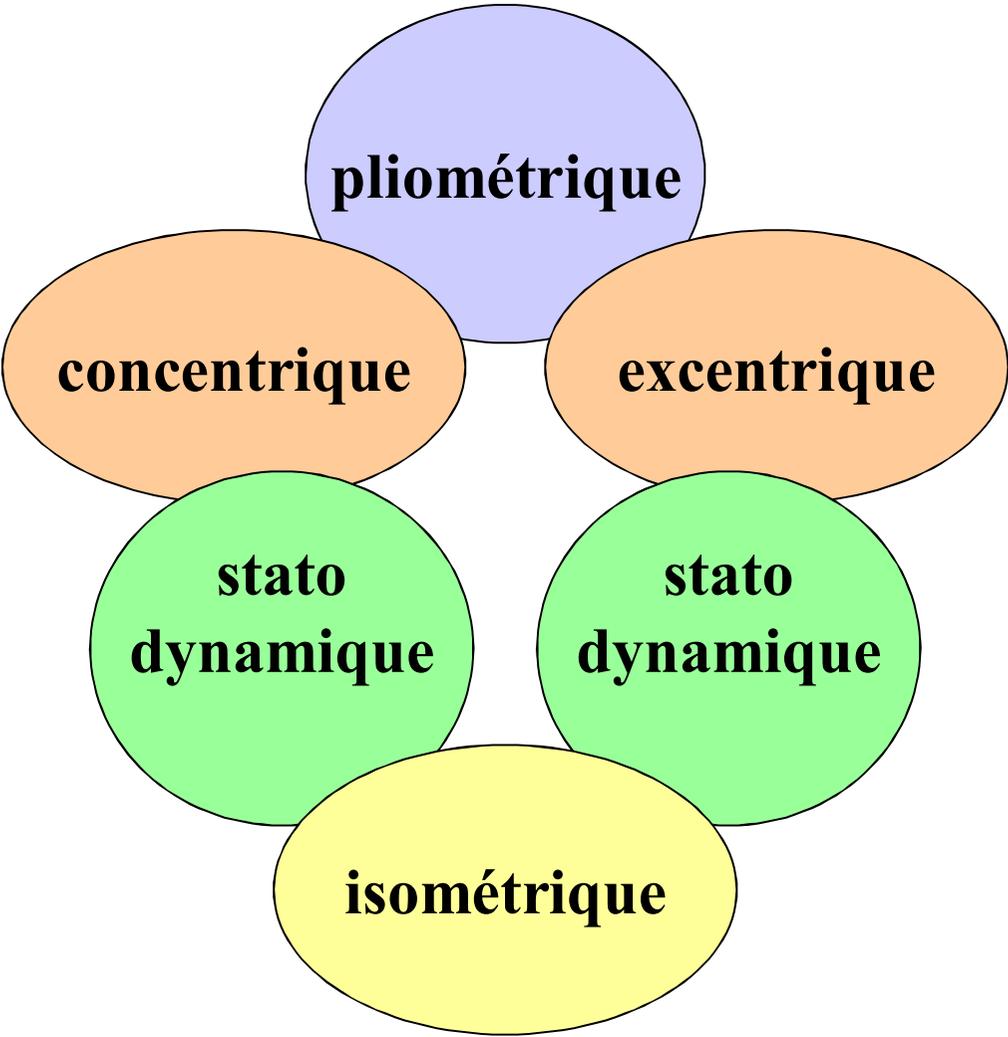


## Ce que nous devrions déjà connaître concernant la force et son entraînement?

- **Que la  $F_{max}$  est améliorée par le développement de la coordination inter-/intramusculaire ainsi que par celui de la section musculaire**
- **Que la force peut être exercée par différents types de contractions ou régimes d'actions musculaires (concentrique, excentrique, isométrique, stato-dynamique et pliométrique)**



# REGIMES D'ACTION MUSCULAIRE



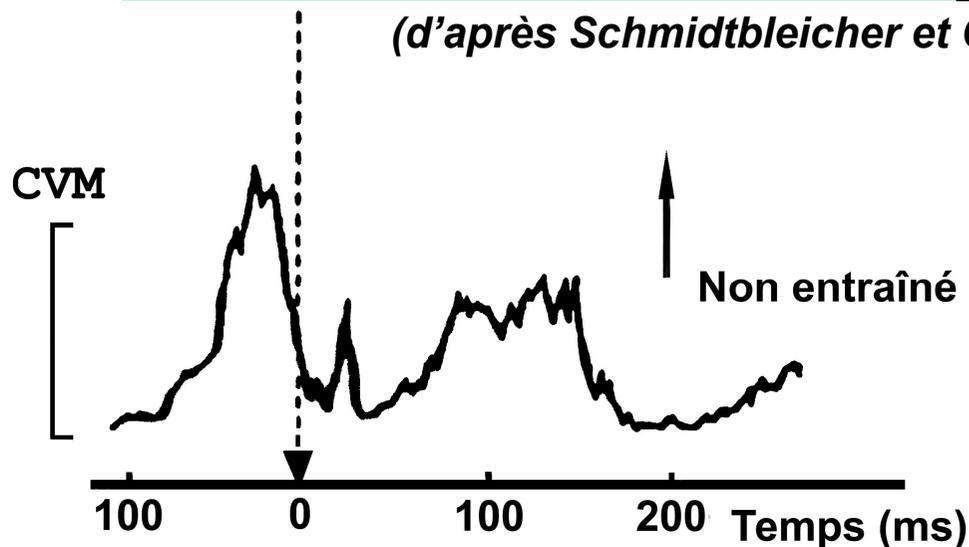


## **Ce que nous devrions déjà connaître concernant la force et son entraînement?**

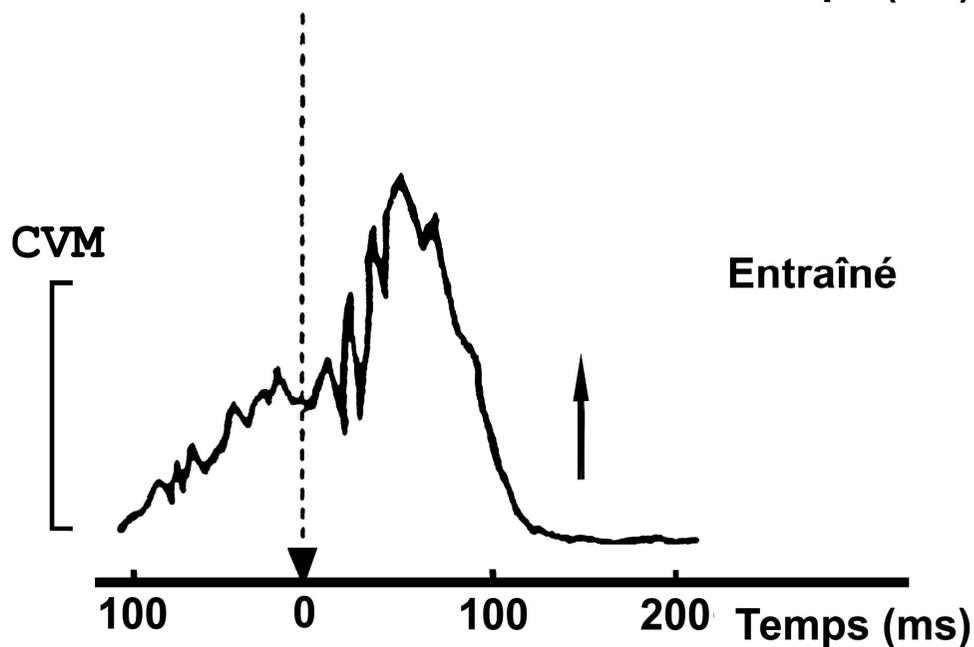
- **Que la  $F_{max}$  est améliorée par le développement de la coordination inter-/intramusculaire ainsi que par celui de la section musculaire**
- **Que la force peut être exercée par différents types de contractions ou régimes d'actions musculaires (concentrique, excentrique, isométrique, stato-dynamique et pliométrique)**
- **Que la pliométrie est la méthode la plus efficace pour l'amélioration de la montée de force ou force explosive**

# EMG du M. gastocnémien chez un sujet non entraîné et un sujet entraîné

(d'après Schmidtbleicher et Gollhofer 1982)



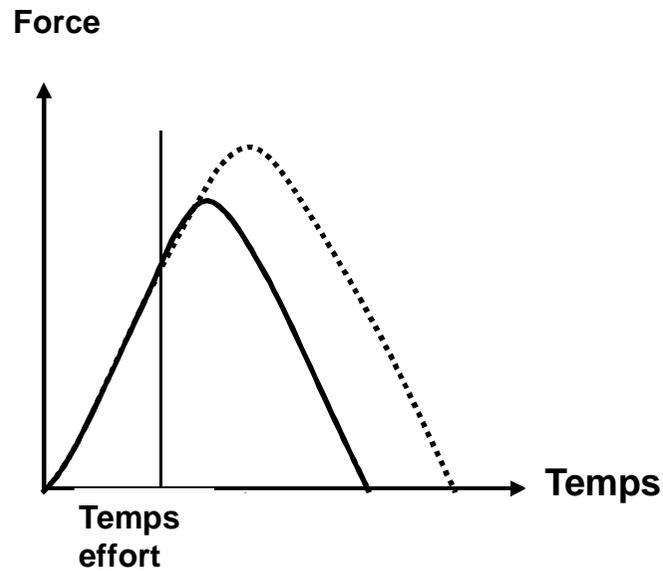
Les flèches désignent le premier et le dernier contact avec le sol (CVM = contraction volontaire isométrique maximale)



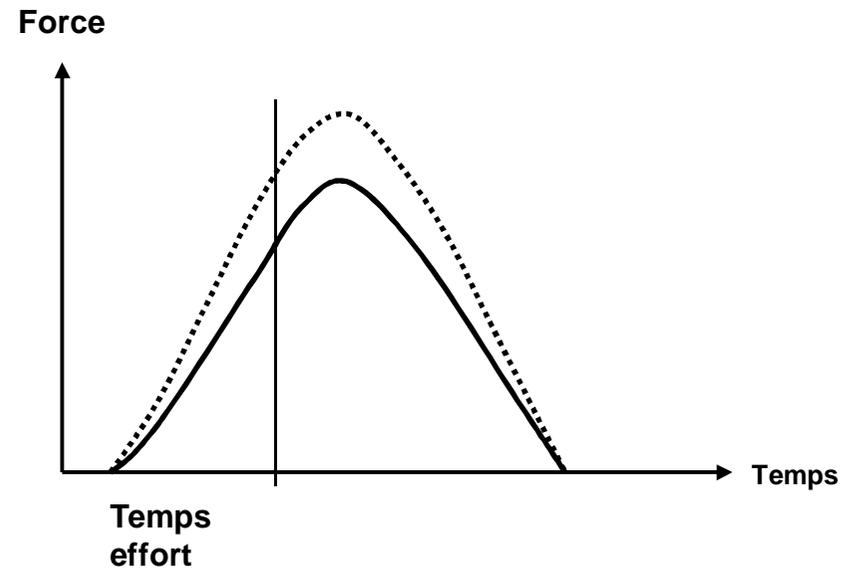
**M. GASTROCNÉMIEN**  
(*biceps de la jambe*)

# Influence des méthodes de développement de la masse musculaire ainsi que de la coordination intramusculaire sur la force explosive

## Développement de la masse musculaire

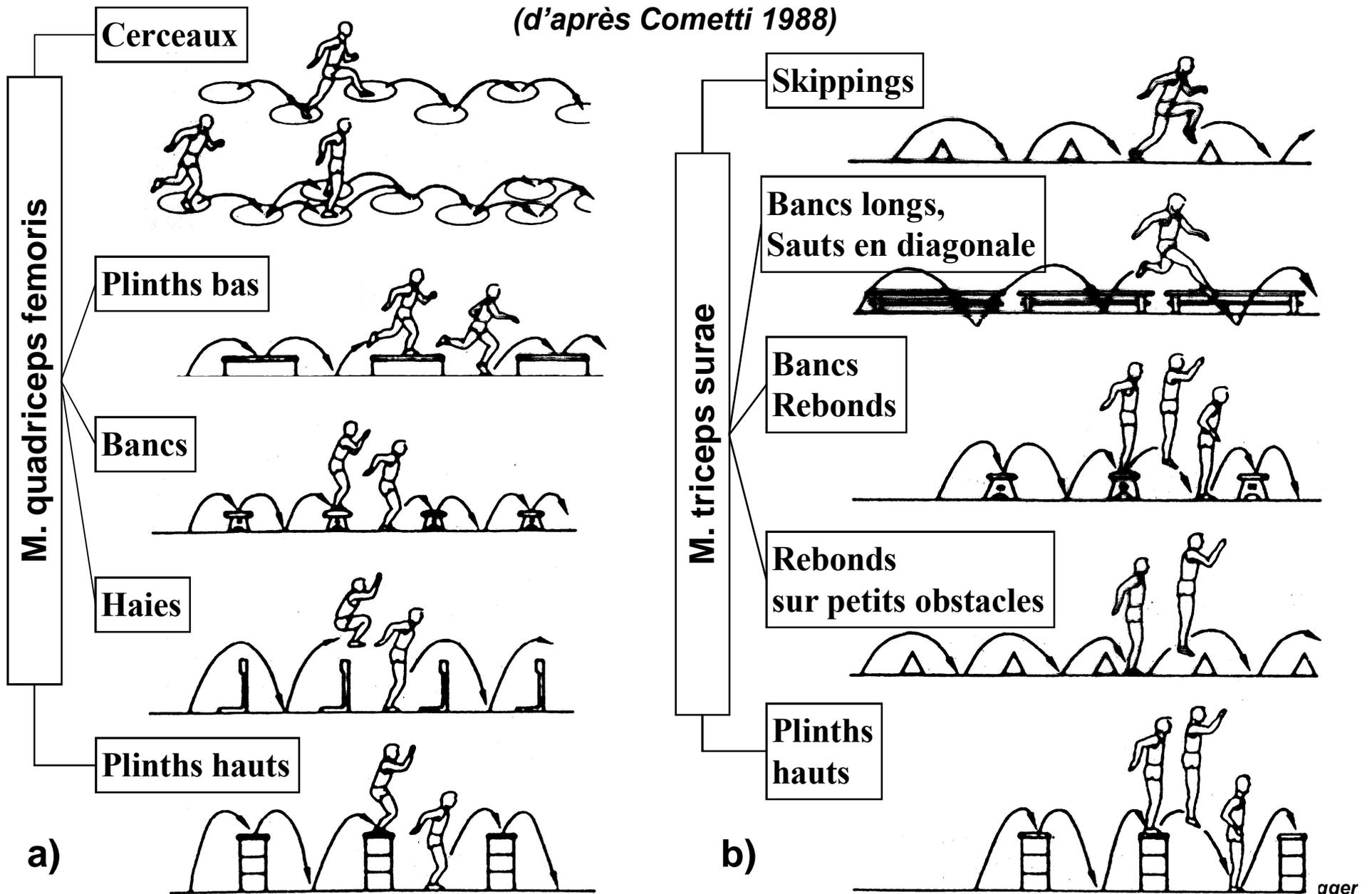


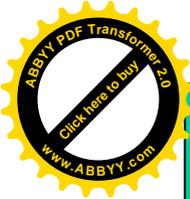
## Développement de la coordination intramusculaire



# Exercices pliométriques de difficultés croissantes pour l'amélioration de la force des extenseurs des genoux et des extenseurs du pied

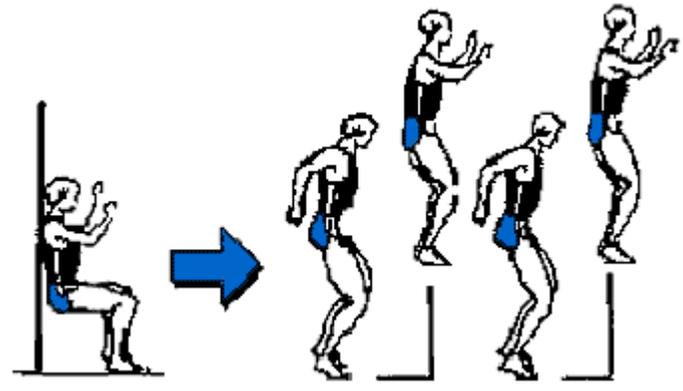
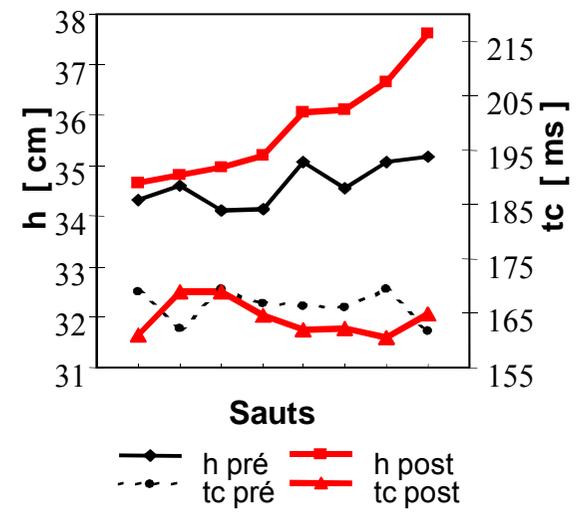
(d'après Cometti 1988)



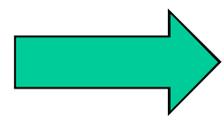


# Isométrie et Détente ???

## PPT = Potentiel Post-Tétanique

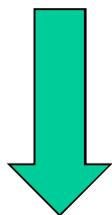


**1 contraction isométrique totale (env.30")**  
**+ 3-8 sauts de haies**



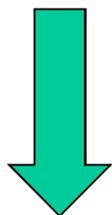
**1 contaction isométrique maximale (5-7")**      **+ 3-8 sauts de haies**

**Avant d'entreprendre les  
sauts en profondeur**

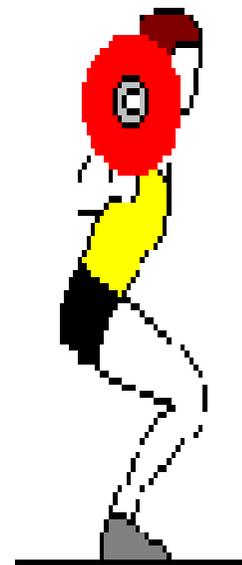


**PRÉPARATION MUSCULAIRE**

**1 à 3 ans d'entraînement en force.**



**Demi squat = 1,5 à 2,5 fois  
le poids corporel**





## **Ce que nous devrions déjà connaître concernant la force et son entraînement?**

- **Que la  $F_{max}$  est améliorée par le développement de la coordination inter-/intramusculaire ainsi que par celui de la section musculaire**
- **Que la force peut être exercée par différents types de contractions ou régimes d'actions musculaires (concentrique, excentrique, isométrique, stato-dynamique et pliométrique)**
- **Que la pliométrie est la méthode la plus efficace pour l'amélioration de la montée de force ou force explosive**
- **Que l'entraînement sensori-moteur a également une action positive sur le développement de la force explosive**

# Renforcement sensori-moteur





## **Pourquoi encore tant de retenue pour la pratique de la musculation générale dans de nombreux sports d'endurance**

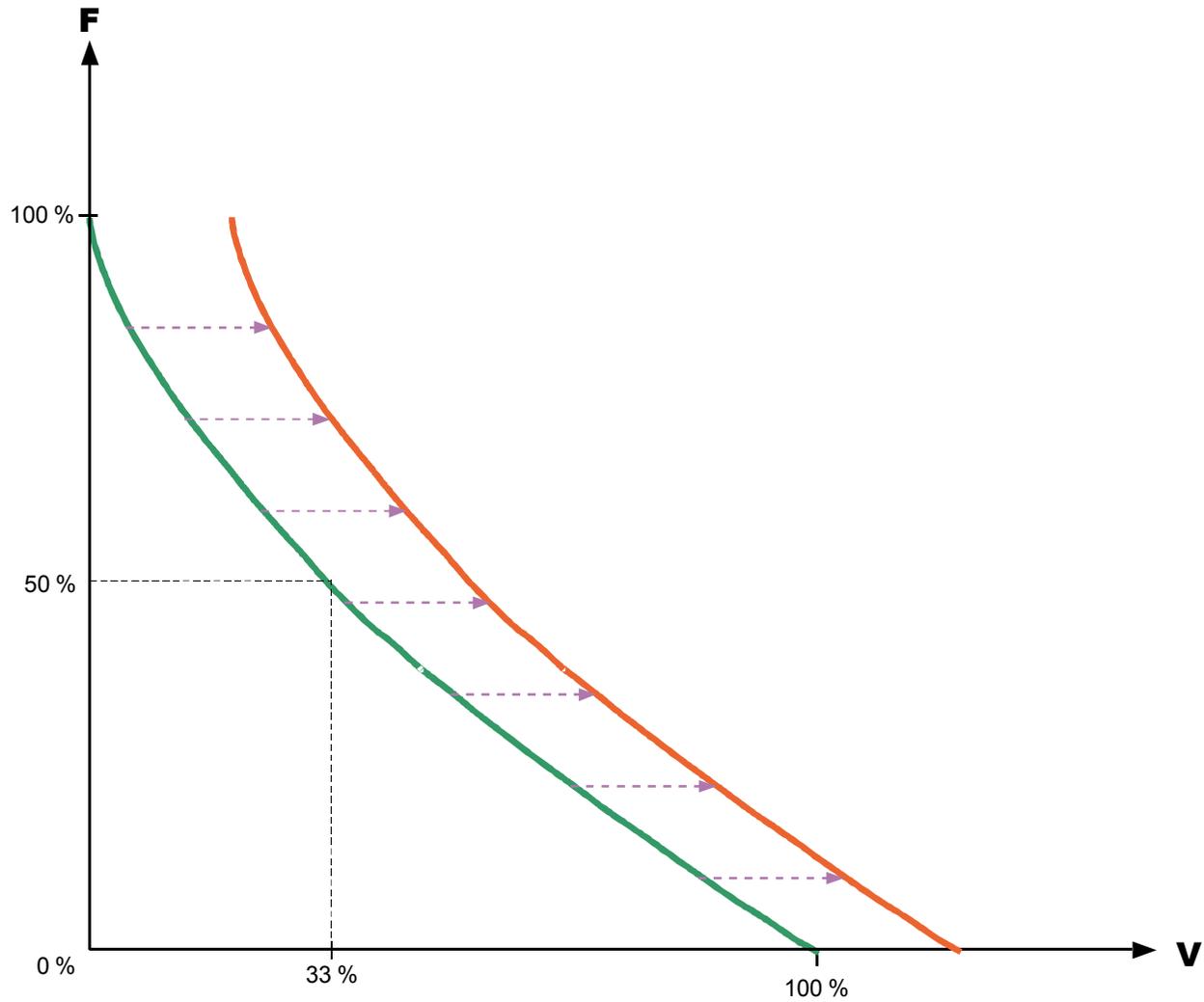
- **Les volumes de travail importants caractérisant le développement de l'endurance, de la force-endurance l'augmentation de la masse musculaire avec des charges d'entraînement sub-maximales empêchent les adaptations neuronales favorisant les contractions musculaires rapides propre à la compétition.**
- **Jusqu'à ce jour, le renforcement général a toujours été programmé en fonction du travail avec charges additionnelles (% de la charge max. = 1 RM) et un nombre de répétitions dépendant de la réponse métabolique.**

### ***2 paramètres importants manquaient :***

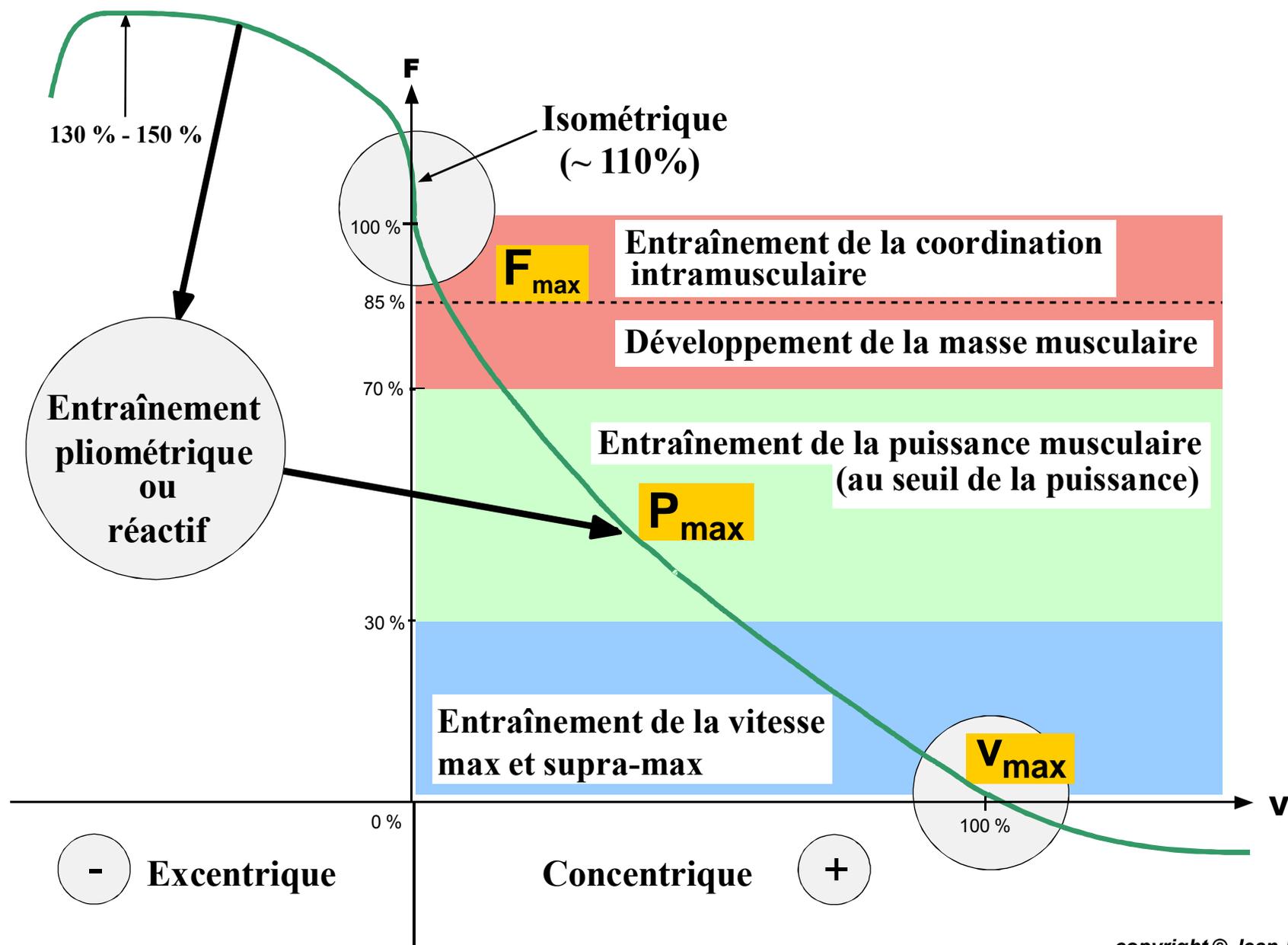
- ✓ **Un renforcement musculaire orienté sur la vitesse d'exécution**
- ✓ **Un contrôle de son effet sur le plan biologique (biofeedback)**



# Les orientations du renforcement musculaire

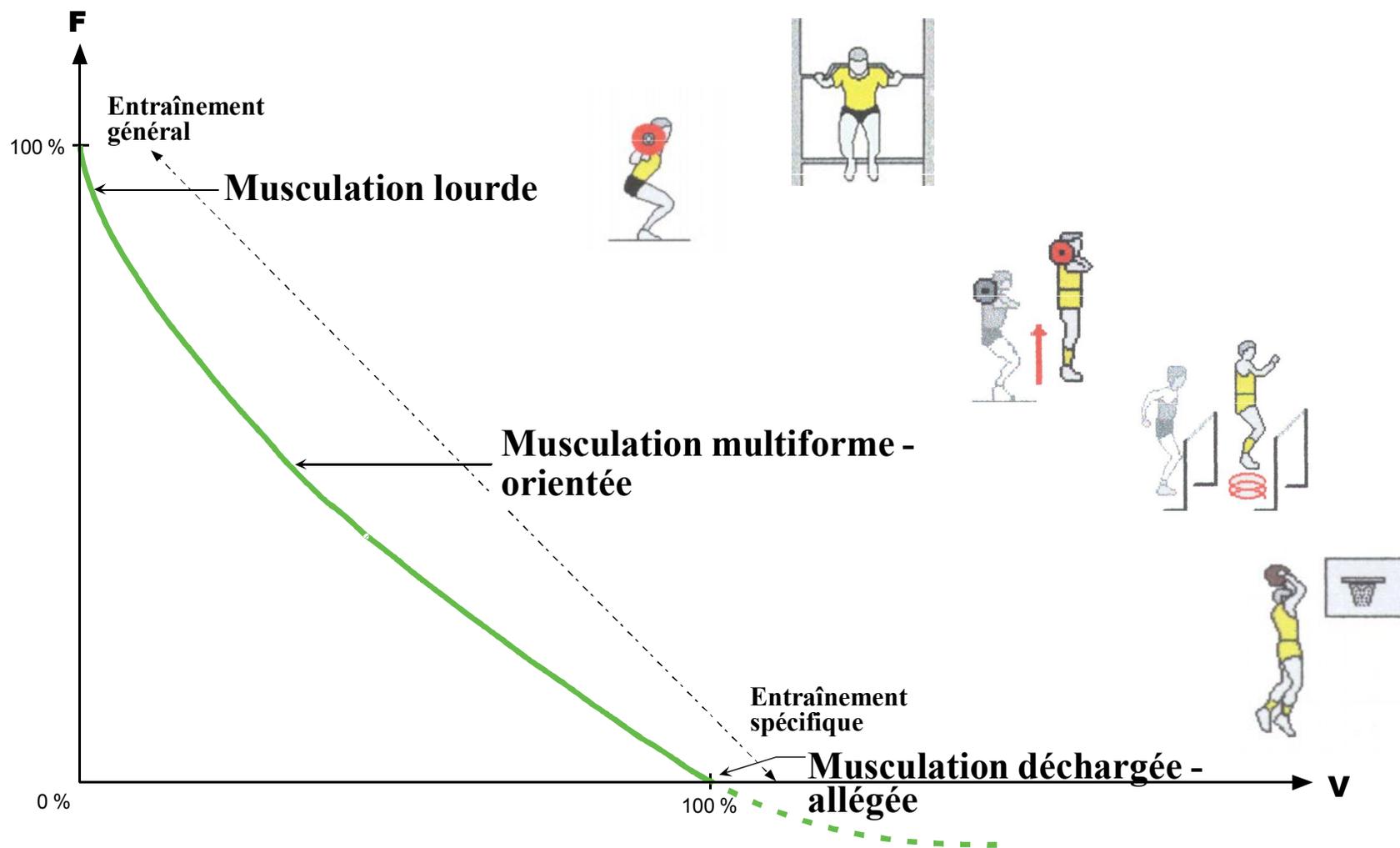


# Les orientations du renforcement musculaire

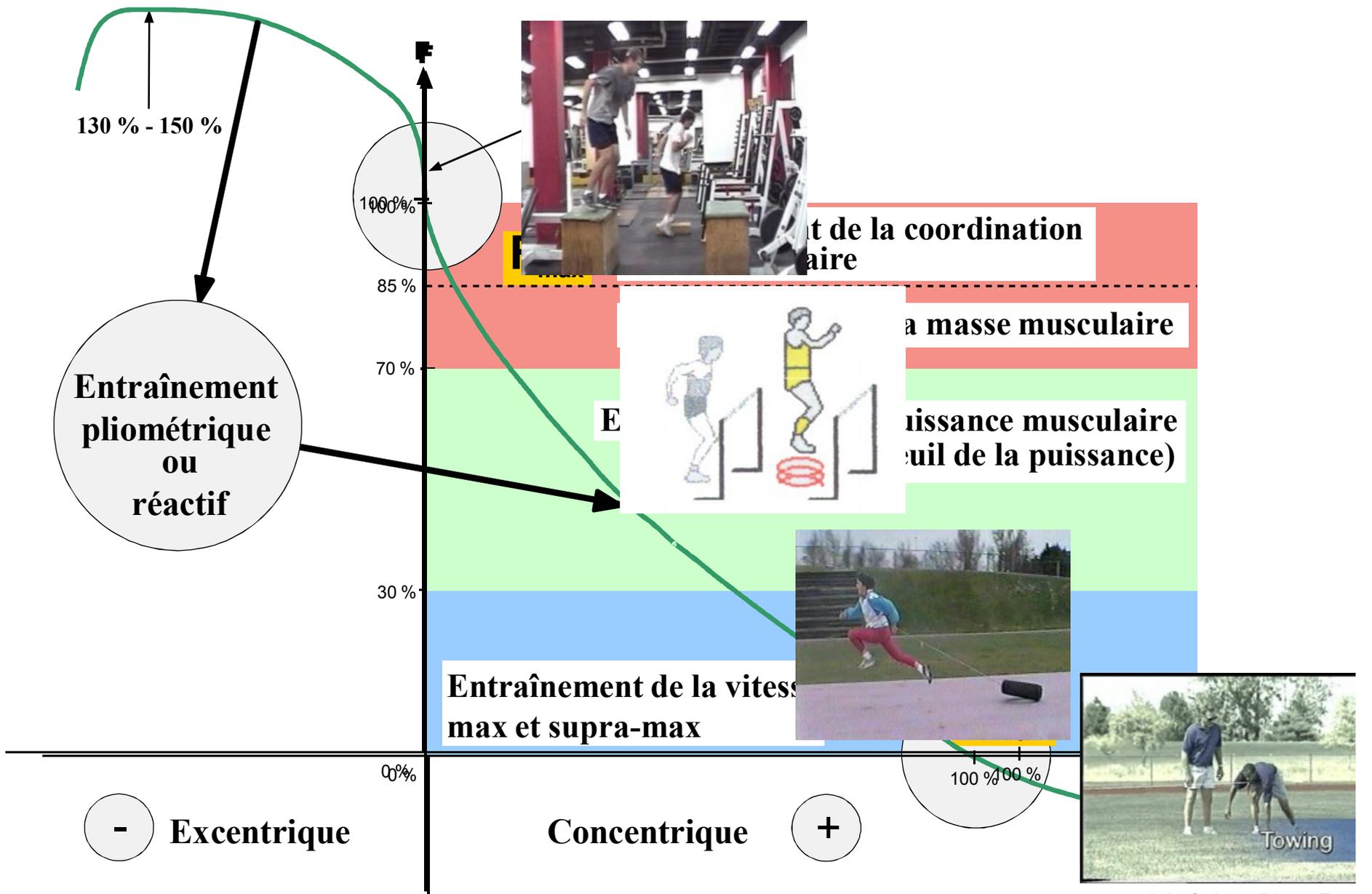




# Rapport "FORCE - PUISSANCE - VITESSE"

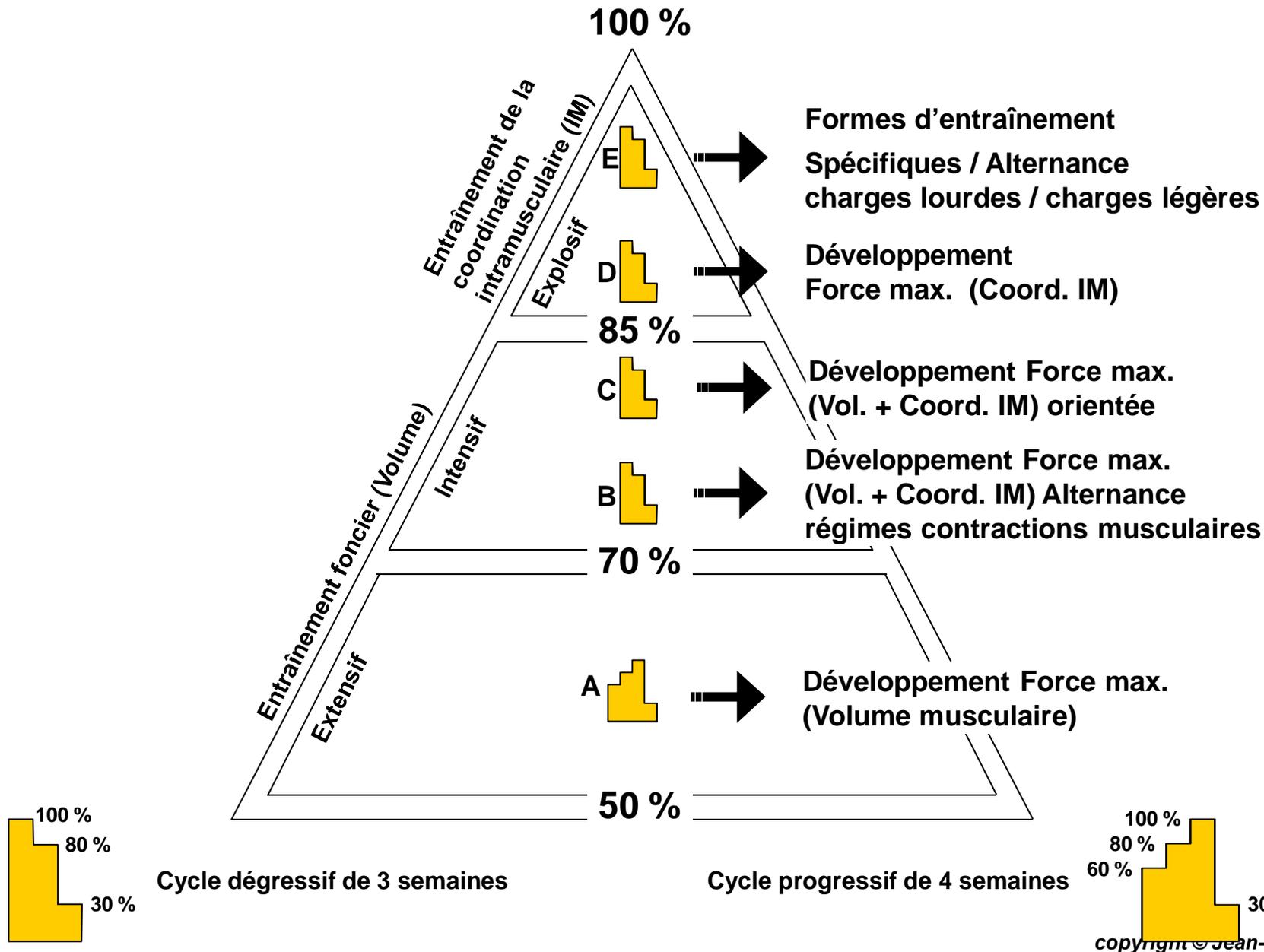


# Les orientations du renforcement « détente »



# Développement de la force maximale

## Planification des méthodes de musculation





# Planification des méthodes de musculation

**Méthode contrastée (lourd - léger)** → Efforts maximaux → 5 – 8 séries x 3 répétitions x 90%  
 +  
 Efforts dynamiques → PdC ou + 30 – 50% du PdC

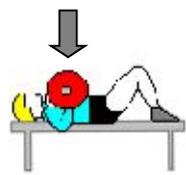
**Méthode des efforts maximaux** → 5 – 8 sér. x 5 - 1 rép. x 85 - 100%

**Méthode des efforts répétés** → Hypertrophie 80 – 90%  
 5 – 8 sér. x 5 - 6 rép. x  
 Puissance 70 – 80%

**Méthode d'alternance des régimes de contractions musculaires**

LE SUPER-  
PLETNEV  
 Le tout répété  
1 à 3 fois

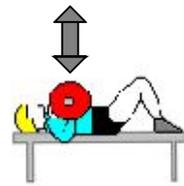
EXCENTRIQUE



6 excentriques  
à 90%

5 min. de repos

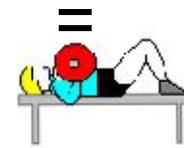
PLIOMETRIE



6 répétitions  
à 60%  
en pliométrie

5 min. de repos

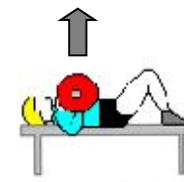
ISOMETRIE



2 isométries  
totales  
à 70%

5 min. de repos

CONCENTRIQUE

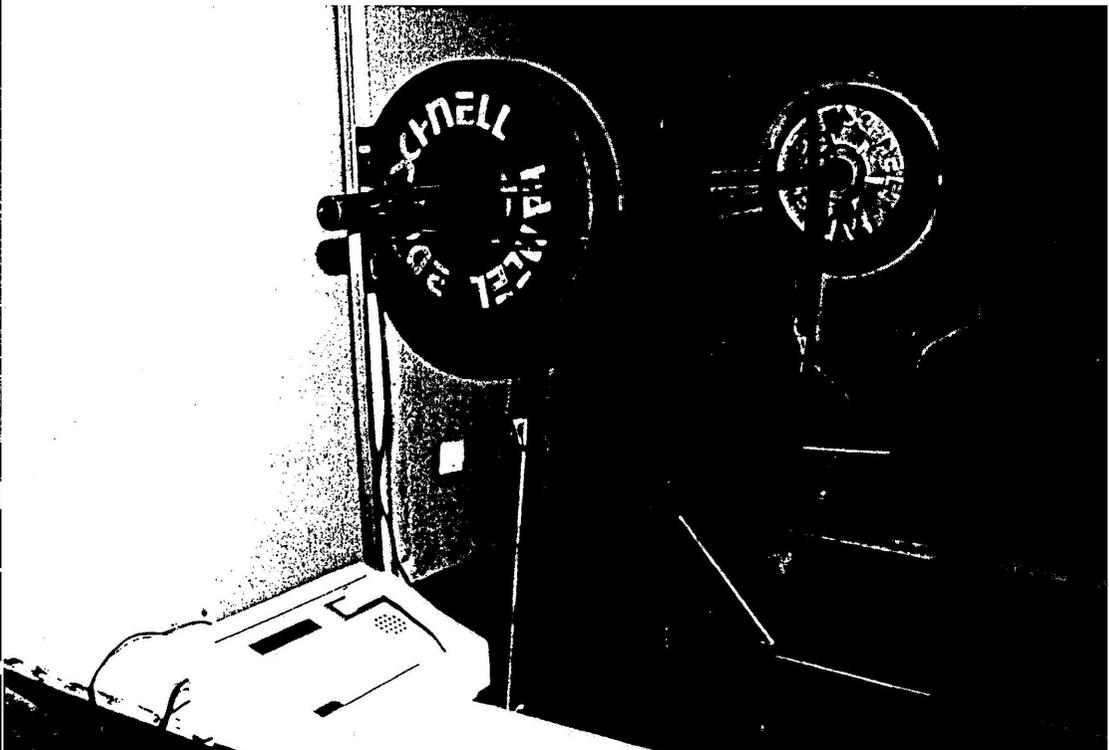


6 répétitions  
à 50%  
en concentrique

**Méthode des efforts répétés jusqu'à la fatigue (hypertrophie)**

→ 5 sér. x 10 rép. x 70 - 80%  
 +  
 Pré- ou Postfatigue

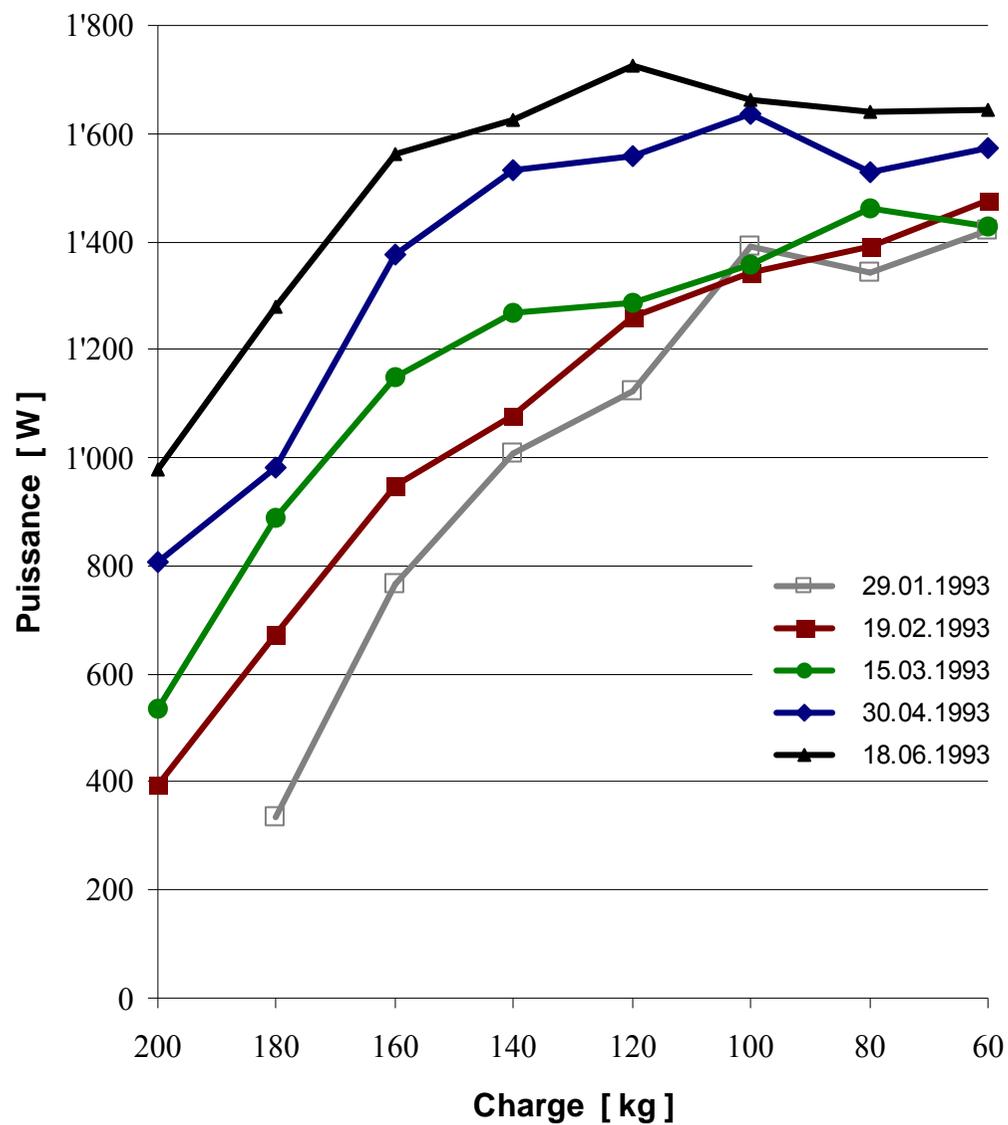
# BIOROBOT system



# BIOROBOT *system*



# Développé - couché de Werner Günther





# Le Myotest est le compagnon d'entraînement !



Contrôler l'évolution de la forme musculaire

Optimiser le programme d'entraînement

Analyser, comparer et partager les résultats

# Mesures de la force explosive / Sauts avec charge

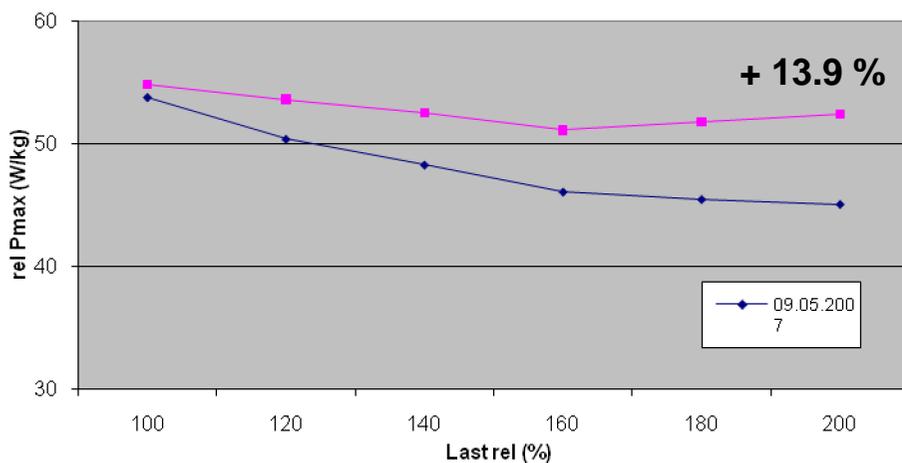


- Sauts sur plateforme Kistler
- Contrôle avec goniomètre dans les angles spécifiques à la discipline sportive.
- Par niveau de charge: 1 CMJ + 1 SJ
- Niveaux de charge:
  - Le propre PdC,
  - + 20% PdC,
  - + 40% PdC ,
  - + 60% PdC ,
  - + 80% PdC ,
  - +100% PdC .

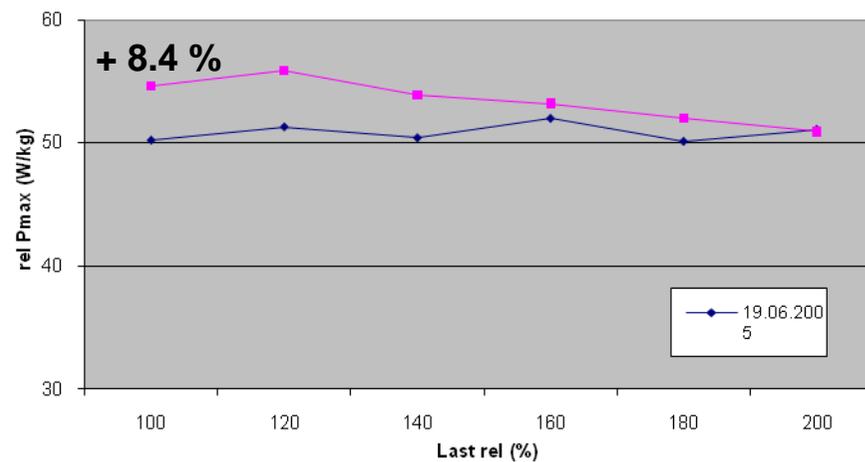
D'après: Klaus Hübner, Diagnostic de la performance, OFSPO Macolin

# Exemples CMJ en Bob (F) et Ski alpin (H)

Beispiel Bob Frauen (CMJ)

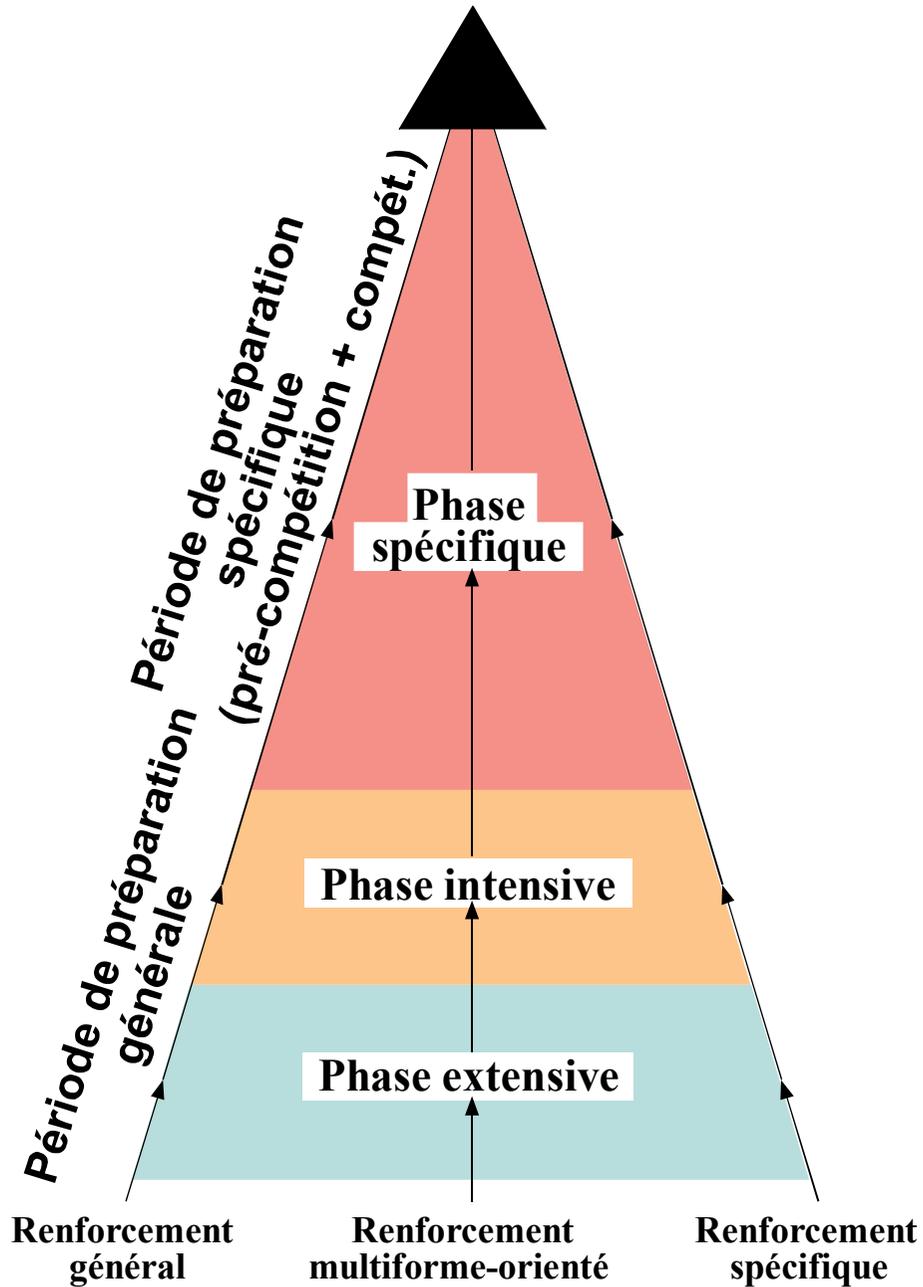


Beispiel Ski alpin Männer (CMJ)





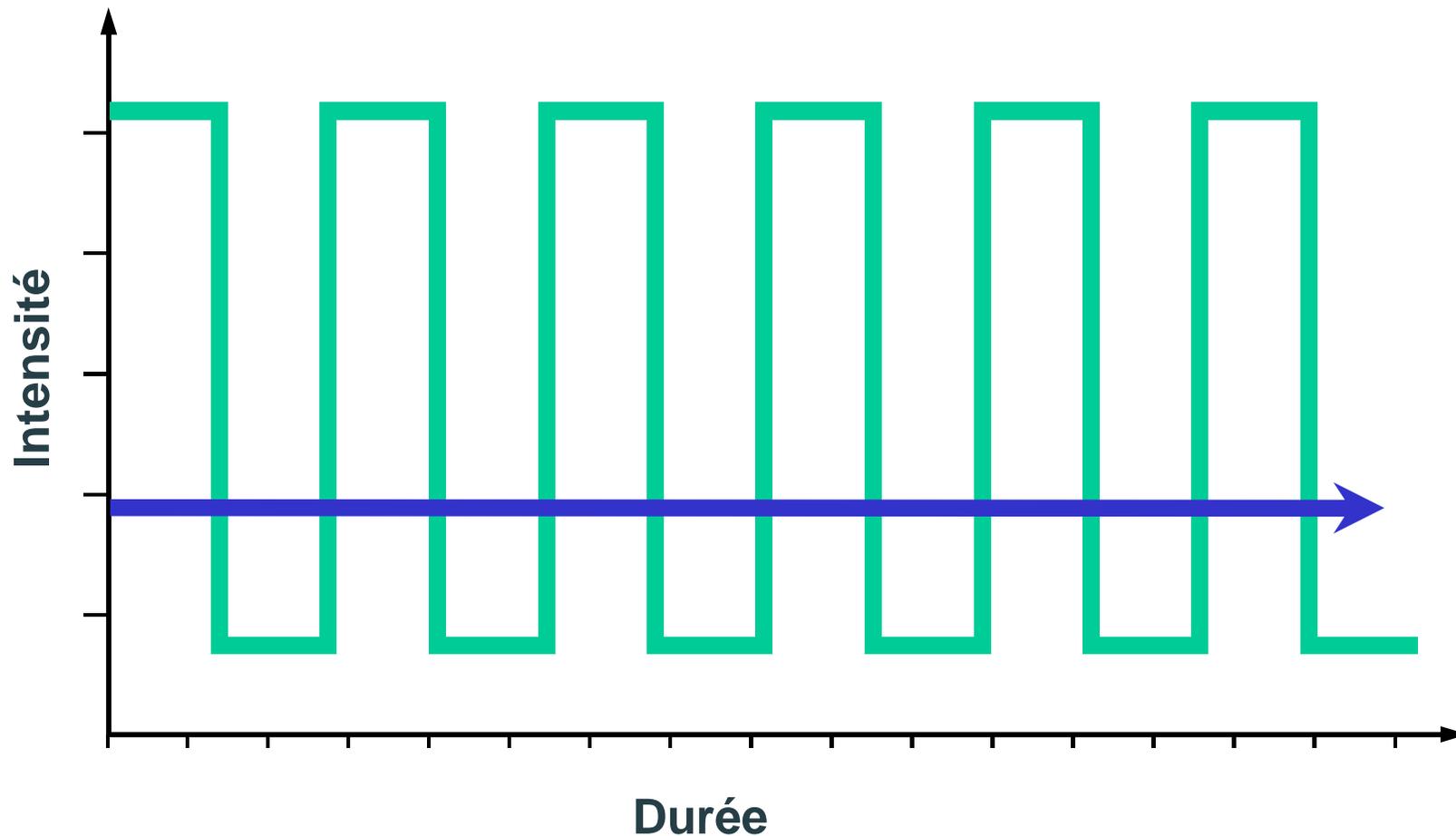
# La force, fil rouge de la construction de la forme sportive





# De la méthode de travail en durée à celle du travail intermittent

**Notre vie n'est plus un long marathon mais plutôt une succession de sprints**



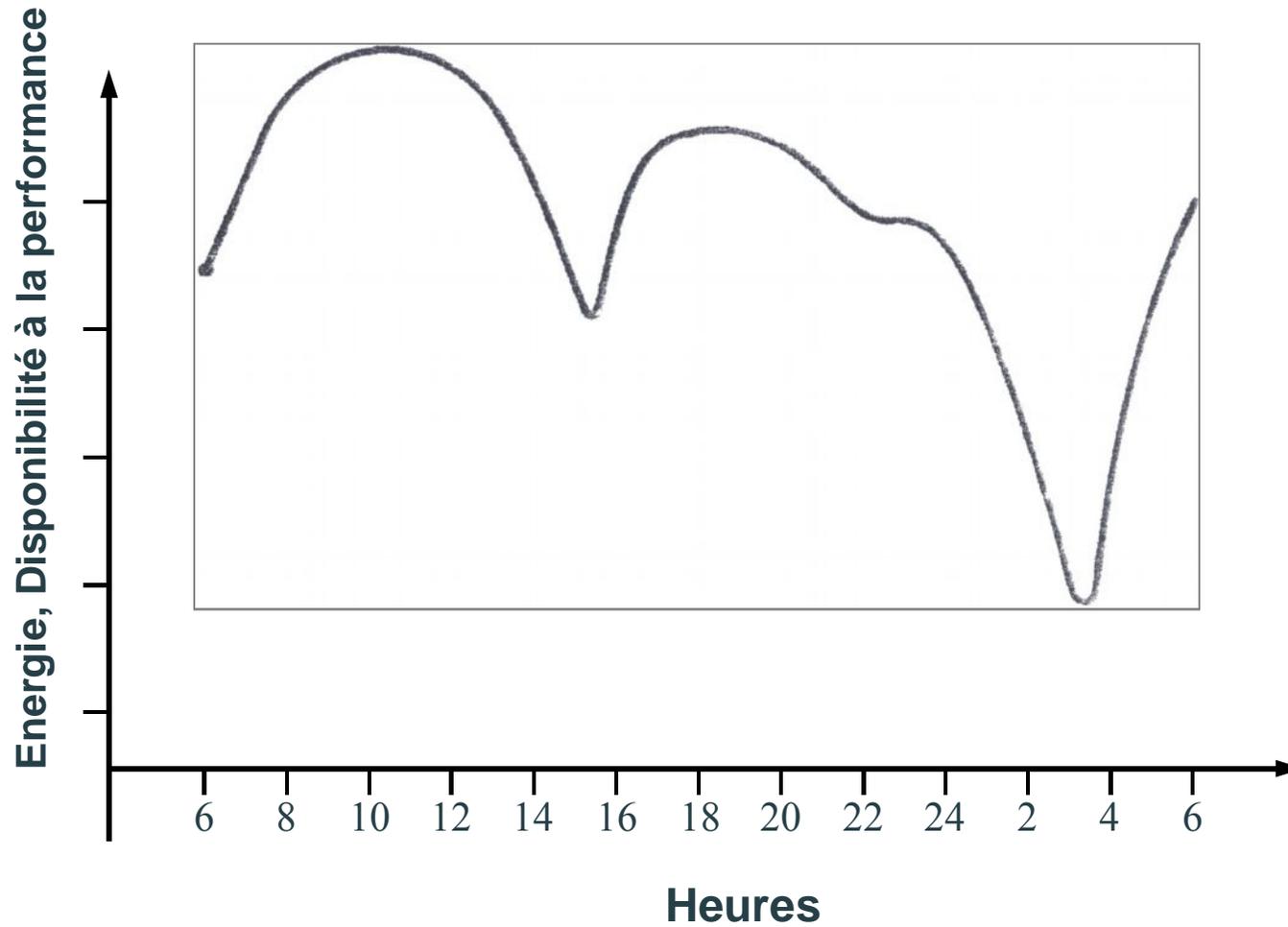
**—** Entraînement de durée

**—** Entraînement par intervalles  
ou entraînement intermittent

*copyright © Jean-Pierre Egger*



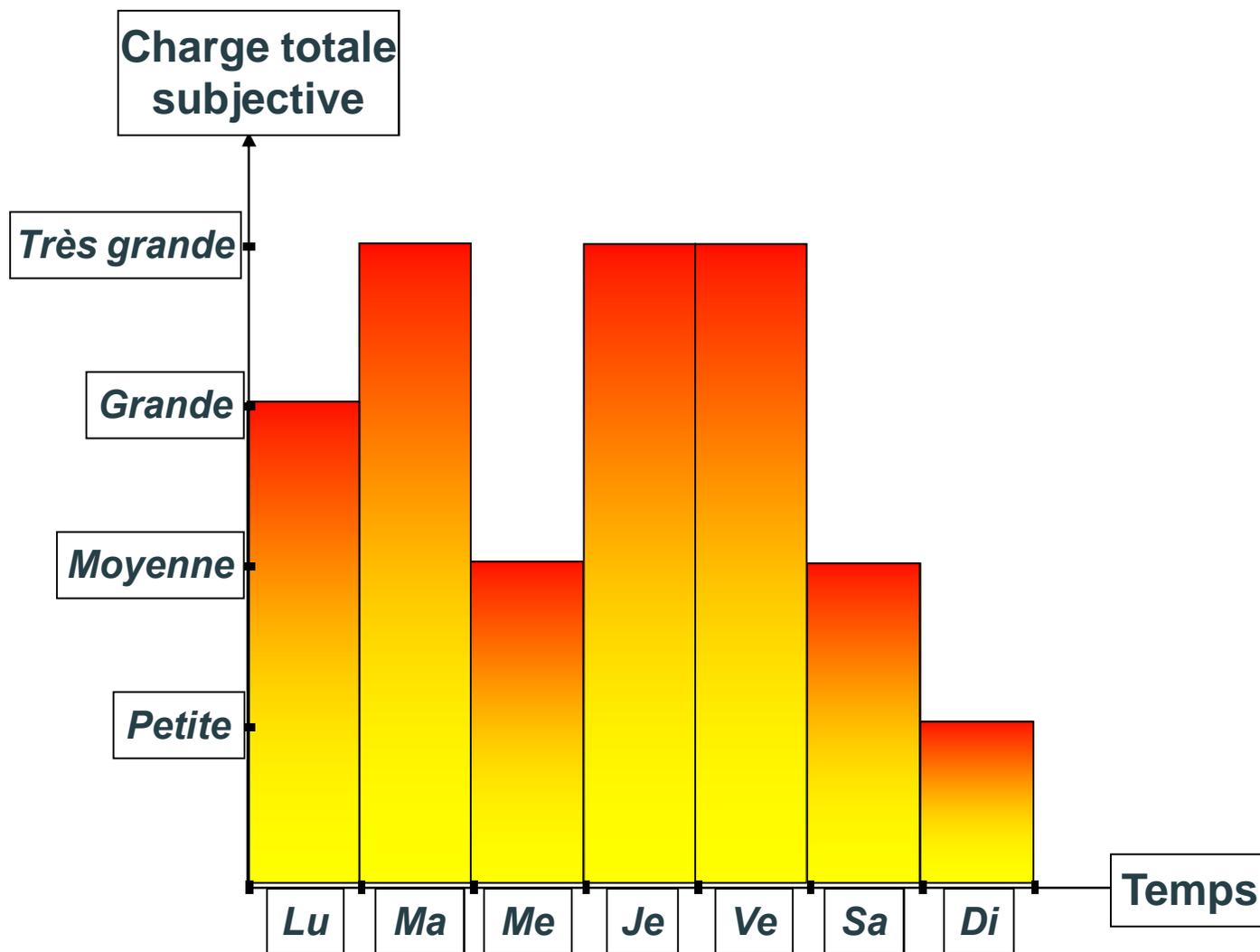
# Connaître et respecter sa propre courbe d'énergie





# Dynamique de charge dans un cycle hebdomadaire

## Evaluation personnelle





# La Planification de la PP dans l'entraînement en basketball

*Gestion judicieuse des contenus d'entraînement dans un microcycle avec match*

## ➤ Match (en matinée évent. tonification)

➤ Décrassage, reprise basketball (*travail de type aérobie*)

➤ Force / Puissance / Pliométrie



**Zones  
Force - puissance**

➤ Basketball / Technique / Vitesse spécifique (« transformation »)

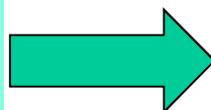
➤ Basketball TE / TA Entraînement intensif (*endurance anaérobie lactique*)

➤ Régénération + Endurance aérobie



**Travail intermittent  
spécifique ou  
général**

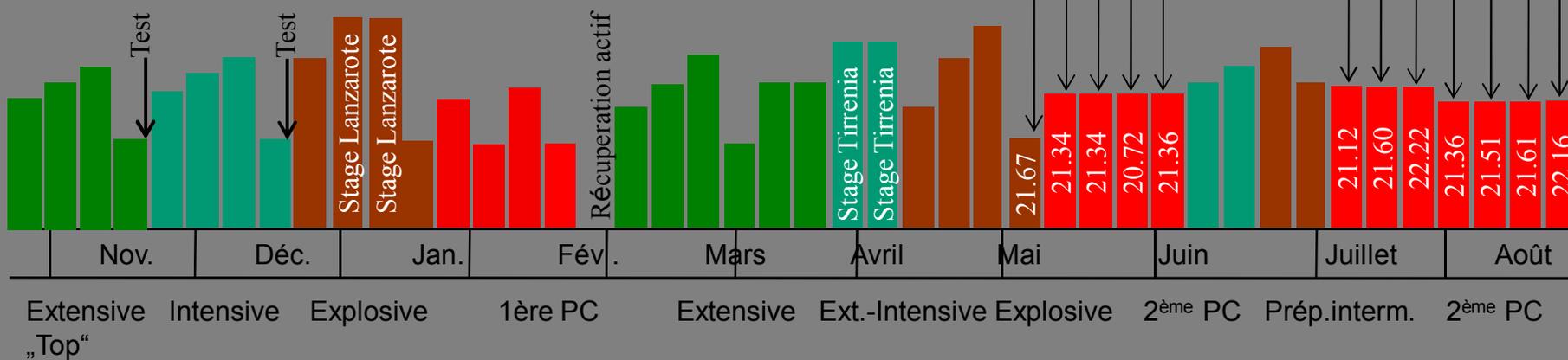
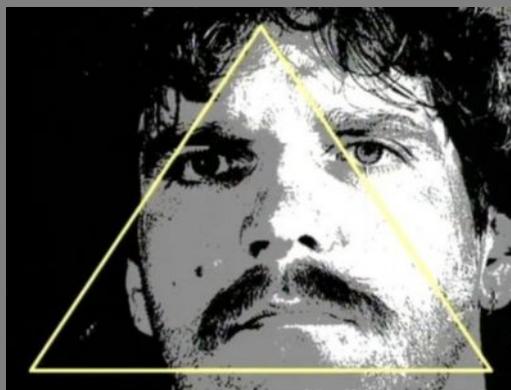
➤ Puissance / vitesse gén.et spécif.  
(*puissance et vitesse multiforme-orientée*)  
+ Basketball

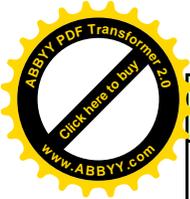


**Zones  
Puissance - Vitesse**

➤ Basketball TE / TA (*préparation du match*)

# Plan annuel, Werner Günthör, saison 1985-86



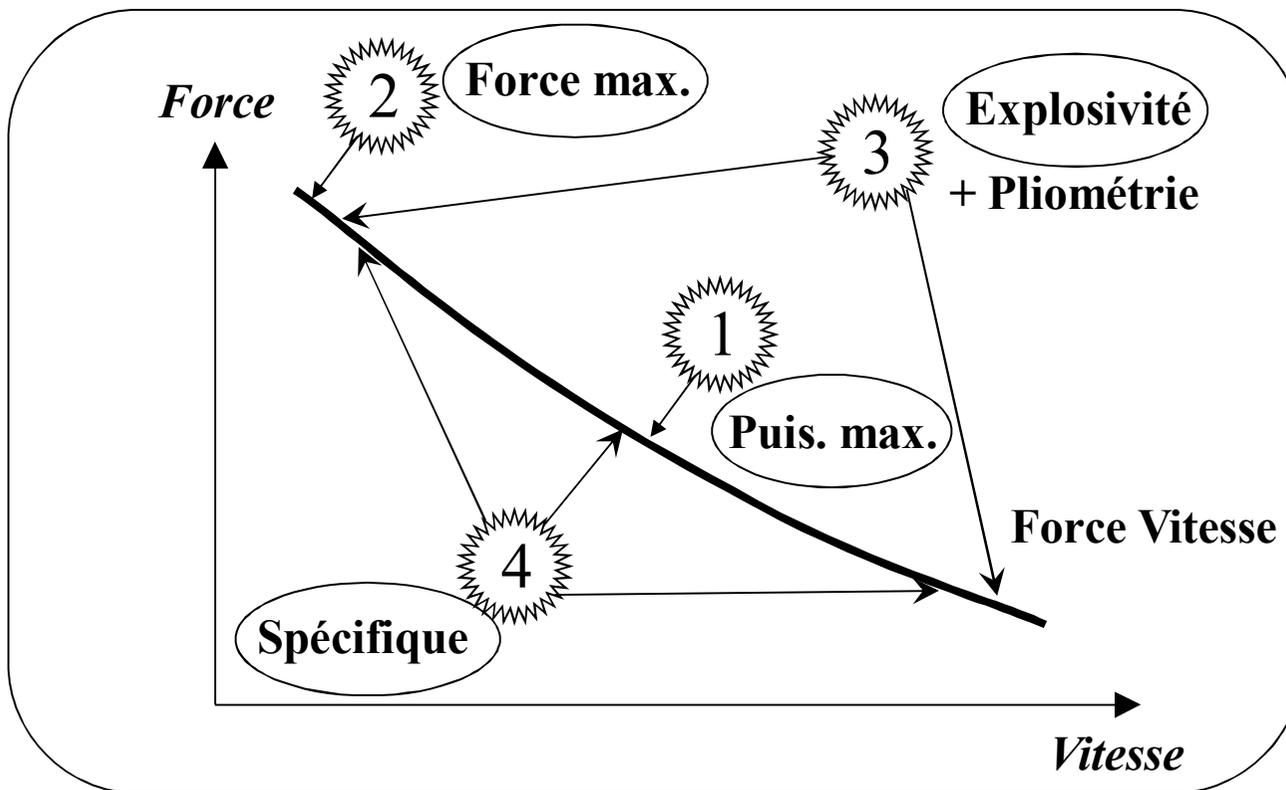


Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
07:00	Frühstück	Frühstück	Frühstück	Frühstück			
08:00	Skiwachsen	Skiwachsen	Skiwachsen		Frühsport	Frühsport	Frühsport
			<b>Mental (schnelles T.)</b>				
09:00	Locker Auslaufen ca. 1.5-2.0 Std. 11	Basistraining Ski I1-2, mit Sprints 10 Stück, 2-2.5 Std.	Ski I3-4: 15-20' I3, 10-15' I4 gutes Ein- / Auslaufen			Frühstück	Frühstück
10:00						<b>Mental</b>	
	<b>Mental (Ausw, Fazit, Ausblick)</b>				Loader auf dem Weg	Loader auf dem Weg	
12:00	Mittagessen	Mittagessen	Mittagessen	Mittagessen	Streckenbesichtigung und Skitesten, mit I3-4	<b>Wettkampf 1</b>	<b>Wettkampf 2</b>
14:00	Erholen	Erholen	Erholen	Reisen / Musik	Mittagessen	Mittagessen	Mittagessen
16:00	Sauna, Massage	Fusslauf, Kraft (Stabi+Circuit), ev. Sprünge	Locker Ski I1-2, ca. 1-1.5 Std.		Locker Bewegen Fuss oder Ski, ca. 1-1.5 Std. 11	Locker Fusslauf 30-60'	Reise
						<b>Mental (Aus und Ab Wettkampf 1)</b>	<b>Mental (Kurzanalyse eher Bauch)</b>
18:30	Abendessen	Abendessen	Abendessen	Abendessen	Abendessen	Abendessen	Abendessen
		<b>Mental (schnelles T.)</b>	Packen für das Rennwochenende		Teamsitzung	Teamsitzung	
					<b>Mental (Einstimmung auf Wettk. 1)</b>	<b>Mental (Einstimmung auf Wettk. 2)</b>	
20:00			ev. Massage	Locker Fusslauf/Stabi oder Spaziergang	Spaziergang	Spaziergang	
			<b>Mental (pos. SG)</b>		Loader vor dem Schlafen	Loader vor dem Schlafen	
22:00	Schlafen	Schlafen	Schlafen	Schlafen	Schlafen	Schlafen	Schlafen

# Remo Fischer, OS 2010

# QUE faut-il entraîner et QUAND ?

*Les 3 zones de la courbe Force – Vitesse  
et la planification de l'entraînement*



# INTERMITTENT - FORCE CARDIO - GAINAGE

## Intermittent cardio-gainage

1 tour = 20'

(échauffement)

2 tours = 40'

(force-endurance)



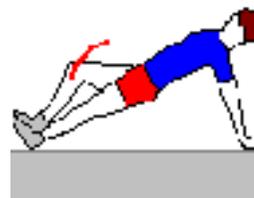
**Saut à la corde**

Alterner 1' de saut et 30-60" les ex. de renforcement suivants:



**Gainage**

30" iso; 30" dynamique



**Tonification chaîne postérieure**

30" iso ; 30" dynamique

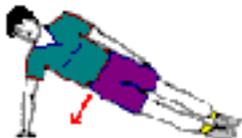


**Flexions latérales (g.)**

30" iso  
30" dynamique

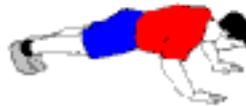
## Exécution

2" / cycle de mvt.



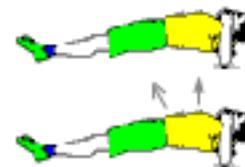
**Flexions latérales (d.)**

30" iso  
30" dynamique



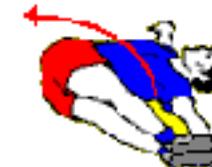
**Pompes:**

30" serrées  
30" écartées



**Interscapulaires:**

30" iso  
30" dynamique



**Essuie-glace sans partenaire**

60" dynamique



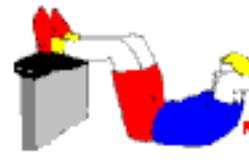
**Lombaires**

60" dynamique



**Extenseurs de la hanche**

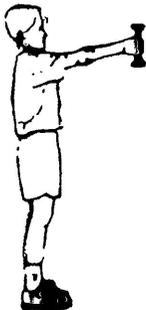
30" dr. / 30" g.



**Abdos droits**

60" dynamique

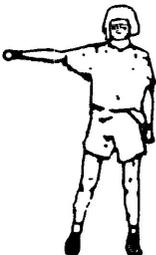
# Renforcement des épaules



Elévation frontale des bras



Elévation dorsale des bras

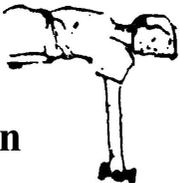


Elévation latérale des bras

*Durée de chaque exercice : 60'' (2'' / mvt)  
utiliser des haltères courts de 1 – 3 kg  
à exécuter avant le programme de pliométrie*



Rotation interne



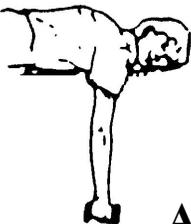
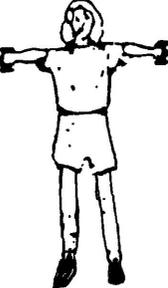
Extension



Rotation externe



Flexion avant 30°



Abduction (horizontale)



# Modèle « Circuit-Force en basketball »

- Organisation:
- Charge – Récupération  
20" - 40"
- 10 stations
- 3 séries/sta.

- Exécution dynamique - contrôlée



*Squat haltère*

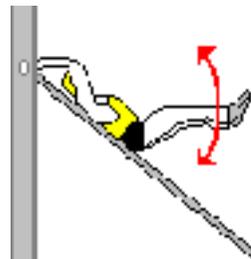
**STATION 1**  
½ squats:  
charge: 50 – 70%



*Ischios espalier*

**STATION 2**  
Ischios excentrique  
*Variante:*  
Concentrique-Excentrique  
sur machine

*Flexion jambe tendue*

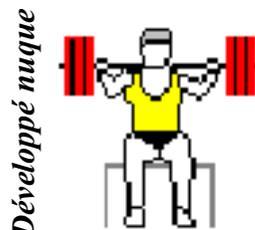


**STATION 3**  
Abdos à l'espalier:  
Monter les jambes en diagonale, genoux légèrement fléchis



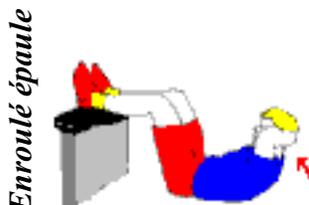
*Tirages*

**STATION 4**  
Tirages:  
charge: 50 – 70%  
*Variante:*  
Epauler



*Développé nuque*

**STATION 5**  
Dév.-nuque:  
charge: 50 – 70%  
*Variante:*  
Jeter - nuque



*Enroulé épaule*

**STATION 6**  
Abdos droits avec ou sans charge

*Poulie haute*



**STATION 7**  
Dorsaux:  
charge: 50 – 70%  
*Variante:*  
Traction bras

*Fente avant avec charge*



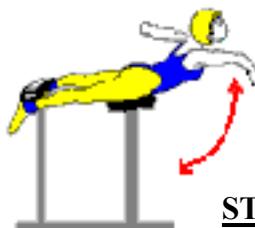
**STATION 8**  
Fentes avant et / ou latérales avec 20 – 30 kg

*Développé couché banc*



**STATION 9**  
Dév.-couchés:  
charge: 50 – 70%

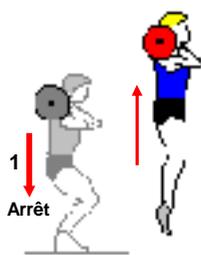
*Lombaires*



**STATION 10**  
Lombaires (isométrique)  
+ écartés latéraux avec haltères de 2 – 5 kg

# Renforcement multiforme-orienté en basketball

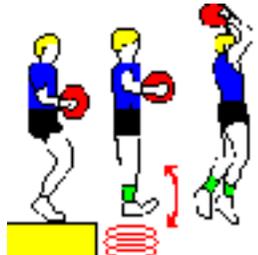
➤ **Le nombre de séries dépendra du nombre de stations et de l'organisation de la séance**



**Propulsion verticale en double-appui**  
*Squats – stato-dyn.*  
 3 x 50 – 70 % ... +



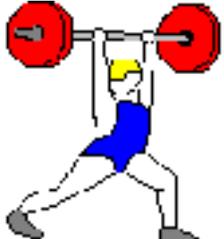
4 sauts de haies (veiller sur l'alignement pieds-bassin-épaules)  
 ..... +



Rebond sur plinth et smash avec medizinball 2 kg ou ballon de basket



**Propulsion verticale en double-appuis (amplitude max.)**



*Epaulé – jeté direct:*  
 3 x 50 – 70 % ...



Ramasser le medizinball 2 kg sur le sol et élévation en double-appuis pour toucher le panneau ou le panier

➤ **Veiller à une exécution dynamique et explosive**



**Propulsion avant et latérale (1 appui):**  
*Fentes avant et latérales :*  
 12 x avec charge de 40 kg



Déplacements latéraux rapides sans ballon (6 cônes) ..... +



Prendre le ballon sur le dernier cône et tir à partir de foulées puissantes  
 copyright © Jean-Pierre Egger

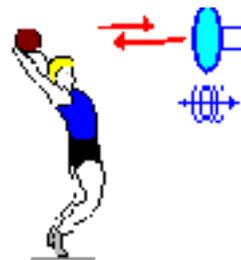
# Renforcement multiforme-orienté en basketball

➤ La qualité de ce type de travail exige des pauses de 2 - 3' au minimum !



**Propulsion de type lancer :**

*Pull over :*  
5 x 50 – 70 % ... +



Lancer du medizinball contre un trampoline ou une cible  
4 x 2 ou 3 kg ..... +

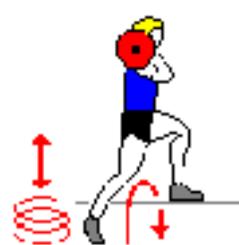


Lancer long du ballon à une main sur cible  
jusqu'à 3 essais réussis !!



**Propulsion en pieds mollets (aussi espaliers avec partenaire sur les épaules) :**

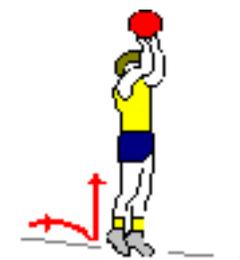
6 x 80% ..... ou



Steps:  
10 x 20 – 30 kg .... +



10 sauts en pieds avec ballon en main  
..... +



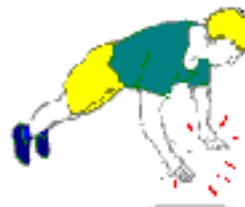
Tir en suspension !

➤ Concernant la charge des ex. de force, elle pourra progressivement augmenter jusqu'à 80%



**Propulsion de type pousser :**

*Développé – nuque :*  
5 x 70 – 80% ..... +



Pompes:  
5 pompes sautées  
..... +



Passes avec medizinball :  
5 passes avec medizinball de 2 ou 3 kg sur cible ..... +



Passes avec ballon basket :  
5 passes longues

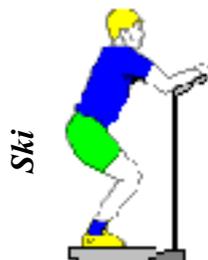
# INTERMITTENT FORCE max

Circuit A  
**JAMBES**  
Force intermittent  
⇒ **SKI**

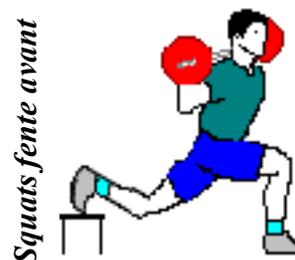
3 séries/station



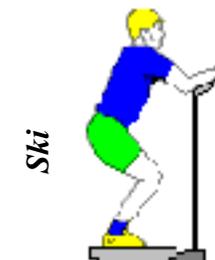
SQUATS  
6 MW  
charge: 85% ...+



SKATING  
1' 30" ...+



SQUATS  
sur une jambe  
charge: 6 x 80% ...+

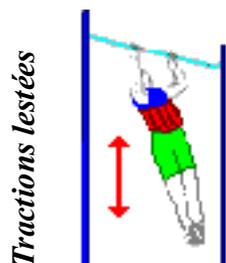


SKATING  
1' 30"

Circuit B  
**BRAS**

3 séries/station

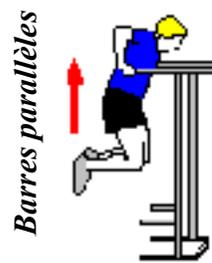
Après 5 – 10'  
de récupération,  
répéter A + B



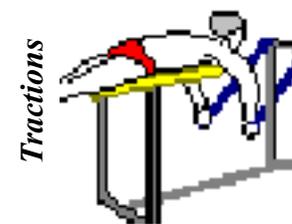
TRACTIONS  
charge: 6 MW ... +



TRACTIONS  
DES BRAS  
1' 30" ...+



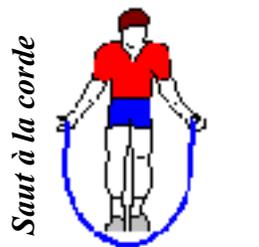
DIPS  
charge: 6 MW ... +



TRACTIONS  
DES BRAS  
1' 30" ...+

Circuit C  
**PROGRAMME**  
**D'ECHAUFFEMENT**

Cardio-gainage : 20'



SAUTS A LA  
CORDE



GAINAGE



Stretching genoux  
15' de stretching finalisant  
l'entraînement



## Le renforcement musculaire chez les jeunes

**On veillera aux points suivants:**

- Favoriser les charges légères mais développées rapidement
- Favoriser le développement des muscles du tronc ainsi que de la ceinture scapulaire (voir programme spécial)
- Favoriser les exercices sensori-moteurs (proprioception)
- Davantage de séries mais moins de répétitions
- Entraîner agonistes et antagonistes
- Favoriser le renforcement multiforme-orienté
- Favoriser également les circuits-training mais sans dépasser des charges de 20-30''