

# Planification de l'entraînement de force (Focus: barre d'haltères)



Tenero, 29. 10. 2022 / Isidor Fuchser

# Planification entraînement de force

- Rôle de la force maximale
- Planification à long terme de la force
- Domaines d'entraînement
- Méthodes
- Planification annuelle

# Bases de planification : Rôle de la force maximale

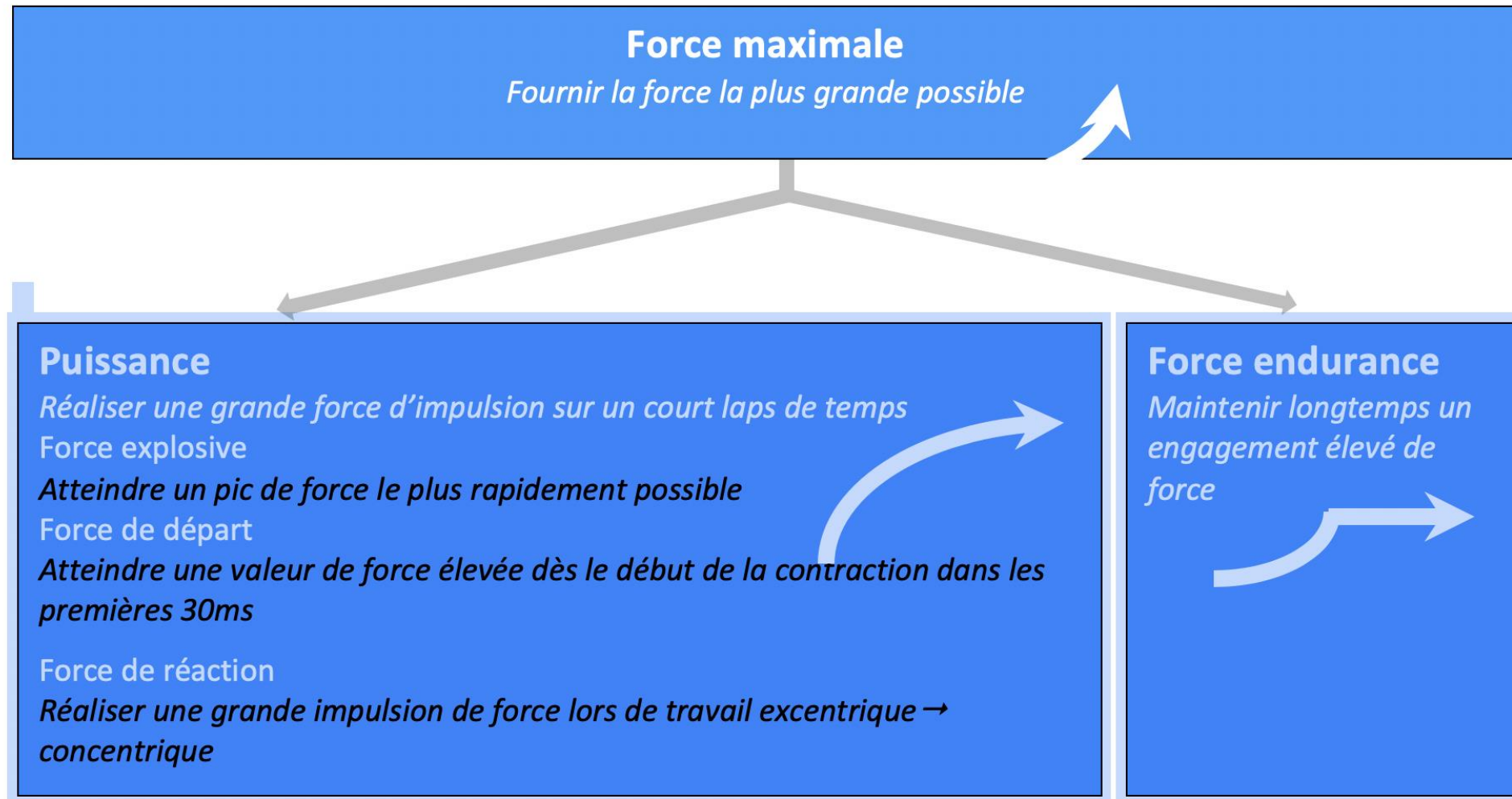


Illustration 2 : formes d'apparitions de la force,  
Modèle selon WEINECK, concordant avec LETZELTER, HARRE, MARTIN, FREY

# **Planification de l'entraînement à long terme**

## **Organisation sur plusieurs années**

# Planification à long terme : Objectifs

## Objectifs à long terme en musculation

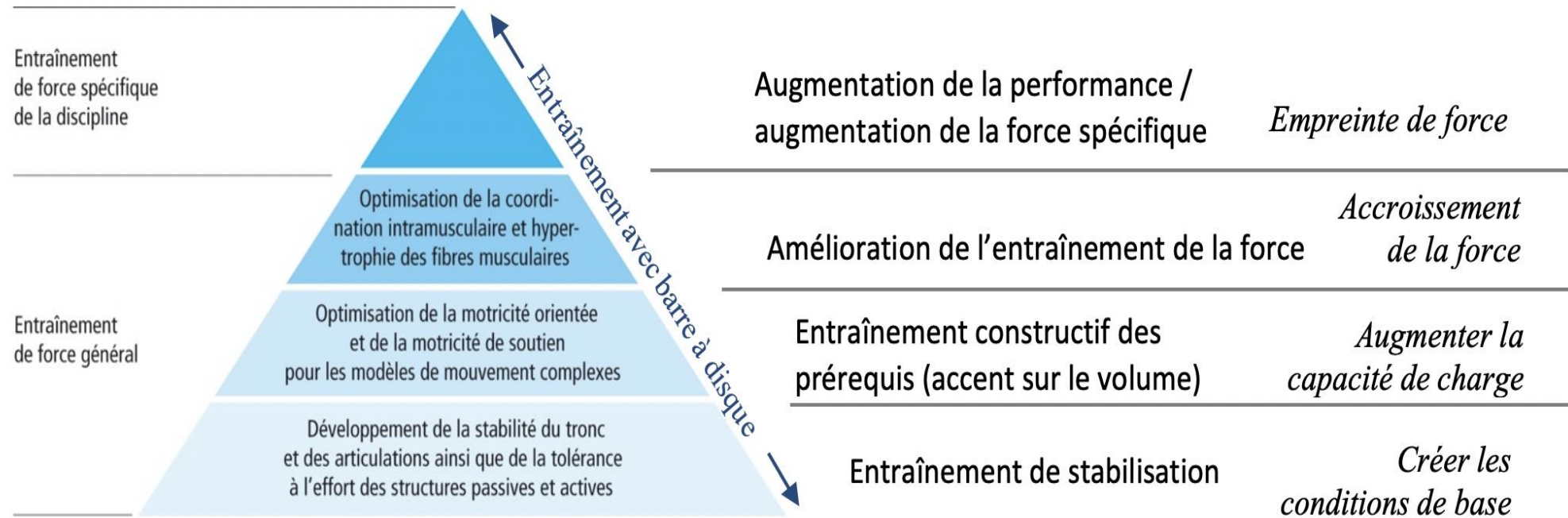


Illustration 2 : étapes du développement de la force dans le sport de performance HEGNER

# Planification à long terme : Quand commencer avec l'entraînement avec la barre d'haltères ? (EBH)



Niveaux d'âge + niveau FTEM	Volume d'entraînement Unités et heures par semaine*	Points forts de l'entraînement dans le domaine de la force
Sport des enfants 5-10 ans  <i>F<sub>1</sub> – F<sub>3</sub></i>	1-3x / 2-6 h	Objectif : tension du corps, aptitudes générales / renforcement Chemin : polyvalent ludique, intégré dans l'entraînement général Exemples : lutter-se battre, gymnastique (!) avec et sans engins
Athlétisme des enfants 10-13 ans  <i>F<sub>3</sub> – T<sub>1</sub></i>	3-5x / 4-8 h  <i>Partie force : 0.5 – 1 h</i>	Objectif : stabilisation des articulations, stabilité du tronc, stabilité générale Chemin : circuits, exercice avec le propre poids du corps mais aussi avec des engins de gymnastique et médecine-ball. Idéal : acquisition des mouvements modèles à la barre d'haltères (devrait : niveau d'apprentissage 1, à la fin de cette phase assimiler des exercices spécifiques orientés vers l'objectif)
Bases de l'athlétisme 13-15 ans  <i>T<sub>1</sub> – T<sub>2</sub></i>	4-6x / 8-12 h  <i>Partie force : 1 – 2 h</i>	Objectif : finaliser la stabilité et la mobilité, commencer l'entraînement technique avec la barre Chemin : accent sur le volume, construction progressive/intensification des exercices Au plus tard maintenant : exercices préparatoires spécifiques, acquérir les performances préparatoires, entraînement niveau d'apprentissage 1+2 (technique)
Construction athlétique 16-19 ans  <i>T<sub>2</sub> – T<sub>4</sub></i>	5 – 7x / 10-15 h  <i>Partie force : 3 – 5 h</i>	Objectif : augmentation progressive de la capacité et de la charge. Faire la transition vers la spécificité de l'entraînement de force (maximal) de la discipline Chemin : l'entraînement aux haltères avec augmentation progressive continue du volume et de l'intensité. Établir le raccordement aux performances préparatoires nécessaires à la discipline. Terminer le niveau d'apprentissage 3 et 4. Transition vers une périodisation de l'entraînement de la discipline ou groupe de discipline.
Entraînement de performan- ce dès 20 ans  <i>T<sub>4</sub> et plus haut</i>	min. 7x / min. 14 h  <i>Partie force : min. 4 h</i>	Objectif : entraînement spécifique à la discipline avec la barre pour une nouvelle progression de la force maximale et amélioration de la puissance (ou pour des coureurs : de l'endurance force) jusqu'à atteindre le niveau selon les paramètres de performance internationaux. Chemin : périodisation de l'entraînement de force spécifique à la discipline.

# Planification à long terme : Quand commencer avec l'entraînement avec la barre d'haltères ? (EBH)



Nur mit **frühem Beginn** ist ein **langfristiger Aufbau** möglich!

Alter	Modell A	+/- Jahr	Modell B	+/- Jahr
13j			20kg	
14j			35kg	+15kg
15j			50kg	+15kg
16j	20kg		65kg	+15kg
17j	50kg	+30kg	85kg	+20kg
18j	90kg	+30kg	105kg	+20kg
19j	120kg	+30kg	125kg	+20kg
20j	150kg	+30kg	145kg	+25kg
21j	170kg	+30kg	170kg	+25kg
22j	200kg	+30kg	200kg	+30kg

2j Lerntraining

3j Belastbarkeitssteigerung

1j Maximalkraft-Aufbautraining (noch kein IK)

Maximalkraft sukzessive steigern; zunehmend anspruchsvollere Methoden

Grundsatz: im Krafttraining erstreckt sich der langfristige Leistungsaufbau in der Regel über **8-12 Jahre** systematischen Trainings, bis das Höchstleistungsalter erreicht wird

**Calculez à l'envers pour définir le moment du début de l'entraînement !**

Planification à long terme :

C'est pourquoi il faut commencer assez tôt

- ✓ Augmentation des charges plus modérée
- ✓ L'apprentissage plus rapide de la technique
- ✓ Réduction du risque de blessures
- ✓ Meilleur ajustement structurel



# Planification à long terme : Quand commencer avec l'entraînement avec la barre d'haltères ? (EBH)



		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Temps consacré par semaine Partie dévolue à la force		1-3x / 2-6h			3-5x / 4-8h Partie force : 0.5 – 1h			4-6x / 8-12h Partie force : 1 - 2h			5-7x / 10-15h Partie force : 3 - 5h			Min. 7x / min. 14h Partie force : min. 4h			
Squat barre au-dessus de la tête		Technique de ce squat		Variante simple de ce squat			Variante complexe de ce squat / plus difficile			Moyen d'entraînement du squat barre au-dessus de la tête pour le maintien de la mobilité et de la stabilité ainsi que comme exercice d'échauffement							
		Avec bâton en bois		1-5kg		5-10kg		10-20kg		nuancé selon l'objectif							
Préparatoire	Technique	Squats + sauts sur deux pieds		Technique squat profond barre devant et derrière Toute l'amplitude du mouvement			Qualité de l'entraînement vers plus de volume		Squat en amplitude complète, construire aussi avec des charges (niveau d'apprentissage 2)			Augmenter continuellement année après année jusqu'au niveau souhaité					
	Poids	Sans charge		1-5kg		5-10kg		10-20kg		20-40kg		Au-dessus du poids du corps					
	Préparatoire	Sauter, courir, gymnastique (Trampoline, gym au sol) Surtout sauts sur deux pieds.		Préparatoire mobilité + stabilité (niveau d'apprentissage 1)			Maintien de la mobilité, augmenter la stabilité en vue des charges supplémentaires										
Soulevé de terre	Technique	Entraîner la mise en tension			Technique soulever			Qualité de l'entraînement vers plus de volume niveau d'apprentissage 2		Augmenter continuellement année après année en augmentant la charge En premier lieu acquérir une haute qualité → puis de la qualité avec un volume élevé → puis de la qualité en augmentant progressivement la charge jusqu'au niveau souhaité							
	Poids	Sans charge			10-20kg			20-40kg		Au-dessus du poids du corps							
	Préparatoire	Soulever correctement des bancs, caissons, etc.			Préparatoire mobilité + stabilité (niveau d'apprentissage 1)			Augmenter les valeurs des préparatoires		Maintien de la mobilité, augmenter la stabilité en vue des charges supplémentaires							
Jeté /développé	Technique	S'appuyer et se tenir (ex. appui renversé, gym aux engins, gym au sol, Mini tramp-formes avec appui)						Technique pousser	Technique: formes de poussée dynamiques : chute d'arraché, « chuter » sous la barre		Augmenter continuellement année après année les exercices spécifiques importants en augmentant la charge jusqu'au niveau souhaité						
	Poids	Sans charge			1-5kg		5-10kg		nuancé selon l'objectif								
	Préparatoire	Gymnastique (anneaux balançants, gym au sol)			Préparatoire mobilité + stabilité (niveau d'apprentissage 1)			Technique pousser		Maintien de la mobilité, augmenter la stabilité en vue des charges supplémentaires							
Développé couché	Technique	Mise en tension de tout le corps		Construction d'appuis faciaux techniquement justes			Technique développé couché	Construire le développé couché dans toute son amplitude		Augmenter continuellement année après année en augmentant la charge En premier lieu acquérir une haute qualité → puis de la qualité avec un volume élevé → puis de la qualité en augmentant progressivement la charge jusqu'au niveau souhaité							
	Poids	Sans charge		5-10kg			10-20kg		20-40kg		Au-dessus du poids du corps						
	Préparatoire	S'appuyer et se tenir (ex. gym aux engins) Pousser avec des balles		Préparatoire mobilité + stabilité (niveau d'apprentissage 1) (ex. gym, mouvements en appui, exercice de la brouette, variantes d'appuis faciaux, pousser de medecine-ball)			Maintien de la mobilité, augmenter la stabilité en vue des charges supplémentaires										
Tirage sur banc	Technique							Technique Tirage sur banc	Augmenter continuellement année après année en augmentant la charge En premier lieu acquérir une haute qualité → puis de la qualité avec un volume élevé → puis de la qualité en augmentant progressivement la charge jusqu'au niveau souhaité								
	Préparatoire	Jeux de lutte et de combat Gymnastique (mouvements variés de tirer)			Préparatoire mobilité + stabilité (niveau d'apprentissage 1) (différentes variantes de tirages spécifiques)			Maintien de la mobilité, augmenter la stabilité en vue des charges supplémentaires									
Arraché et épaulé	Épaulé	Technique -forme fondamentale (global)			Technique: formes préparatoires et d'exercice			Technique: niveau d'apprentissage 3		Technique: niveau d'apprentissage 4		Emploi et augmentation nuancée de la charge Qualité et vitesse prédomine avant la quantité					
	Arraché	Technique - forme fondamentale (global)			Technique: formes préparatoires et d'exercice			Technique niveau d'apprentissage 3		Technique: niveau d'apprentissage 4							
		bâton en bois			1-5kg		5-10kg		10-20kg		Barre vide (20kg)		augmenter progressivement la charge jusqu'au niveau souhaité				
	Préparatoire	Sauter sur deux pieds, formes de lancer des deux bras, gymnastique, formes d'appui		Formes variées de jeter avec medecine-ball (1.5-2kg) gymnastique, formes d'appui au-dessus de la tête (appui renversé)		Entraînement technique des squats, soulevé de terre, pousser / développé, tirage sur banc			Maintien de la mobilité, augmenter la stabilité en vue des charges supplémentaires								

## Méthodologie à long terme (MLT) et les priorités (Pri)

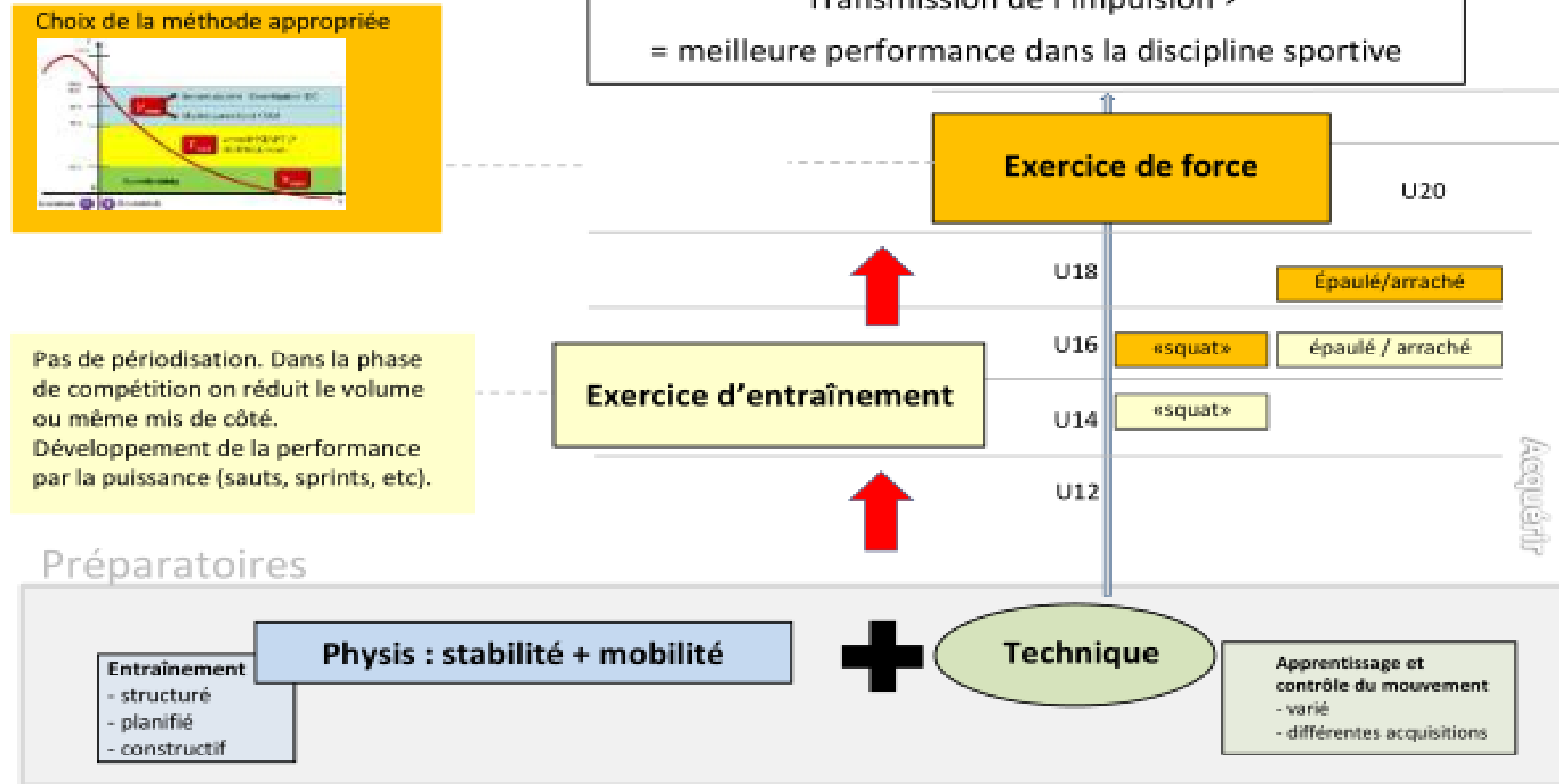


Étape		Objectifs	Chemin	Planification	Augmentation
Entraînement d'apprentissage	Exercices <u>d'apprentissage</u> Entraînement préparatoire ↳ Niveau 1	Acquérir la technique Mobilité Stabilité	Acquérir la qualité du mouvement et les conditions de base <b>Qualité</b>	Du simple au plus difficile. Les déficits individuels influencent les contenus d'entraînement.	Augmenter le nombre d'entraînements par semaine par exemple 1x30' → 2x30'
	Exercices <u>d'entraînement</u> ↳ Niveaux 2-4	Consolider la technique Élever la dynamique	...ensuite plus de volume avec une bonne qualité <b>Volume</b>	Construction selon le niveau. Qualité d'exécution jusqu'à 15 répétitions.	Augmenter le volume - plus d'exercices - plus de répétitions par exercice - séances plus longues par ex. 2x 45'
Entraînement de force	Exercices <u>de force</u> ↳ Niveaux 2-4	Force maximale ↗ Endurance force Puissance	...ensuite augmentation de <b>l'intensité</b> avec maintien de la qualité <b>Intensité</b>	Augmentation de force maximale par un entraînement périodisé des exercices de base. Amélioration de la performance	- élévation de l'intensité - Périodisation - utiliser les méthodes - plus d'entraînements et plus longs

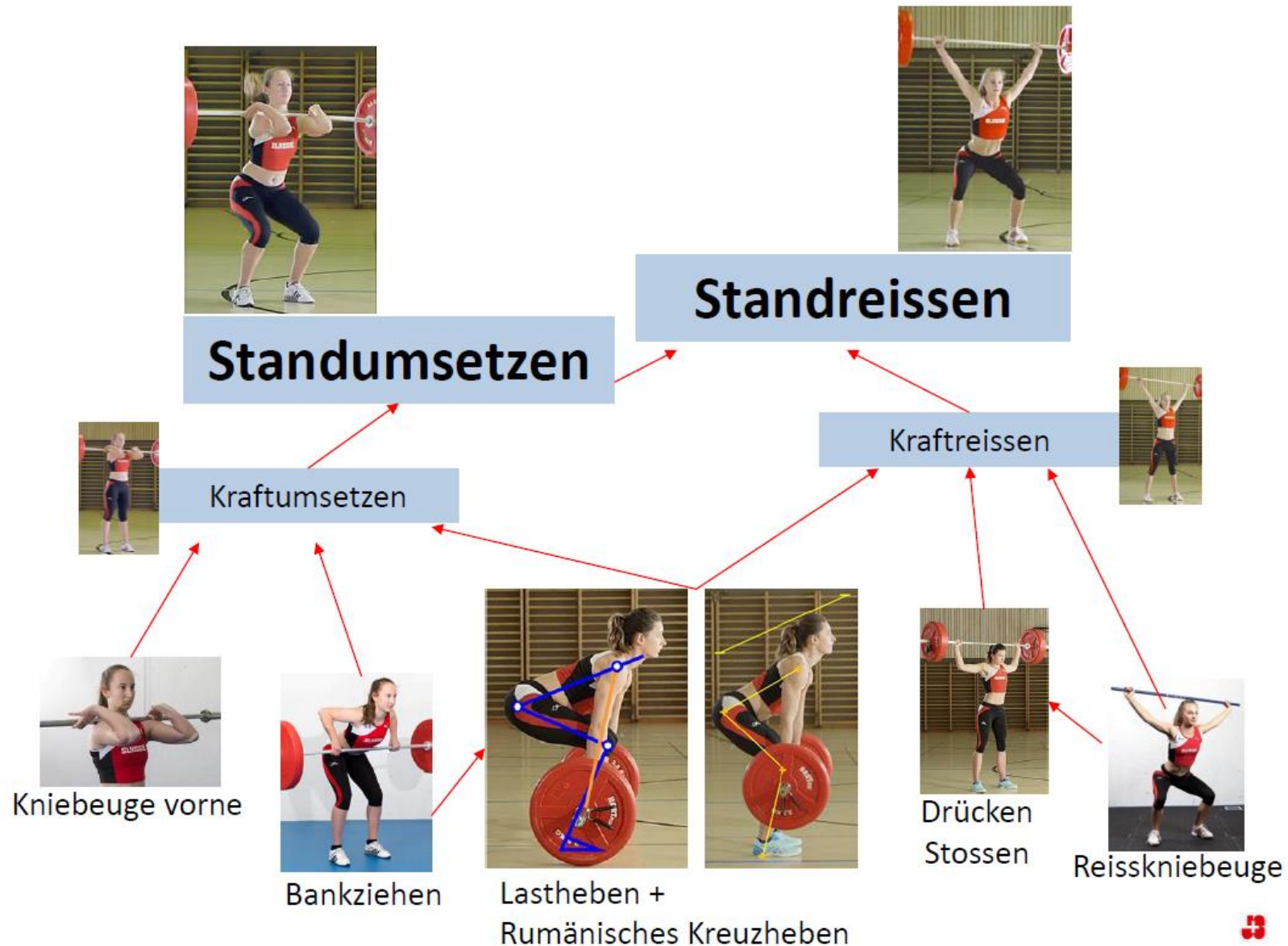
**MLT : Apprentissage → entraînement → Construire la force**

**Pri : Qualité de l'entraînement, puis volume, puis intensité**

# Planification à long terme - Mise en œuvre



# Planification à long terme - suite logique de succession d'apprentissage des exercices

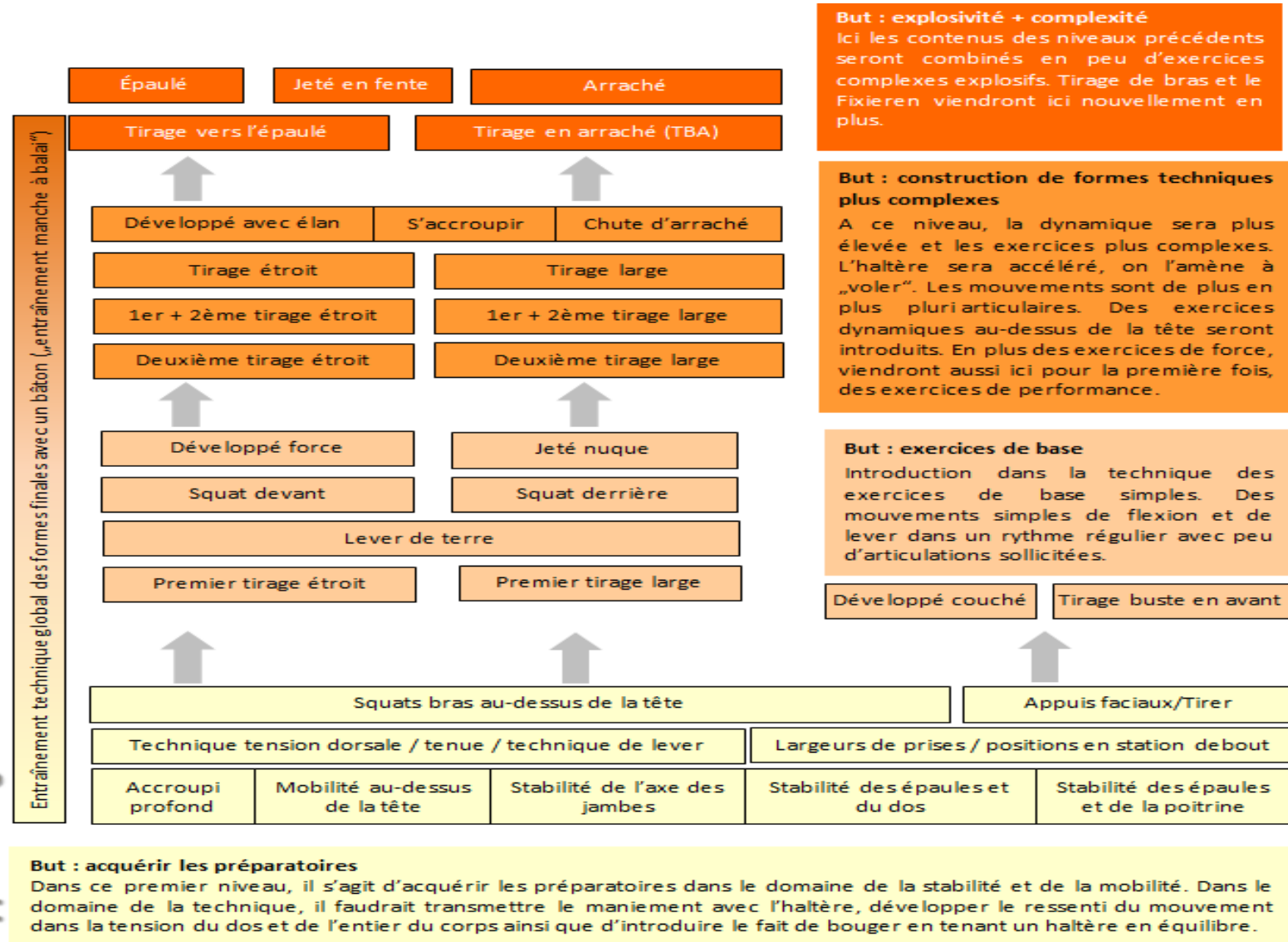


# Planification à long terme - Méthodologie à long terme



Construction des exercices selon  
modèle  
de niveau d'apprentissage Fuchser

Apprentissage niveau 1 Niveau 2 Niveau 3 Niveau 4





# Modèle par étapes

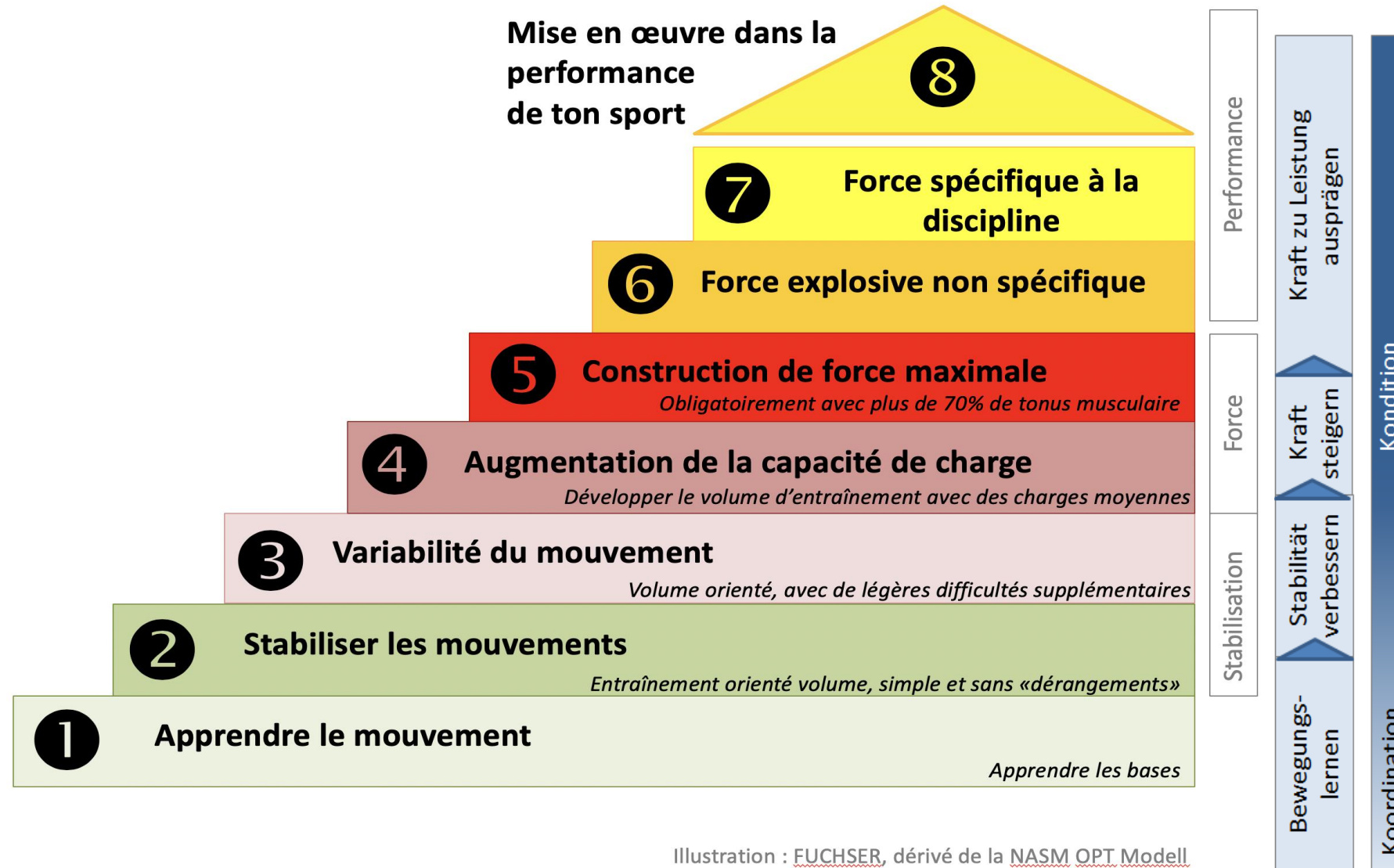
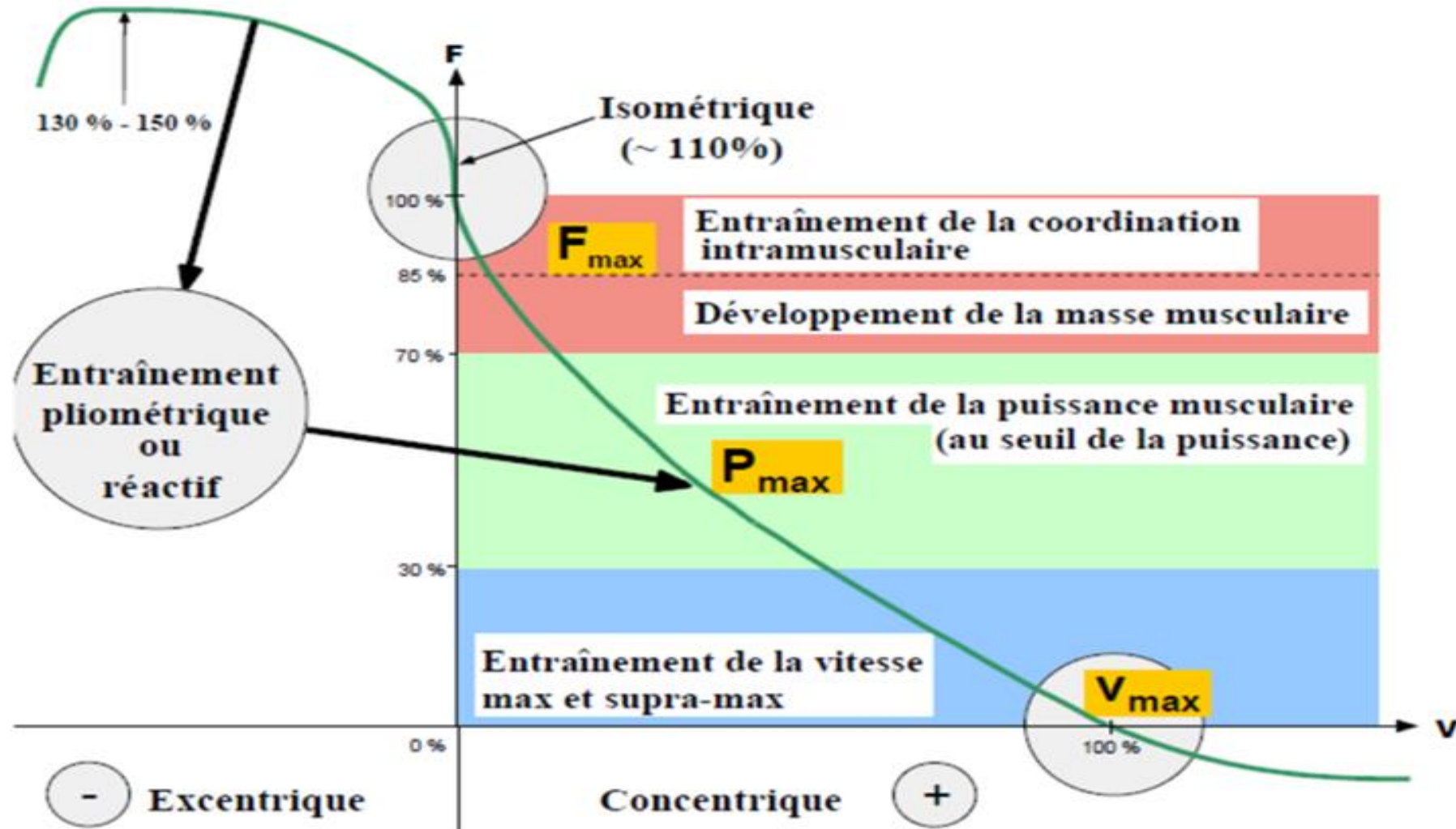


Illustration : FUCHSER, dérivé de la NASM OPT Modell

Stufe	Ziel	Wh	Fokus Training	Ausführung
8	Leistung in Sportart	Entfaltung		Wettkampf-Bewegung
7	Sportartspezifische Kraft	Transfer		Sportartspezifische Übungen mit und ohne Zusatzgewichte, Propriozeptive Spezialformen nur sofern instabiler Untergrund bei Kraftentfaltung in Sportart
6	Explosivkraft unspezifisch	Leistung	12x	Reissen, Umsetzen, Ausstossen
5	Maximalkraft	Kraftzuwachs	3-6x	Klassische Kraftübungen: Kniebeugen, Lastheben, Bankdrücken, Drücken / Maximalkrafttest 3RM bis 1RM
4	Training mittleren Umfangs und steigender Intensität	Belastbarkeit steigern, evt. Massenzunahme	8-12x	Weitere Steigerung der Belastbarkeit, um die hohen Intensitäten von Maximalkrafttraining zu erschliessen. Je nach Sportart: Aufbau von Muskelmasse (Hypertrophie) oder Maximalkraft Aufbau Training Intensitätsgesteuert (M.A.T.I.)
3	Training Umfang mit Zusatzreiz	Variable Verfügbarkeit	10-20x	Umfangstraining, nun auch mit Zusatzerschwerenissen Bspw. Verschiedene Tempi, Propriozeptive Formen, kleine Störungen. Hauptphase des Zubringertrainings.
2	Training Umfang	Bewegungsmuster stabilisieren	Auf Zeit = 2min	Bewegung stabilisieren Etablieren des Technikmusters über einfaches, « <u>ungestörtes</u> » Umfangstraining. Auch die Erarbeitung von Zubringern Mobilität und Stabilität beginnt hier.
1	Bewegung erlernen	Neu (korrekt) lernen	Individuell	Initiales Neulernen bis die Bewegung allein ausgeführt werden kann. Ganzheits- oder Teilschritt-Methoden.

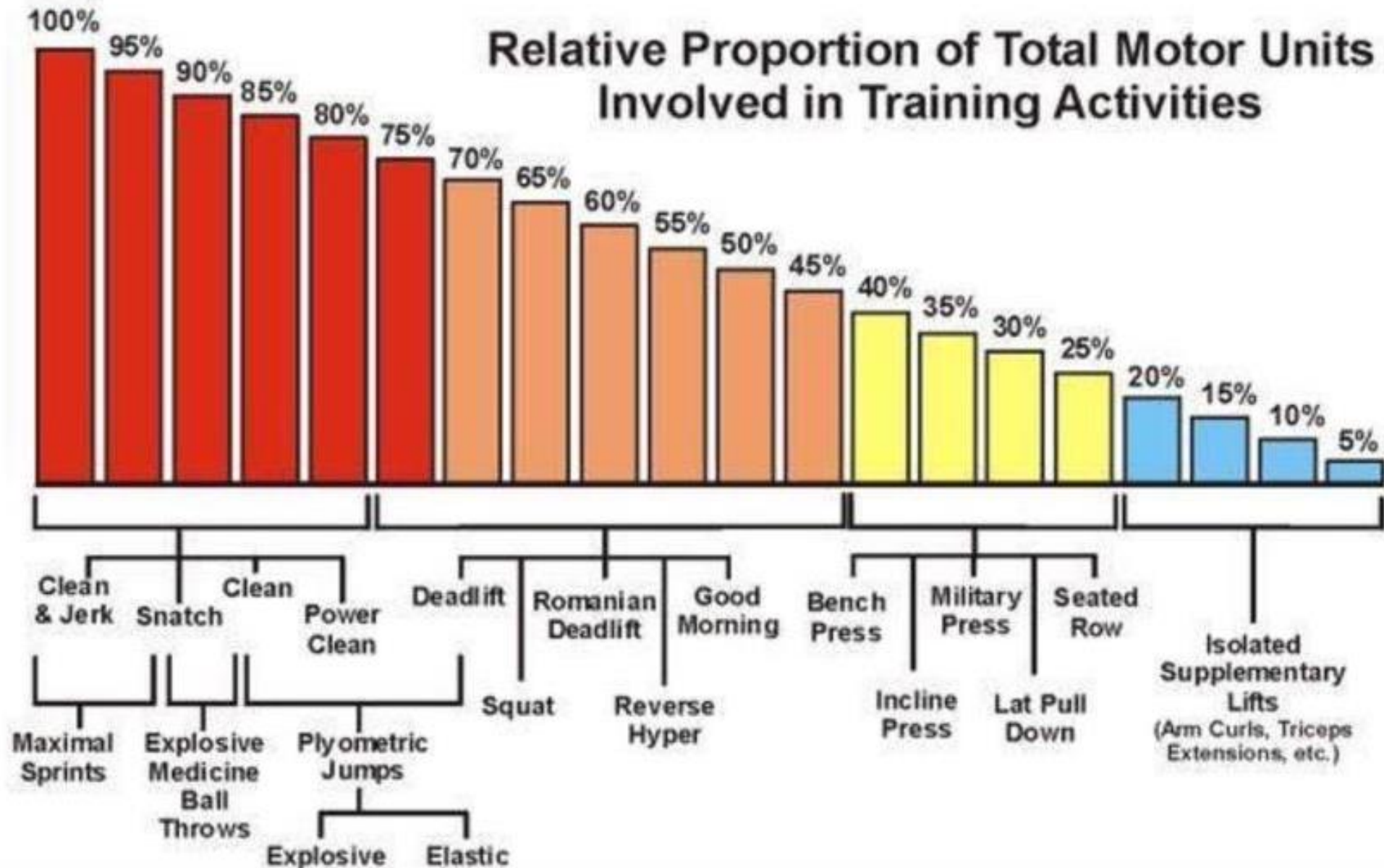
Abbildung: FUCHSER, abgeleitet vom NASM OPT Modell

# Domaines d'entraînement et méthodes





# Méthodes - CI : recrutement d'unités motrices

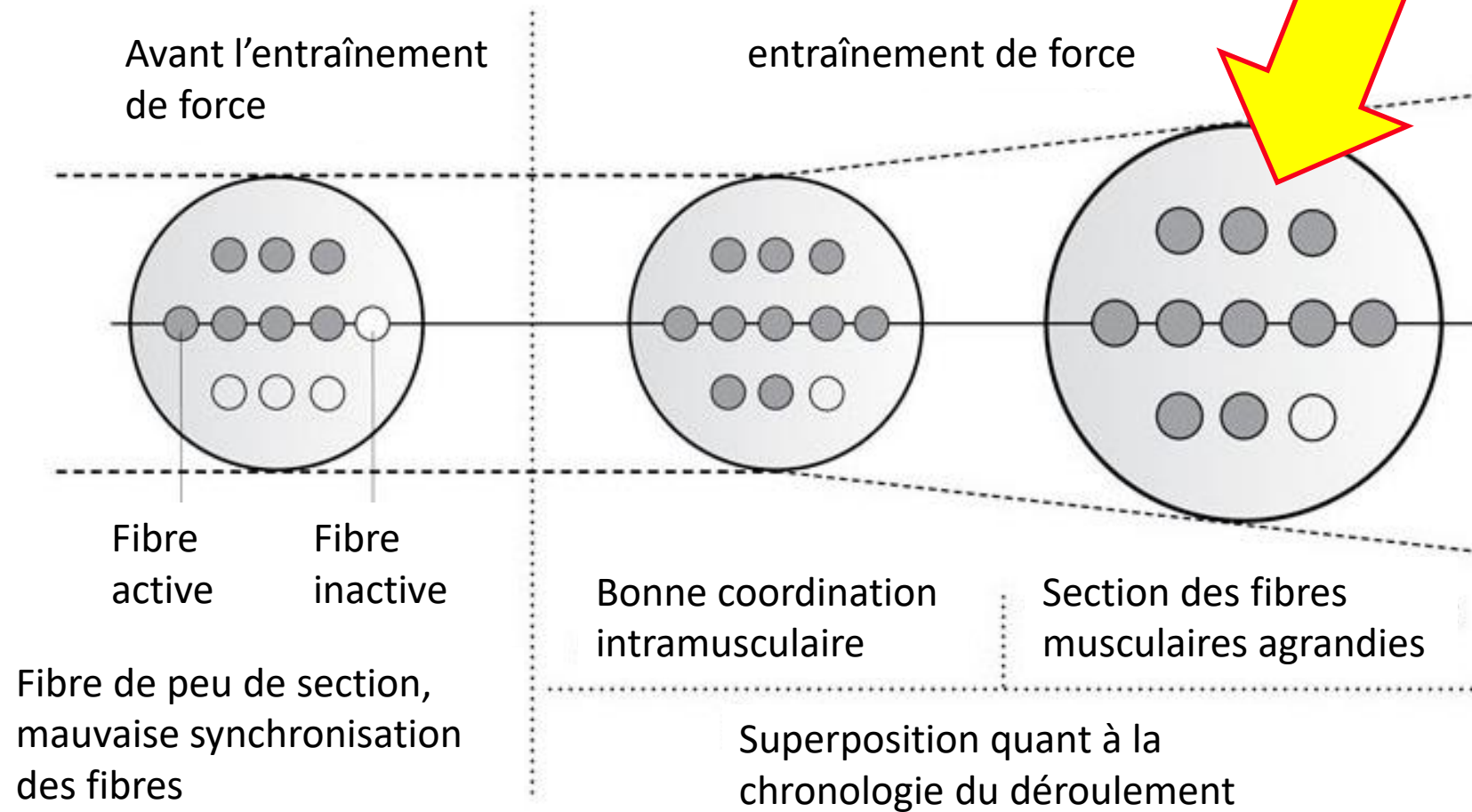


# Méthodes de l'entraînement de force maximale avec la barre d'haltères

# Méthode

# Hypertrophie

# Méthodes - Hypertrophie



Selon WEINECK, Optimales Training, 2004

# Méthodes - Hypertrophie

Avantages et désavantages

Avons-nous besoin de cette méthode ?

Pourquoi exactement ?

**But : augmentation de la force maximale et de la croissance du muscle**

Intensité	60-85%
Répétitions par série	6-15x
Amplitude du mouvement	grande
Séries	2-6
Pauses entre les séries	1-3min
Pauses entre les répétitions	Aucune
Vitesse du mouvement	Lent - rapide
Vitesse de contraction	Tranquille - dynamique
Unités par semaine	1-4x
Pauses entre les unités	1-2 jours
Durée de l'entraînement en semaines	4-12

## Adaptations :

Masse musculaire	+++
Exploitation du potentiel musculaire	++
Force maximale	++
Hausse de la force	+
Pré activation	+
Charge limite	+++
Domaine d'application	Loisirs jusqu'au sport de performance
Périodisation	Avant la saison

# Méthodes - Hypertrophie



+ Préparez la capacité de charge du corps pour des charges de CI dans la plage supérieure à 85%!

But : augmentation de la force maximale et de la croissance du muscle

Intensité	60-85%	<b>Adaptations :</b>	
Répétitions par série	6-15x	Masse musculaire	+++
Amplitude du mouvement	grande	Exploitation du potentiel musculaire	++
Séries	2-6	Force maximale	++
Pauses entre les séries	1-3min	Hausse de la force	+
Pauses entre les répétitions	Aucune	Pré activation	+
Vitesse du mouvement	Lent - rapide	Charge limite	+++
Vitesse de contraction	Tranquille - dynamique	Domaine d'application	Loisirs jusqu'au sport de performance
Unités par semaine	1-4x	Périodisation	Avant la saison
Pauses entre les unités	1-2 jours		
Durée de l'entraînement en semaines	4-12		

## Hypertrophie

### Non fonctionnelle

Par ex. 3 séries x 12 répétitions

< 1min pause entre les séries

Niveau d'intensité plus basse (65-70%)

"Énergie nécessaire pour résister à l'ensemble"

Se sent comme l'entraînement cardio  
à la qualité métabolique de la musculature

### Fonctionnelle

Par ex. 6 séries x 6 répétitions

1-2min pause entre les séries

Niveau d'intensité plus élevée (80-85%)

Améliore la force de ce mouvement

Préparation à l'entraînement de force par CI

Améliore la qualité mécanique  
de la musculature

Représentation selon Lgnperformance.com

# Méthodes - Hypertrophie

## Exemple concret d'après la méthode d'hypertrophie classique

<b>Semaine 1 – lu+ve</b>	<b>Semaine 2- lu+ve</b>	<b>Semaine 3- lu+ve</b>
3x 12 DC, 70% 3x 10 squat dev, 75% 3x10 dév-épaule, 70%	4x 10 DC, 70% 4x 10 squat dev, 75% 4x8 dév-épaule, 70%	4x 10 DC, 75% 4x 10 squat dev, 80% 4x8 dév-épaule, 75%

## „ECFMI“-Entraînement alternatif à l'hypertrophie

1ère année construction de la force, ex. Domaine force d'extension des jambes	
Entraînement 1	Entraînement 2
Presse pour jambes 3x 3x 90% Squats : 3x 8x	Presse pour jambes 3x 3x 90%

2ème année construction de la force, ex. Domaine force d'extension des jambes		
Cycle 1 (3 semaines)	Cycle 2 (3 semaines)	Cycle 3 (3 semaines)
Presse pour jambes 3x 3x 90%  Squats : 3x 8x	Squats : 8x / 8x / 6x 8x / 6x / 6x 3x 6x 70 – 80%	Squats 4x 6x  80-85%



# Méthodes - Quelques effets de l'hypertrophie

- Croissance maximale de la force (modérée) (moins qu'avec la CI)
- Augmentation de la masse musculaire (possible)
- Préparation de l'appareil locomoteur actif et passif pour des charges plus élevées
- Les modèles de mouvement coordonné de l'exercice sont exercés : amélioration de la qualité du mouvement
- La capacité de contrôle musculaire (système neuronal) est entraînée : Amélioration de l'innervation dans ce mouvement
- Amélioration de la qualité métabolique des muscles
- L'épuisement complet à court terme des muscles a un impact sur les entraînements ultérieurs



# Méthode

# **Coordination intramusculaire**

(Abréviation: CI)

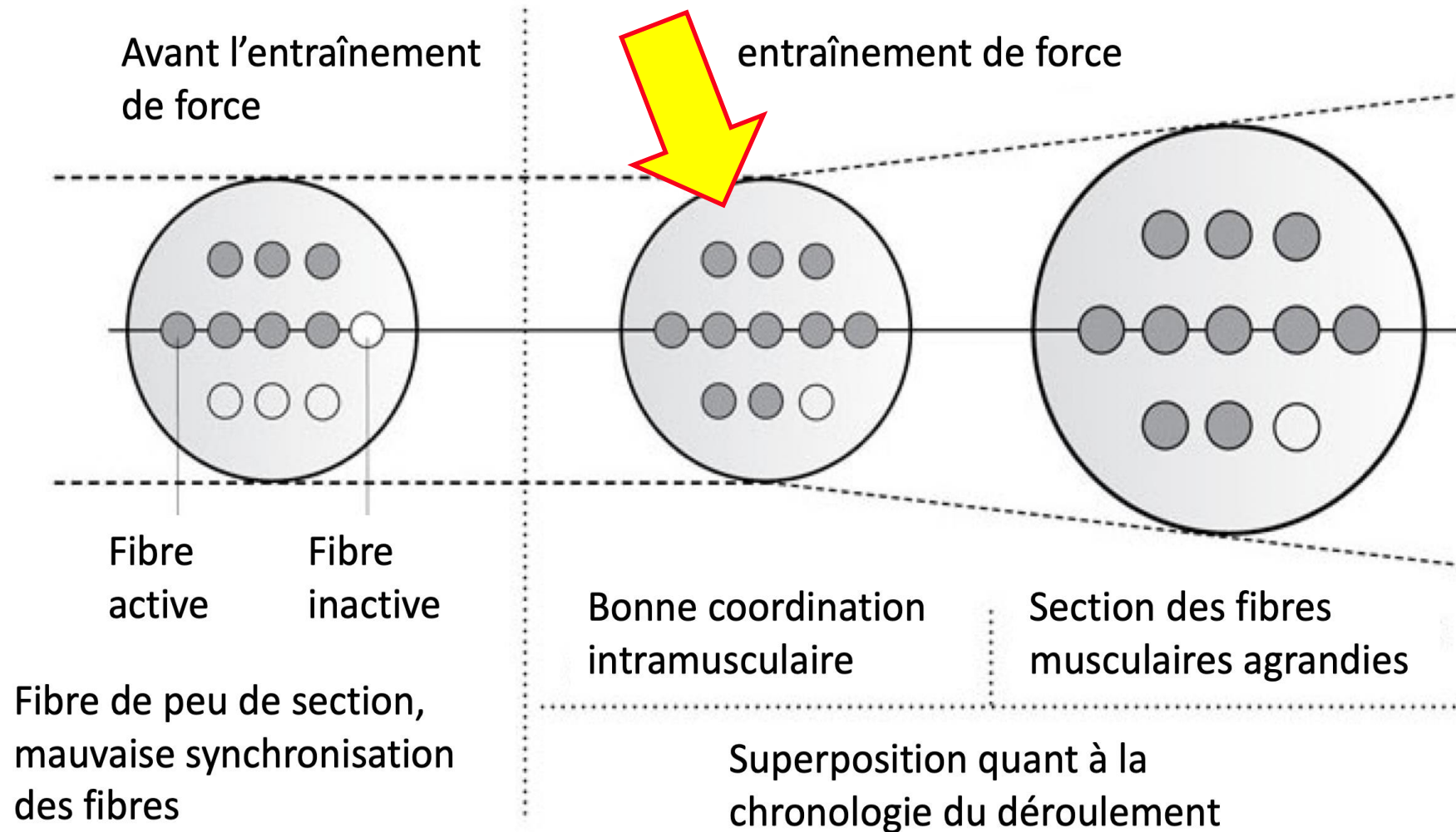
# Méthodes - Coordination intramusculaire (CI)



**But : augmentation de la force maximale**

Intensité	90-100%	<b>Adaptations</b>	
Répétitions par série	1-3	Masse musculaire	+
Amplitude du mouvement	Mixte	Exploitation du potentiel musculaire	+++
Séries	5-7	Force maximale	+++
Pauses entre les séries	2-4 min	Hausse de la force	+++
Pauses entre les répétitions	-3sec	Pré activation	+
Vitesse du mouvement	Lent	Charge limite	++
Vitesse de contraction	Explosif	Domaine d'application	sport performance (pointe)
Unités par semaine	2-3	Périodisation	Juste avant et dans la saison
Pauses entre les unités	2 jours		
Durée de l'entraînement en semaines	4-8		

# Méthodes - Coordination intramusculaire (CI)

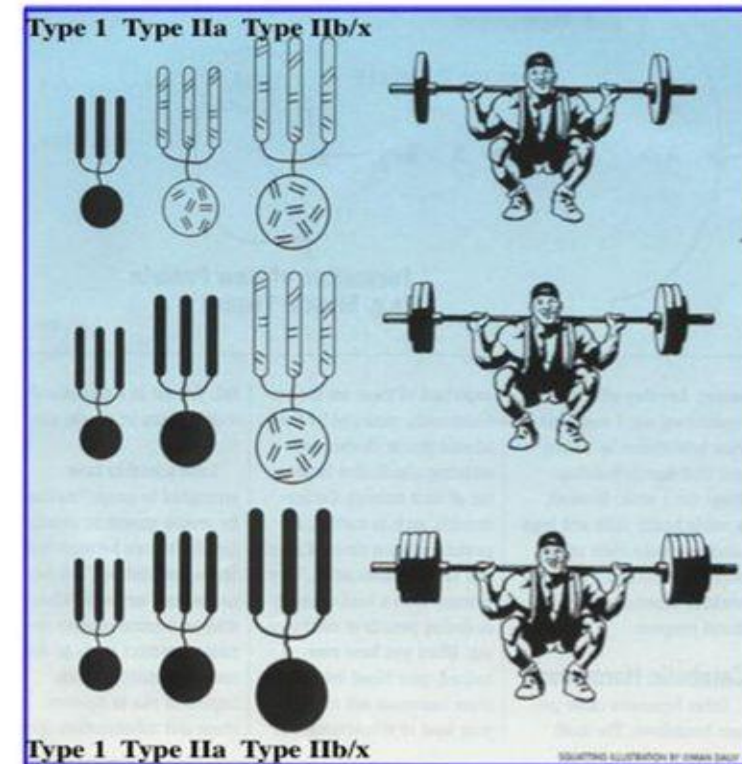
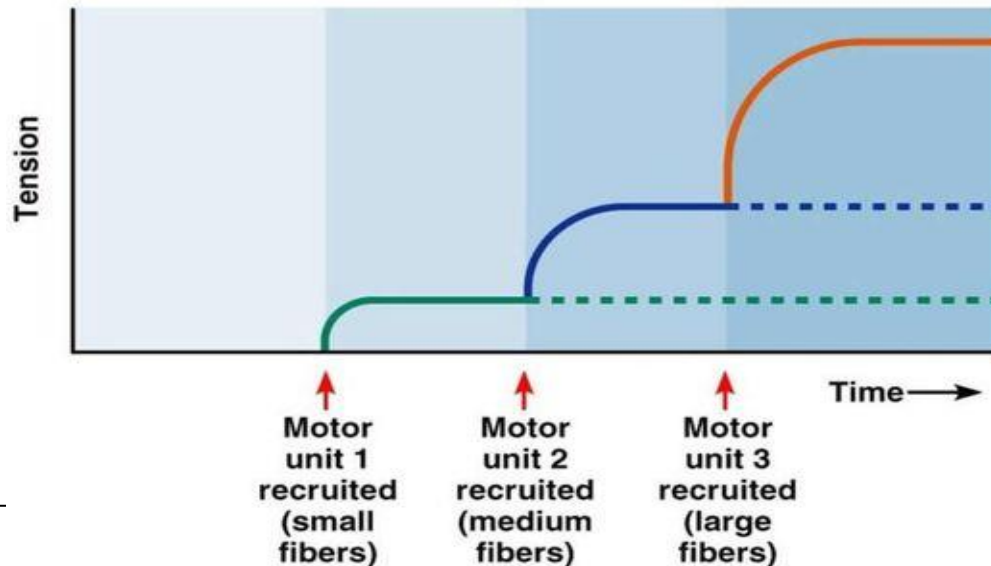


Selon WEINECK, Optimales Training, 2004

# Méthodes - Coordination intramusculaire (CI)

## Recruitment of motor neurons

- Size principle
  - Motor units with small number of muscle fiber first
  - Larger units later



# Méthodes - Coordination intramusculaire (CI)

## Exemple concret

<i>Semaine 1 – lu+ve</i>	<i>Semaine 2- lu+ve</i>	<i>Semaine 3- lu+ve</i>
5x 5 DC, 90% 5x 5 squat dev., 90% 5x 5 tirage s banc, 90% 5x 5 soulevé de terre, 90%	5x DC, 92% 5x 3 squat dev., 92% 5x 3 tirage s banc, 92% 5x 3 soulevé de terre, 92%	5x 2 DC, 95% 5x 2 squat dev., 95% 5x 2 tirage s banc, 95% 5x 2 soulevé de terre, 95%

Ici, les séries commencent avec 5 répétitions pour faire une transition « douce » avec la phase d'hypertrophie précédente.

Dans chaque entraînement de CI, il est nécessaire d'avoir la plus haute motivation et être prêt à aller aux limites des capacités de performance dont on peut venir à bout. La méthode épuise les athlètes, également au psychique, ce qui est à considérer dans la planification.

# Méthodes - Coordination intramusculaire (CI)



**But : augmentation de la force maximale**

Intensité	90-100%
Répétitions par série	1-3
Amplitude du mouvement	Mixte
Séries	5-7
Pauses entre les séries	2-4 min
Pauses entre les répétitions	-3sec
Vitesse du mouvement	Lent
Vitesse de contraction	Explosif
Unités par semaine	2-3
Pauses entre les unités	2 jours
Durée de l'entraînement en semaines	4-8

## Adaptations

Masse musculaire	+
Exploitation du potentiel musculaire	+++
Force maximale	+++
Hausse de la force	+++
Pré activation	+
Charge limite	++
Domaine d'application	sport performance (pointe)
Périodisation	Juste avant et dans la saison

- Grande augmentation maximale de la force
- Peu ou pas d'augmentation de la masse musculaire
- La capacité de contrôle musculaire (système neuronal) est entraînée :  
Amélioration de l'innervation dans ce mouvement
- Grande charge psychique → Influence sur l'entraînement d'autres contenus d'entraînement du système nerveux très stressants (p. ex. vitesse, sauts)
- Grande charge sur l'appareil locomoteur
  - Le corps doit être préparé pour la charge à long terme (= 1-2 ans après l'entrée dans le domaine d'intensité de 75% de 1RM)
  - Le corps doit également être à nouveau préparé pour la charge chaque année avec 6-8 semaines d'augmentation étape par étape dans le domaine d'intensité de 70% à 90% de 1RM)
  - Sécurisation par l'entraîneur / le partenaire requis





# Méthodes - Méthode pyramidale



*Cette méthode n'a pas délibérément été présentée dans le cours.  
Néanmoins, nous avons ajouté cette méthode pour le document de cours..*

## Exemple concret

But : méthode combinée, entraînement de CI – couplé avec un effet d'hypertrophie. Après un cycle de CI on peut ensuite effectuer un cycle pyramidal pour augmenter encore la pointe de force.

intensité	50-100%
Répétitions par série	1-20x
Amplitude du mouvement	Moyenne - grande
Séries	4-10
Pauses entre Séries	0.5-3min
Pauses entre les répétitions	Aucune
Vitesse d'exécution du mouvement	Lentement – vite
Vitesse de contraction	Tranquille – explosive
Unités par semaine	1-4x
Pauses entre les unités	1-3 jours
Durée d'entraînement (semaines)	8-20

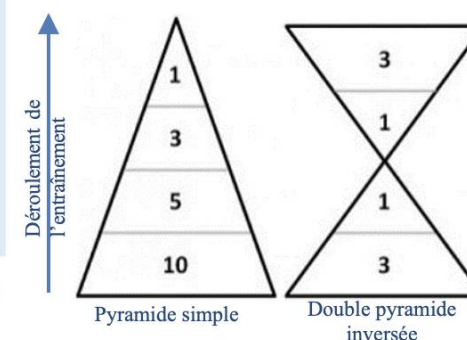
Adaptations	
Masse musculaire	++
Exploitation du potentiel musculaire	++
Force maximale	++
Augmentation de la force	++
Pré-activation	+
Charge totale	++
Domaine d'application	Sport de performance
Cycle	Avant et durant la saison

Source : Zawieja/Thomas : Trainingsmethodik, Kursdoks SOLHT

Séries avec en priorité un effet d'hypertrophie à la «base des pyramides», séries avec en priorité un effet de CI au sommet d'une pyramide.

Squat dev. :	Squat dev. :	Squat dev. :
6x/4x/3x/2x	5x/3x/2x/1x	3x/2x/1x
DC : 6x/4x/3x/2x	DC : 5x/3x/2x/1x	DC : 3x/2x/1x
Soulevé de terre :	Soulevé de terre :	Soulevé de terre :
6x/4x/3x/2x	5x/3x/2x/1x	3x/2x/1x

Dans le développement des blocs hebdomadaires, on doit d'abord développer la pointe et ensuite enlever des répétitions. Dans l'exemple, la pyramide est ainsi doublement inversée pour renforcer encore plus l'effet de développement de la force de pointe.



On va organiser la forme de la pyramide selon l'accent principal. Si la pyramide est simple, le nombre de répétitions va diminuer et la charge augmentée de série en série. Dans ce cas la CI a la priorité sinon ce sera l'hypertrophie.

Il y a aussi des pyramides sans pointe. Celles-ci comportent moins de risque de blessure, mais aussi moins de potentiel d'excitation. Elles sont utilisées par exemple par des athlètes que l'on ne veut pas encore charger avec 1 répétition maximale.

# Méthode

# **Contraste-/Complexe training**

# Méthode complexe par contraste

But : Amélioration de la force vitesse (pré-activation musculaire élevée et ensuite explosive «décharge» dans le mouvement final)

intensité	75-95%	<b>Adaptations</b>	
Répétitions par série	Kr : 3-4x sub-maximal SK : 6-10x très intensif	Masse musculaire	+
Amplitude du mouvement	Petit	Exploitation du potentiel musculaire	++
Séries	4-5 séries combinées	force maximale	+
Pauses entre Séries	4-5min	augmentation de la force	++
Pauses entre les répétitions	Max. 20'' dans la combinaison	pré-activation	+++
Vitesse d'exécution du mouvement	Mixte	charge totale	+
Vitesse de contraction	dynamique-explosive	domaine d'application	Sport élite
Unités par semaine	2-3x	cycle	Juste avant et durant la saison
Pauses entre les unités	1-2 jours		
Durée d'entraînement (semaines)	4-6		

Source : Zawieja/Thomas : Trainingsmethodik, Kursdoks SOLHT

## Méthode complexe/contraste

Objectif : Améliorer la force-vitesse (pré activation musculaire élevée et mouvement cible explosif subséquent)

Le transfert de la force maximale dans la force explosive et la force vitesse pour la puissance. En particulier, il est également complété par des sauts (tenir compte des interactions dans la planification). Pour les athlètes en phase d'exercices d'entraînement, le transfert est mieux obtenu avec l'entraînement de base léger athlétique à force rapide (sauts, lancers médecine-ball, départs, etc.).

# Méthodes - Méthode contraste / complexe

## Post Activation Potentiation (PAP)

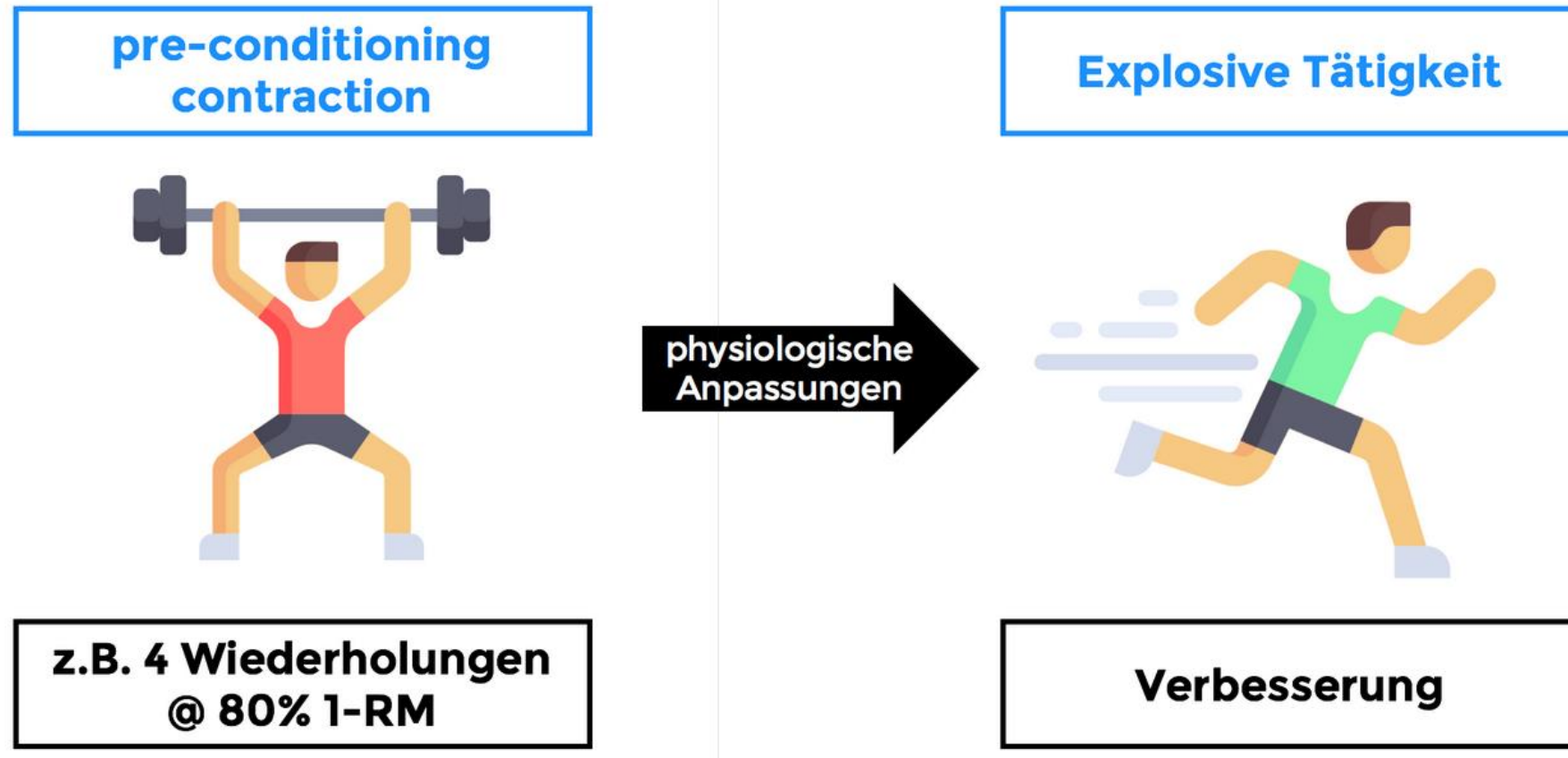


Illustration : sportbachelor.com

# Méthodes - Méthode contraste / complexe

## Fonctionnement :

### PAP ou PPA – Potentialisation de la post-activation

#### Méthode 1: Entraînement complexe

Il s'agit d'une série d'exercices de musculation avant d'effectuer un ensemble de série d'exercices pliométriques du même groupe musculaire

*Par exemple: 3 Série de Squats avant 3 Séries sauts flexion squat (jump squats)*

#### Méthode 2: Entraînement par contraste

Cela inclut une série d'exercices avec charge en alternance avant les exercices pliométriques du même groupe musculaire

*Par exemple, une série de squats avant une série de sauts en squat (Set 4x à répéter)*



Études, qui ont démontré l'effet positif u.a. von GOURGOULIS et al. / DUTHIE et al. / JONES et al. / MATTHEWS et al. / SMITH et al.

Lien à côté: SHEPHERD John in Trainingsworld, 8.5.2019: Qu'est-ce que l'entraînement complexe - une tentative d'explication



# Méthodes – méthode par contraste

Exemple d'application : Youtube Video Laurent Carron



Quelle/Link: <https://youtu.be/SKDtNX3r-cw>



Swiss Javelin Champ J-9 - Weights fast - Laurent Carron

# Méthodes - Exemple : méthode contraste



Exercices	Lundi		Mercredi		Vendredi	
	Séries	Répétitions	Séries	Répét.	Séries	Répét.
Arraché/ Sauts profonds	3-4 3-4	4-5x 6-8x				
Épaulé/ Jeté du poids					3-4 3-4	4-5x 6-8x
Squats barre derrière Sauts de haies			3-4 3-4	4-5x 6-8x		
Développé couché / Lancer du medecine-ball	3-4 3-4	4-5x 6-8x				
Tirage large 5 sauts suivis	3-4 3-4	4-5x 6-8x				
Tirage étroit 20m Sprint			3-4 3-4	4-5x 6-8x		
Squats barre devant Sauts pas fendus					3-4 3-4	4-5x 6-8x
Jeté force / Appuis faciaux réactifs			3-4 3-4	4-5x 6-8x	3-4 3-4	4-5x 6-8x

raînement de la force 40



# Méthodes - Exemple : entraînement complexe



Exercices	Lundi		Mercredi	
	Séries	Répétitions	Séries	Répétitions
Arraché debout(80%) et sauts profonds	4x 3-4x	4 8		
épaulé (80%) et jeté du medecine-ball			4x 3-4x	4 8-10
Tirage large (85%) et 5er-Hop-sauts sur une jambe	4x 3-4 p. jambe	4 5er-Hop		
Tirage étroit (85%) et 20m-Sprint départ plat ventre			4x 4x	4 5
Squat barre devant (90%) et sauts pas fendus			3x 3-4x	5 8-10
Squat barre derrière (90%) et sauts de haies (5 haies)	3x 4x	5 5 haies		
Jeté dynamique (85%) et poussées verticales du medecine-ball	4x 3-4x	5 8-10		
Développé couché (80%) et appuis faciaux réactifs			5x 3-4x	5 8-10

# **Planification annuelle**

## **Entraînement de force avec la barre d'haltères**

# Quel facteur domine la charge globale ?

## Étape 1 - Évaluation de la situation

### Détermination de l'ÉTAT ACTUEL

Si vous voulez d'abord savoir où en est l'athlète en termes de performance, on doit déterminer le 1RM, afin de pouvoir planifier la zone de travail. À cette fin, des tables auxiliaires peuvent également être utilisées pour déterminer la valeur de 100% avec des tests de 3RM ou de 5RM (= moins stressant).

### Valeurs CIBLES

Les sources sont par ex. les valeurs de référence des athlètes dans la fourchette cible de performance, les valeurs expérimentées (des entraîneurs nationaux) ou tout tableau existant dans les plans d'entraînement-cadres (FFA, Swiss Athletics)



# Quel facteur domine la charge globale ?

## Étape 2 - Fixer des objectifs clairs



**La base la plus importante pour la planification de l'entraînement est un choix clair de l'objectif l'entraînement !**

Sur quoi l'athlète doit-il se concentrer pour s'améliorer? Technique ? Force ? Si la force est la réponse : quelle domaine de force exactement doit être amélioré ?

Quelles sont les exigences pour cet objectif ? L'objectif est-il réalisable avec les prédispositions actuelles?

Pour une planification réussie, les objectifs **doivent être mélangés le moins possible !**

# Quel facteur domine la charge globale ?

## Étape 3 - Planifier



Ensuite on établit la planification de manière à ce que le développement de l'état ACTUEL à l'état CIBLE défini aie lieu à la fin du macrocycle.

À cette fin, l'entraîneur définit

- Phases de préparation et de construction
- Phases de développement de la force
- et les phases de mise en pratique et du développement de la performance

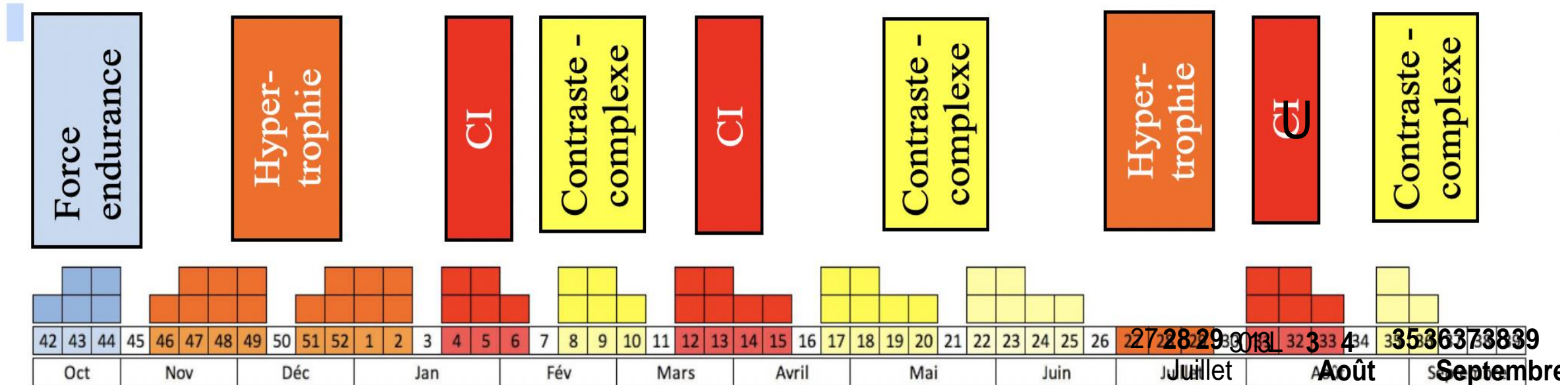
**Le contrôle est effectué avec la fréquence d'entraînement, la méthode appropriée, la sélection d'exercices appropriée, le nombre de répétitions et l'intensité.**

**Les pauses et les jours de récupération sont également très importants à planifier.**

# Quel est le facteur qui domine la charge globale ?

Exemple du groupe de discipline lancer :

Le facteur de force est si déterminant pour la performance ici qu'il spécifie la périodisation de la charge totale (la périodisation dans la vue d'ensemble du plan annuel).



- ↳ D'autres facteurs sont prévus pour être adaptés
- ↳ Timing de la vitesse, de la technique, de l'endurance, etc.

# Méthodes - Utilisation au cours de l'année

Quand	méthode	Exemple
Octobre	Force de base, en partie force endurance (CM) But : établir la base pour la force maximale	Circuits
Novembre/ Décembre	Hypertrophie; travail avec beaucoup d'amplitude. But : construction musculaire	2-6 séries à 8-12 rép. avec 60-85% de 1rép. max
Janvier	Coordination intra musculaire (CI) Suite à la phase de compétition hivernale	5-7 séries à 1-3 rép. avec 90-100%
Février	Phase de compétition hivernale	Maintien : 1x / semaine, comme CI
Mars	Coordination intra musculaire (CI)	5-7 séries à 1-3 rép. avec 90-100%
Avril	Transformation en force vitesse; formes mixtes	Forme mixte CI+ force vitesse
Mai - Juin	Phase de compétition été I	force maximale : maintien
Juillet-August	Deuxième phase de construction avec CI (évtl. hypertrophie)	Construction, idem décembre/janvier
Août / Sept	Phase de compétition été II	force maximale : maintien



# Aides pour le contrôle – le monitoring

# Aides au contrôle de la charge

- **Aides au contrôle simples**
  - Tableau de RUHNE
  - Tableau de Prilepin
- **Aides au contrôle plus sophistiquées**
  - Niveaux de charge
  - Poids moyen des haltères
  - Velocity Based Training

# Aide au contrôle simple : Tableau de RUHNE

## **Tableau de Ruhne :**

*1 rép.=100%*

*2 rép.=95%*

*3-4 rép.=90%*

*5-6 rép.=85%*

*7-8 rép.=80%*

*9-10 rép.=75%*

Si on veut d'abord savoir où se situe l'athlète en termes de performance, cela peut être fait à l'aide d'un test. Les athlètes de force expérimentés connaissent leur maximum d'une répétition (1RM).

Les athlètes moins expérimentés devraient plutôt procéder à un test 3RM ou 5RM, qui cartographie ensuite 90%, ou 85% du 1RM.

Comparer avec la formule de Epley, brochure entraînement athlétique avec la barre d'haltères, page 69

# Aides pour le monitoring : Prilepin - Table

Intensité % 1RM	Répétitions par série	Volumes optimaux (tot rép / ent)	Domaine volumes totaux
> 90%	1-2	7	4-10
80-90 %	2-4	15	10-20
70-80 %	3-6	18	12-24

*Le tableau de Prilepin peut servir de point de départ approximatif pour les directives de séries et de répétitions avec une intensité définie*

*Limitation importante : elle ne convient pas de manière identique pour chaque exercice et chaque objectif. Et elle tient à peine compte des facteurs de volume individuel. Elle peut convenir pour des exercices de force classiques pluriarticulaires tels que squats, soulever de terre et développé-couché. Par contre elle ne convient pas vraiment pour des exercices de performance tels qu'arraché ou épaulé et les exercices monoarticulaires.*

Aufwärmen	Individuelles Aufwärmen von mindestens 15 Minuten Beweglichkeit, Rumpf, Bewegungsabläufe Übungen,					
	1: Hypertrophie		2: Hypertrophie			
Serien	4-5		4-5			
Wiederholungen	8-12		8-12			
Serienpause	2 Minuten		2 Minuten			
Laststufen	3-4		3-4			
% von 1RM	70-80 %		70-80 %			
Aufwärmätze	mindestens 3 Sätze: leere Stange / 50% des ersten Gewichtes / 75% des ersten Gewichtes					
Übungen	Umsetzen	max 5 Wdh	Reissen	max 5 Wdh	Umsetzen	max 5 Wdh
	Kreuzheben		Kniebeugen vorne		Kniebeugen	
	Lunges vorne		Lunges hinten		Bankdrücken	
	Pullover	max. 6 Wdh	Pullover	max. 6 Wdh	Pullover	
Zusätzlich	Soleus	5x12	Adduktor	5x12	Reverse Pullover	5x12
	Gastrocnemius	5x12	Abduktor	5x12		
	Schulterstabi/Ellbogen	15min	Schulterstabi/Ellbogen	15min		
	Koordinationsläufe	3x30m	Koordinationsläufe	3x30m	Koordinationsläufe	3x30m
	Dehnen!	15min	Dehnen!	15min	Dehnen!	15min

Exemple concret Squat

12x 100kg  
12x 100kg  
10x105kg  
8x112.5kg

Exemple concret Squats :

12x 100kg

12x 100kg

10x105kg

8x112.5kg

Umrechnungstabelle	100%	95%	93%	90%	87%	85%	83%	80%	77%	75%	50%
Wdh	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SK
Umsetzen	100	95	93	90	87	85	83	80	77	75	50
Reissen	80	76	74	72	70	68	66	64	62	60	40
Kreuzheben	150	143	140	135	131	128	125	120	116	113	75
Kniebeugen	140	133	130	126	122	119	116	112	108	105	70
Kniebeugen vorne	115	109	107	104	100	98	95	92	89	86	58
Bankdrücken	110	105	102	99	96	94	91	88	85	83	55
Pullover	70	67	65	63	61	60	58	56	54	53	35
Butterfly		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

# Anspruchsvollere Steuerungshilfen: MHG

## Mittleres Hantelgewicht (MHG)

Mit dem MHG kann die Intensität (Wirkungsbereich) nicht nur einer einzelnen Übung, sondern des ganzen Trainings (auch bestehend aus mehreren Übungen), der ganzen Trainingswoche oder sogar des ganzen Zyklus summiert dargestellt werden. Dies hilft schon in der Planung des Trainings, die Umfänge und Intensitäten so zu wählen, dass möglichst viel im angestrebten Zielbereich trainiert wird.

Berechnung: Total Umfang geteilt durch Total Wh

$$\frac{(70\text{kg} \times 5 \times 3) + (75\text{kg} \times 4 \times 3) + (78\text{kg} \times 3 \times 3)}{36} = 74$$

## Excel Beispiel

	S1	S2	S3	S4	S5	MHG	Phase	1RM	150	
W1	12 x 105	11 x 109	10 x 113	9 x 116	8 x 120	111.62	HYP	60%	74%	90
W2	11 x 109	10 x 113	9 x 116	8 x 120	7 x 125	115.38	HYP	70%	77%	105
W3	10 x 113	9 x 116	8 x 120	7 x 125	6 x 128	119.03	HYP	80%	79%	120
W4	9 x 116	8 x 120	7 x 125	6 x 128	5 x 131	122.53	HYP	85%	82%	127.5
W5	8 x 120	7 x 125	6 x 128	5 x 131	4 x 135	126.30	IK	90%	84%	135
W6	7 x 125	6 x 128	5 x 131	4 x 135	3 x 140	129.90	IK	93%	87%	138.75
W7	6 x 128	5 x 131	4 x 135	3 x 140	2 x 143	133.05	IK	95%	89%	142.5
W8	5 x 131	4 x 135	3 x 140	2 x 143	1 x 150	136.40	IK	98%	91%	146.25
W9	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	70%	63%	105
W10	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	65%	63%	97.5
W11	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	60%	63%	90
W12	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	55%	63%	82.5

# Aides pour le monitoring : Poids moyen d'haltère

**Poids moyen de la barre d'haltères (PmBH)** – un instrument pratique de planification et de contrôle

Avec le PmBH on peut représenter l'intensité (domaine d'action) non seulement d'un exercice isolé mais aussi de tout l'entraînement (aussi constitué de plusieurs exercices), de toute la semaine d'entraînement ou même du cycle complet par la somme du tout. Cela aide déjà dans la planification de l'entraînement, afin de choisir les volumes et les intensités de telle manière que l'on se situe le plus possible dans la zone de l'objectif recherché.

Calcul : Total volume divisé par le Total répétitions

$$\frac{(70\text{kg} \times 5 \times 3) + (75\text{kg} \times 4 \times 3) + (78\text{kg} \times 3 \times 3)}{36} = 74$$

	S1	S2	S3	S4	S5	MHG	Phase	1RM	150	
W1	12 x 105	11 x 109	10 x 113	9 x 116	8 x 120	111.62	HYP	60%	74%	90
W2	11 x 109	10 x 113	9 x 116	8 x 120	7 x 125	115.38	HYP	70%	77%	105
W3	10 x 113	9 x 116	8 x 120	7 x 125	6 x 128	119.03	HYP	80%	79%	120
W4	9 x 116	8 x 120	7 x 125	6 x 128	5 x 131	122.53	HYP	85%	82%	127.5
W5	8 x 120	7 x 125	6 x 128	5 x 131	4 x 135	126.30	IK	90%	84%	135
W6	7 x 125	6 x 128	5 x 131	4 x 135	3 x 140	129.90	IK	93%	87%	138.75
W7	6 x 128	5 x 131	4 x 135	3 x 140	2 x 143	133.05	IK	95%	89%	142.5
W8	5 x 131	4 x 135	3 x 140	2 x 143	1 x 150	136.40	IK	98%	91%	146.25
W9	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	70%	63%	105
W10	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	65%	63%	97.5
W11	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	60%	63%	90
W12	5 x 91	4 x 95	3 x 98	3 x 98		94.71	SK	55%	63%	82.5



# Velocity-Based Training, From Theory to Application: The Basics

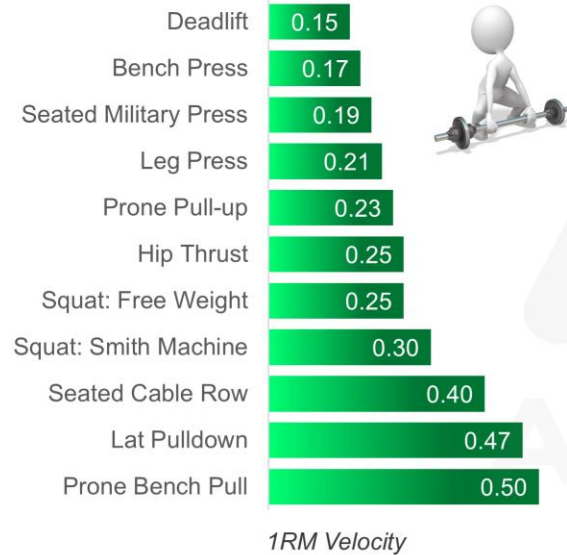


## What is Velocity-based Training?

Velocity-based training (VBT) is "a method that uses velocity to inform or enhance training practice."



## 1RM Velocity Thresholds For Common Exercises



## How to Use VBT?

### VBT Strategy

Acute performance enhancement via feedback

General starting velocities for training prescription

Velocity-based adaptations assessment

Fatigue monitoring across training sessions

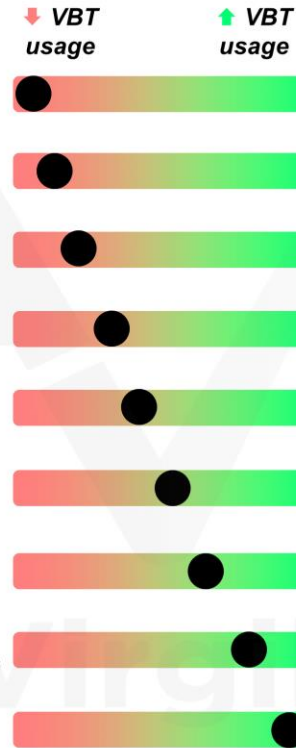
Fatigue mitigation by prescribing arbitrary velocity cut-offs

Calculating daily 1RM for training prescription

Prescribing relative velocity loss thresholds for training

Training prescription from individualized load-velocity profiles

Full velocity-based programming implementation



## Feedback Variables that Influence Acute Performance

Variable	Recommendation
Frequency	Feedback <b>after each repetition</b> has greater effects than after each set.
Quantitative vs. Qualitative Feedback	<b>Quantitative feedback of velocity</b> enhances performance greater than observing video recordings of previous exercise.
Motivation and Competitiveness	<b>Visual feedback of kinematic outputs</b> enhances the motivation and competitiveness of athletes.
Intrinsically vs. Extrinsically Motivated Athletes	<b>Intrinsically motivated</b> athletes may prefer <b>visual feedback</b> , while <b>extrinsically motivated</b> may prefer to <b>hear feedback</b> .
Encouragement	<b>Verbal encouragement</b> can enhance barbell velocity and power output; athletes with low levels of conscientiousness have <b>↑</b> improvements.

### Key

VBT, velocity-based training;  
1RM, one-repetition maximum;



Created by

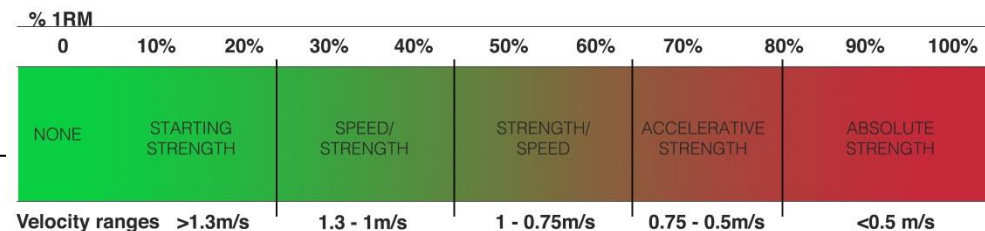
Adam Virgile  
adamvirgile.com

@AdamVirgile  
@AVSportSci



Weakley J, Mann B, Banyard HG, McLaren S, Scott T, García-Ramos A. Velocity-Based Training: From Theory to Application. *Strength and Conditioning Journal*. 2020; Publish Ahead of Print - doi: 10.1519/SSC.0000000000000560

## VELOCITY ZONES



# Orientierungswerte für Jugendliche

Bei diesen Werten handelt es sich um Erfahrungswerte aus der Trainingspraxis und nicht um wissenschaftlich abgesichertes Datenmaterial.

Angabe in Anteil Körpergewichts (m=männlich / f=weiblich)

Alter	14	15	16	17	18	Referenzwerte Hochleistungssport	
Übung							
Tiefkniebeuge	0.6	0.7	0.8 (m) 0.75 (f)	1.0 (m) 0.85 (f)	1.2 (m) 0.95 (f)	2	1.5
Umsetzen	0.5	0.6	0.8 (m) 0.7 (f)	0.9 (m) 0.8 (f)	1.0 (m) 0.9 (f)	1.3	1
Reissen	0.3	0.4	0.6 (m) 0.5 (f)	0.7 (m) 0.6 (f)	0.8 (m) 0.7 (f)	1	0.8
Lastheben	0.6	0.7	0.8 (m) 0.75 (f)	1.0 (m) 0.85 (f)	1.2 (m) 0.95 (f)	2	1.5
<div> <div>Legende:</div> <div>Hellgrün: Orientierungswerte</div> <div>Dunkelgrün: Sportartübergreifende Athletik-Referenzwerte (Zielwerte)</div> </div>							

*Valeur d’orientation :*  
 «Ces valeurs de performance donnent une indication approximative de l’âge à laquelle les jeunes ayant une orientation sportive de haut niveau (et pas seulement dans l’athlétisme) devraient avoir ce niveau de performance.»

Quelle: EHN/EICHENBERGER u.a.





**TAB. 9.4 Testübungen und Orientierungswerte für jugendliche Speerwerfer**

	W17	W19	M17	M19
Wettkampfleistung	45 m	55 m	60 m	72 m
leichtes Gerät (minus 100 g)	49 m	58 m	65 m	79 m
schweres Gerät (plus 100 g)	-	50 m	52 m	63 m
Kugelwurf (3 kg)	-	-	-	25 m
Reißen	43 kg	59 kg	65 kg	92 kg
Bankdrücken	45 kg	62 kg	90 kg	110 kg
Nackensteßen	-	80 kg	-	120 kg
Überzüge	-	-	-	-
halbe Kniebeuge (90°)	80 kg	120 kg	120 kg	160 kg
Tiefkniebeuge	-	80 kg	80 kg	120 kg
10 m aus dem Hochstart	1,90 s	1,80 s	1,75 s	1,65 s
10 m „fliegend“	1,20 s	1,15 s	1,10 s	1,02 s
30 m aus dem Hochstart	4,40 s	4,20 s	4,00 s	3,80 s
30 m „fliegend“	3,70 s	3,55 s	3,35 s	3,15 s
50 m aus dem Hochstart	6,90 s	6,55 s	6,25 s	5,90 s
Standweitsprung	2,30 m	2,60 m	2,70 m	3,00 m
3er-Hop mit links	7,80 m	8,20 m	8,80 m	9,20 m
3er-Hop mit rechts	7,80 m	8,20 m	8,80 m	9,20 m
5er-Sprunglauf aus dem Stand	11,70 m	13,50 m	14,70 m	16,50 m
5er-Sprunglauf mit 5 Anlaufschritten	14,30 m	15,80 m	17,20 m	19,00 m
10er-Sprunglauf mit 3 Anlaufschritten	-	30,50 m	-	36,00 m
Differenzsprung	50 cm	58 cm	60 cm	70 cm
Kugelschocken vw. (4 kg)	12,00 m	13,50 m	16,35 m	18,50 m
Kugelschocken rw. (4 kg)	14,00 m	15,50 m	17,55 m	21,00 m

Quelle: RTP Jug-LA, Teil Wurf (Münster, 2011) / S. 281

# Valeurs cibles pour la planification à long terme

*Valeur cible :*

*« C'est cette performance que je vise à atteindre à plus long terme, afin d'avoir les conditions de force maximales nécessaires à la performance pour ma discipline ! Ces valeurs ne sont plus conçues par rapport à l'âge, mais par exemple pour les zones de performance de compétition (par exemple les lanceurs à 80m) ou en général pour l'âge où l'on atteint les plus hautes performances.*

*Par exemple, on peut planifier des augmentations de charge à long terme sur plusieurs années. Ou on peut aussi voir à partir de quel point il n'y a plus de développement à viser.»*

## Javelin Throwing Requirements/Norms

Compiled by: Kari Ihalainen, National Javelin Coach, Korea  
Strength (MEN)

Competition Level	Back Squat (kg)	Front Squat (kg)	Power Clean (kg)	Power Snatch (kg)	Pullover (kg)	Bench Press (kg)	Jerk (kg)
50m	100	80	70	50	60	70	70
55m	110	90	80	60	70	80	80
60m	120	100	90	70	80	90	90
65m	130	110	100	75	90	100	100
70m	150	130	115	85	95	115	110
75m	170	150	130	95	100	120	120
80m	190	170	140	100	110	135	130
85m	200	180	145	110	120	140	140
90m	210	190	150	120	125	145	150
95m	220	200	160	125	130	150	160

Source : Don Babbit, Revolutions in Training for the Throwing Events

# Règles importantes et résumé

# Résumé - Règles importantes

- Façons de définir : par **priorité** OU par **groupe musculaire** OU selon le **principe antagoniste**
- Règle pour **l'entraînement de renforcement musculaire** : entraîne d'abord une zone du corps (ceinture scapulaire, jambes, bras, tronc) et ne change de zone qu'une fois que celle-ci est finie
- Exercice d'apprentissage avant l'exercice technique avant l'exercice de force
- Exercice complexe avant exercice simple
- Exercice de performance avant exercice de force
- Exercices multi-articulaires avant exercices uni-articulaire
- Exercice rapide et dynamique avant exercice lent
- Exercice cible de CI avant exercice d'hypertrophie



# Résumé - Règles importantes

- Fréquence d'entraînement (généralisation) :
- Avec un faible niveau de force 2x/semaine, lors d'un haut niveau de force 3x/semaine
  - Période de préparation 2-3x/semaine
  - Période de compétition 1x/semaine
- Pauses entre les entraînements : entre deux entraînements de force très chargées, il faudrait laisser au moins 48 heures
- Pauses entre les blocs : planifie régulièrement aussi des semaines de pause
- Tiens compte des interactions avec les facteurs endurance et vitesse dans l'entraînement, particulièrement en termes d'écart et de récupération
- Effet d'interaction de la force avec la vitesse : lorsque le système nerveux est fortement stressé par l'entraînement de force (par ex. avec l'entraînement de CI), cela affecte la capacité pour l'entraînement de vitesse (sprint).
- Interaction de la force avec l'endurance : les deux sont des charges au niveau de la substance énergétique, où l'endurance est toujours le stimulus dominant dans la concurrence. Ainsi, la capacité d'entraînement de section musculaire est très limitée en cas d'un entraînement d'endurance en simultané.
- Après un contenu d'entraînement très fatigant (par ex. hypertrophie) plus d'exercices exigeants de coordination ou d'exercices de force explosive dans le même entraînement (par ex. sauts).

# Résumé - Règles importantes



- Après un contenu d'entraînement très fatigant (p. ex. hypertrophie) plus d'exercices exigeants de coordination ou d'exercices de force explosive dans le même entraînement (par ex. sauts).
- Splitting : celui qui s'entraîne beaucoup souvent, peut selon la partie du corps (jambes, torse, bras, épaule) s'entraîner en répartissant. L'avantage est que des zones individuelles peuvent se régénérer, tandis que d'autres peuvent être rechargées.
- Tiens compte des transitions : effectue les transitions entre deux méthodes «en douceur», c'est-à-dire sans changements brusques par exemple de 12 rép. à 3 rép..
- Attribue à l'entraînement de force générale (entraînement de force maximale) suffisamment d'importance et de temps pour se développer – de très nombreux entraîneurs sont tentés de passer à des formes spécifiques à la discipline beaucoup trop tôt.
- Travaille avec des « devoirs à la maison» (p. ex. des squats profonds) spécialement pour l'amélioration de la mobilité.
- Réfléchis à l'effet de soutien de l'alimentation pour l'entraînement de force. En particulier, connaître le rôle des protéines et exiger que vos athlètes acquièrent ces connaissances.
- **Le plus important : Planifiez toujours orienté en fonction de votre objectif et sélectionnez des méthodes et des moyens pour cet objectif**



**Merci pour votre attention !**