

Typologie des fibres

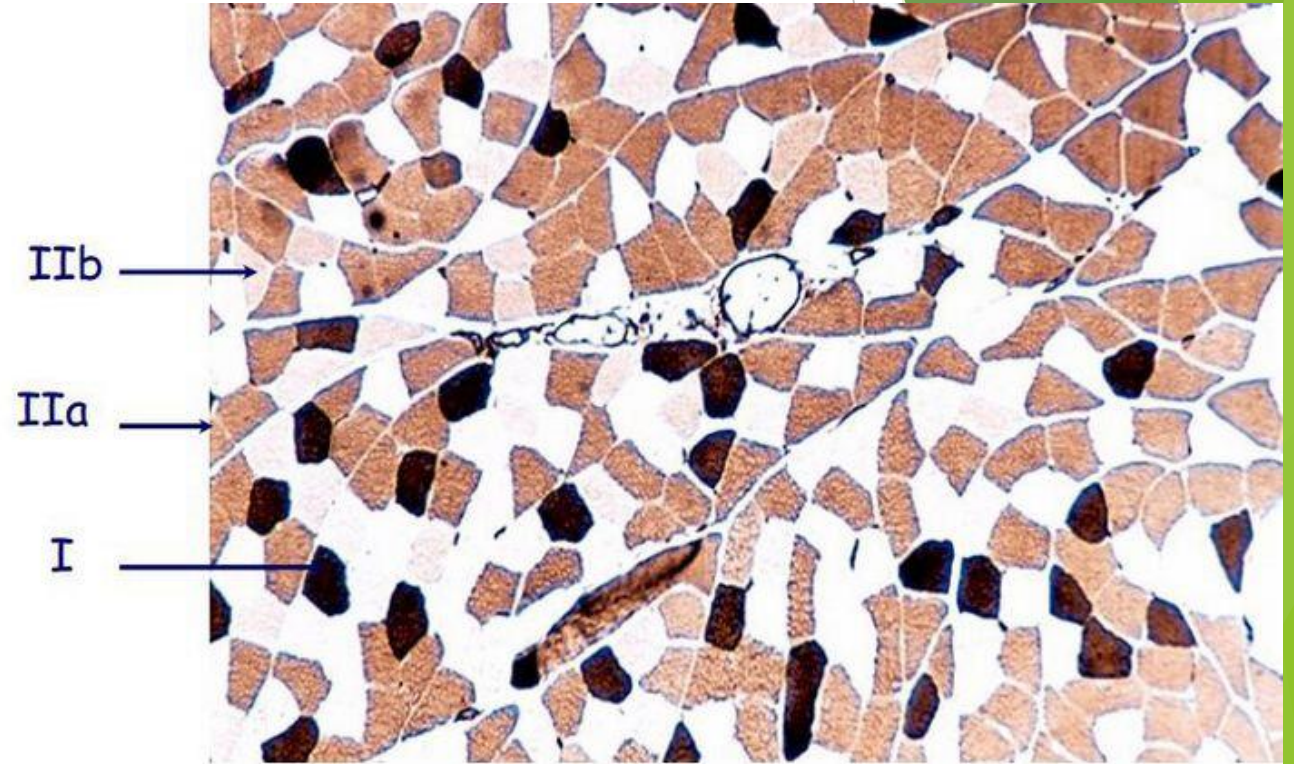
Propriétés, vitesse, filières métaboliques

Typologie des fibres musculaires

- ▶ Les Fibres
 - ▶ Classification
 - ▶ Caractéristiques
 - ▶ Répartition
 - ▶ Recrutement
- ▶ L'entraînement
 - ▶ Les Modes et Régimes de contractions musculaires
 - ▶ Les cycles
 - ▶ La planification

Classification

- ▶ Selon leurs caractéristiques physiologiques
 - ▶ Type 1 ou Fibres à contraction lente (Rouge)
 - ▶ Type 2 ou Fibres à contraction rapide (Blanches)
 - ▶ Type 2a Fibres à contraction intermédiaire (*Rosées*)
 - ▶ Types 2b Fibres à contraction rapide



Caractéristiques des fibres musculaires

	Type 1	Type 2a	Type 2b
Taille et diamètre	Petit	Moyen	Gros
Volume mitochondrial	Important	Moyen	faible
ATPase	Lente	Moyenne	Rapide
Vascularisation	Importante	Moyenne	Faible
Métabolisme	Oxydatif	Mixte	Glycolytique
Résistance à la fatigue	Forte	Moyenne	Faible
Force de contraction	Faible	Moyenne	Forte
Vitesse de contraction	Faible	Moyenne	Forte

Caractéristiques des fibres musculaires

	Type 1	Type 2a	Type 2b
Utilisation d'un métabolisme	Oxydatif	Mixte	Glycolytique
Adaptation à l'effort de type...	Efforts prolongés	Mixte	Force maxi Vitesse

Répartition des différentes fibres

- ▶ En moyenne
 - ▶ 50% de fibres types 1
 - ▶ 25% de fibres types 2a
 - ▶ 25% de fibres types 2b
- ▶ Vaste externe
 - ▶ 53% de fibres types 1
 - ▶ 33% de fibres types 2a
 - ▶ 14% de fibres types 2b

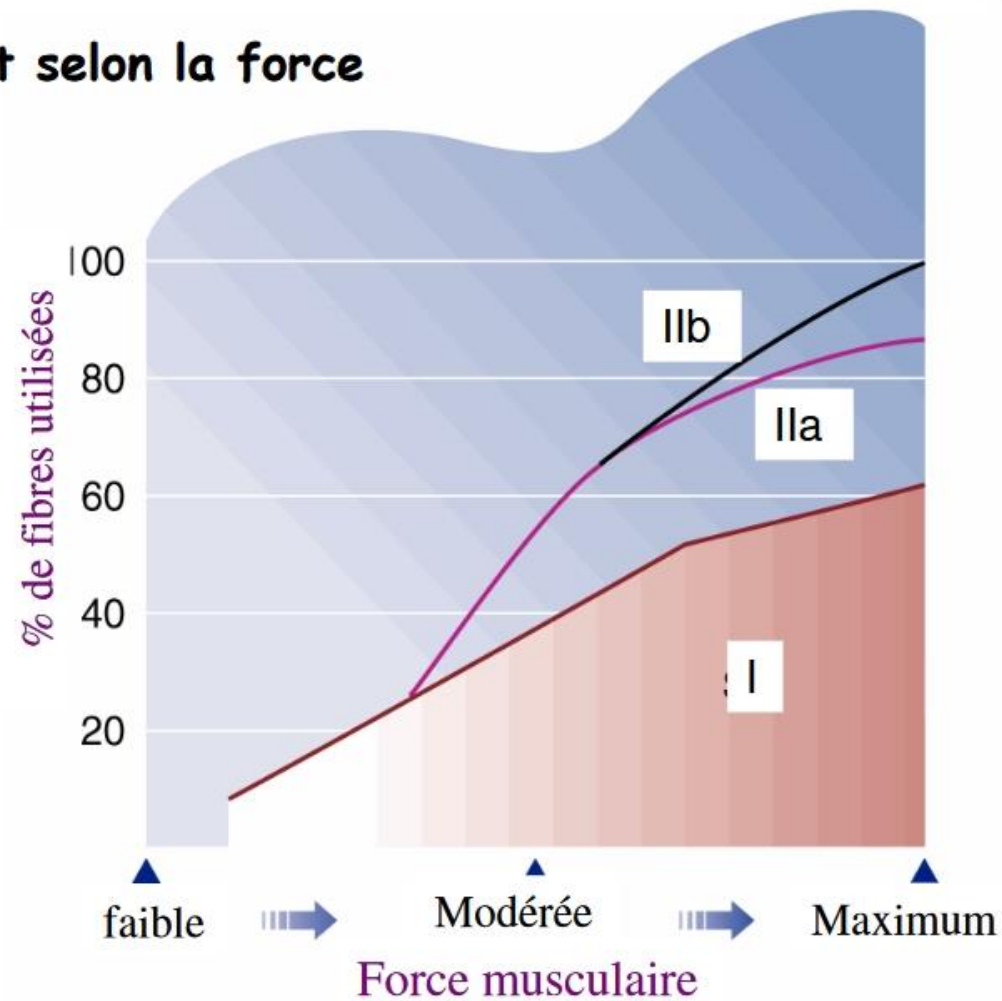
Répartition des différentes fibres

- ▶ En Bref ...
 - ▶ Muscles posturaux
 - ▶ Cou, Dos, jambes -> Proportion plus importante types 1
 - ▶ Muscles actifs -> Proportion plus importante type 2
 - ▶ Activation par Motoneurones
 - ▶ Exercices type « marche » fibres lentes
 - ▶ Si l'exercice augmente, fibres 2 en action avec fibres 1
 - ▶ Intensité max (+80%) fibres 2b mais pas à 100% !
 - ▶ Développement par l'entraînement

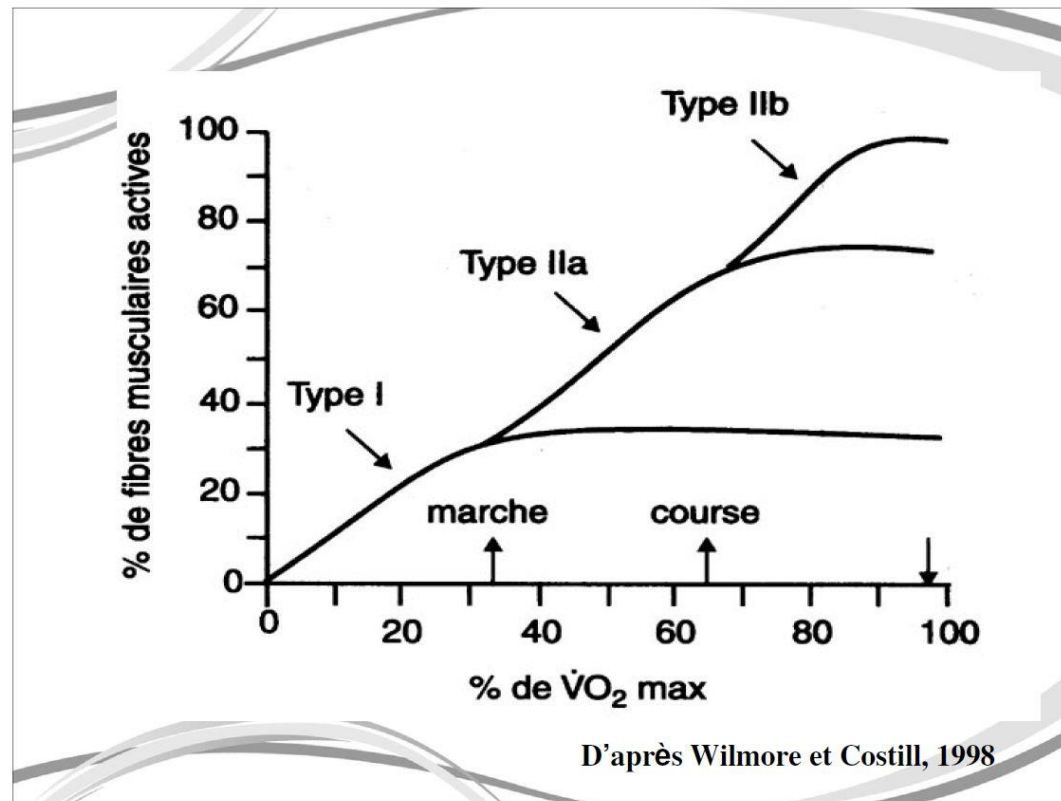
Activation des types de fibres

4.1 - Recrutement selon la force

Activation en 1^{er} des fibres innervées par des MN de faible \emptyset
(loi de Henneman ou principe de taille)



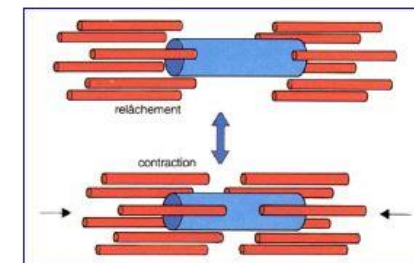
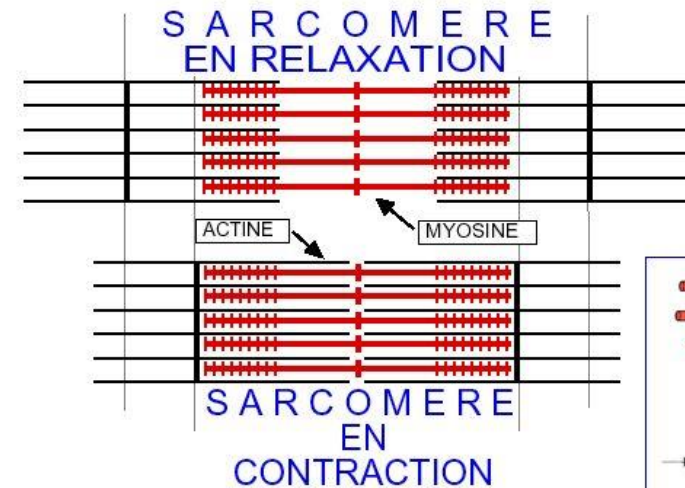
Activation des types de fibres



Fonctionnement d'une contraction

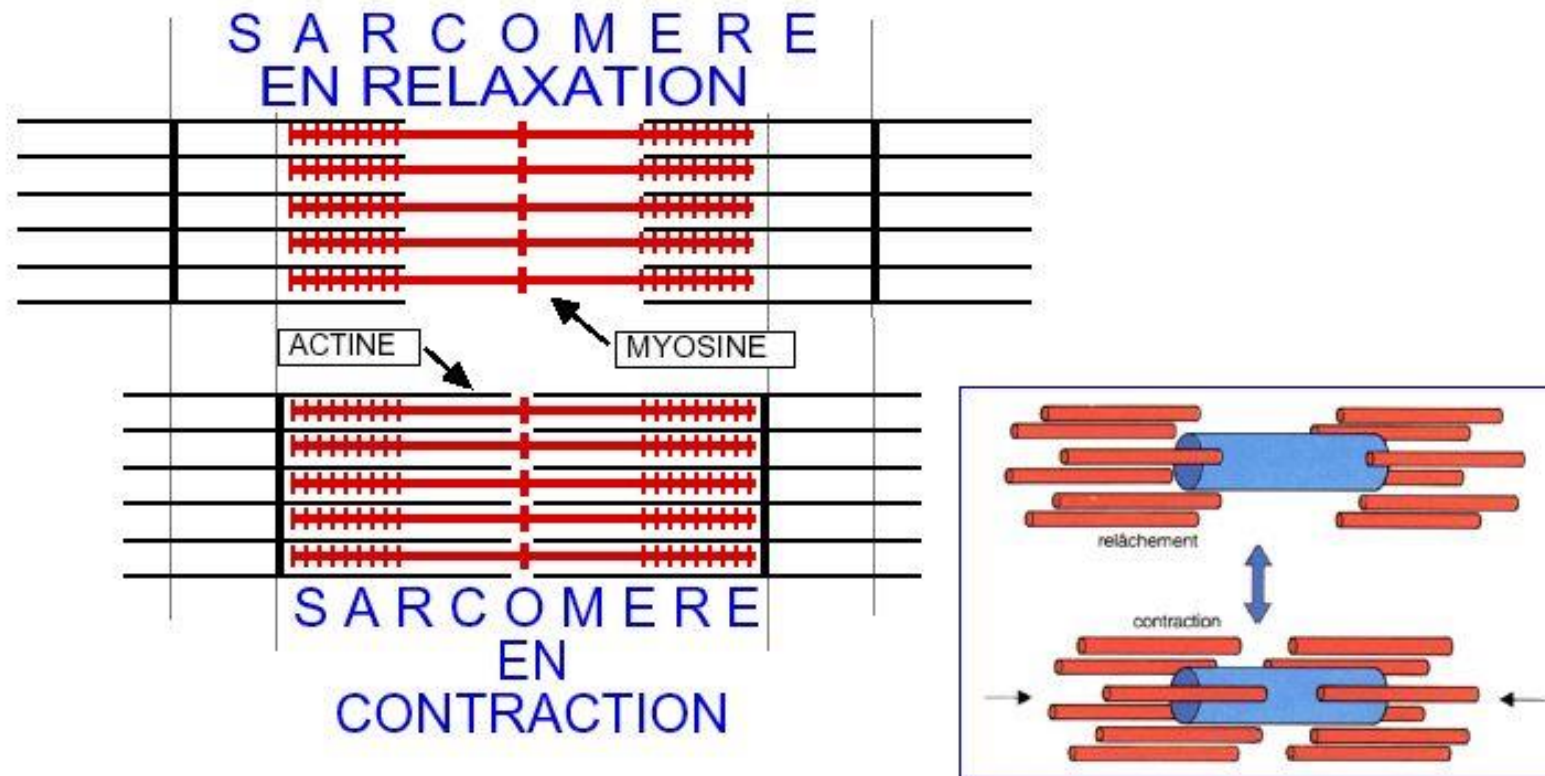
- ▶ Impulsion électrique
 - ▶ Transmission à travers nerfs
 - ▶ En bout de chaîne se trouve le neuroméiateur
 - ▶ Réaction induite sur actine / myosine
 - ▶ En présence d'ATP -> glissement des filaments fins sur épais
 - ▶ Raccourcissement sarcomérique = contraction

RACCOURCISSEMENT DU SARCOMERE



Fonctionnement d'une contraction

RACCOURCISSEMENT DU SARCOMERE



- ▶ Film CPS Dossier gestes et postures Didier Muscles et Souplesse.m p4

Les *MODES* de contraction

- ▶ Contraction concentrique
- ▶ Contraction excentrique
- ▶ Contraction isométrique

- ▶ Le quatrième nouveau mode ... ?

Les REGIMES de contraction

- ▶ Statodynamique
- ▶ Pliométrie
- ▶ Décharge / Survitesse / Allègement
- ▶ Excentrique / Freiné / Surcharge
- ▶ Proprioceptif ou Instable
- ▶ Auxotonique Anisométrique (excent + concentrique)
- ▶ Bulgarre (Lourd/léger)
- ▶ Pletnev
- ▶ etc.

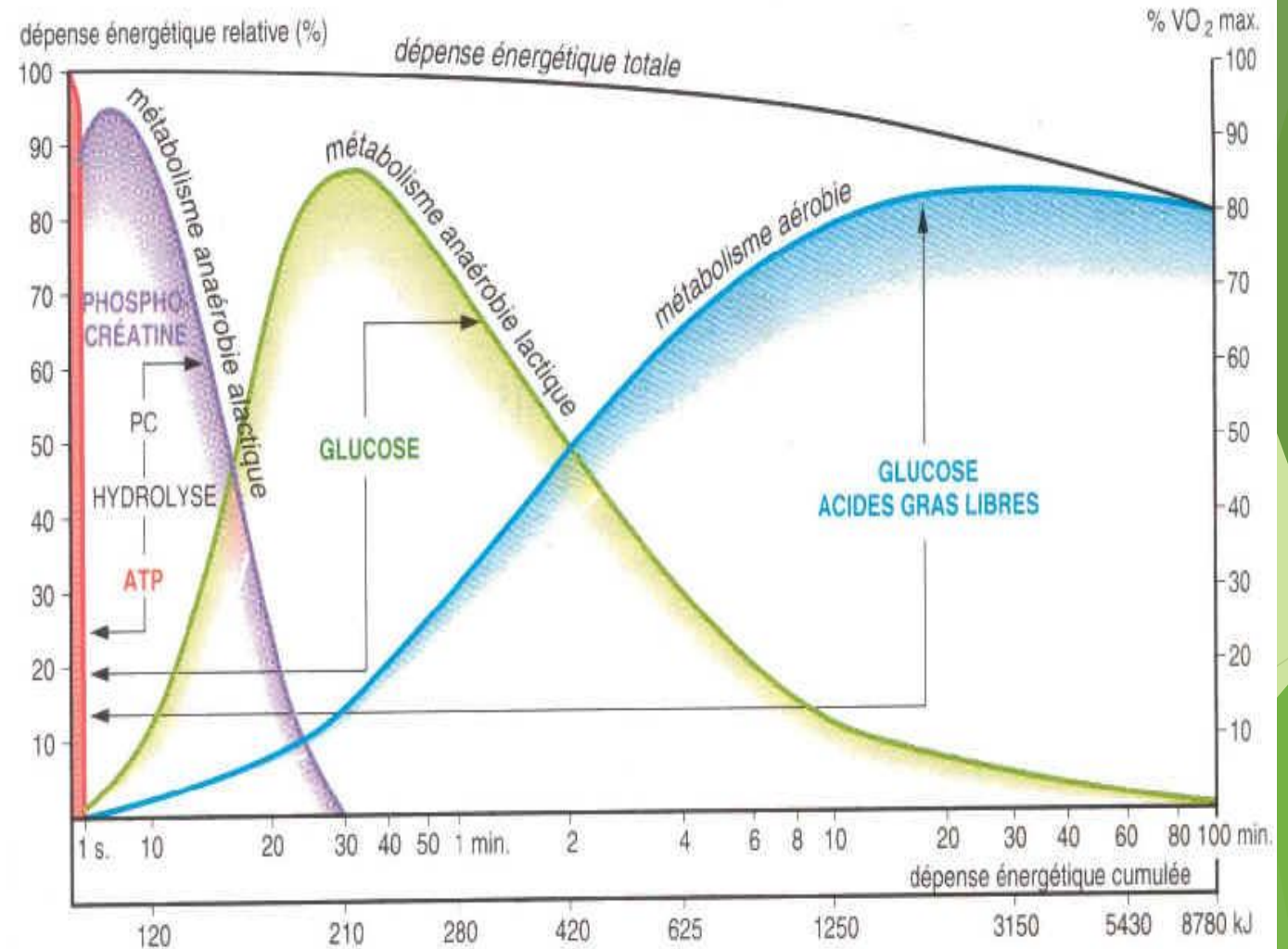
L'entraînement

- ▶ Amélioration des qualités physiologiques propres à un sport et sa filière énergétique
- ▶ Filière aérobie
- ▶ Filière anaérobie

L'entraînement

RÉGÉNÉRATION DE L'ATP

- ▶ Filière aérobie
 - ▶ Courte
 - ▶ Longue
- ▶ Filière anaérobie
 - ▶ Force
 - ▶ Vitesse
 - ▶ Résistance



Les cycles d'entraînement

- ▶ Cycle endurance (1)
 - ▶ « PPG » suivant les sports « Hyp Sarcoplasmique » « Volume » De 50% à 70% > « Hyp. Vasculaire »
- ▶ Cycle intermédiaire (2)
 - ▶ « Spécifique » « Hyp Myofibrilaire ou Fonctionnelle » « Masse » De 70% à 85%
- ▶ Cycle force (3)
 - ▶ « Pré-compétition » « Force » « Force Max » De 85% à 100%
- ▶ Cycle de compétition (0) Compétition « Affutage »

Le cycle endurance (1)

- ▶ Développement cardio
- ▶ Travail léger
- ▶ Intensité faible à moyenne
- ▶ Volume de travail important
- ▶ FER (Force explosive de répétition)
- ▶ Musculation au-delà de 15 rep, voire 30 et +
- ▶ Travail entre 50 et 70% (max RM)
- ▶ Survitesse
- ▶ <https://youtu.be/mrGqaMXwGuw>

Le cycle Intermédiaire « Spécifique » (2)

- ▶ Développement effort intermédiaire
- ▶ Travail de Force et / ou Résistance
- ▶ Intensité Faible à Moyenne
- ▶ Volume de travail Moyen
- ▶ Pliométrie / Statodynamique / Propio
- ▶ Musculation, moins de 10 à 5 rep.
- ▶ Travail entre 70 et 85% (max RM)
- ▶ Vitesse / Transfert /
- ▶ <https://youtu.be/Le870fLL3U0>

Le cycle de pré-compétition (3)

FORCE maxi

- ▶ Développement effort maximal
- ▶ Travail de Puissance et/ou Force
- ▶ Intensité Moyenne à Haute
- ▶ Volume de travail Faible à moyen
- ▶ Statodynamique / Excentrique
- ▶ Musculation, moins de 1 rep. à 5
- ▶ Travail entre 85 et 100% (max RM)
- ▶ Explosivité / Vitesse
- ▶ <https://youtu.be/iWpRVDzAujM>

Le micro cycle d'affutage

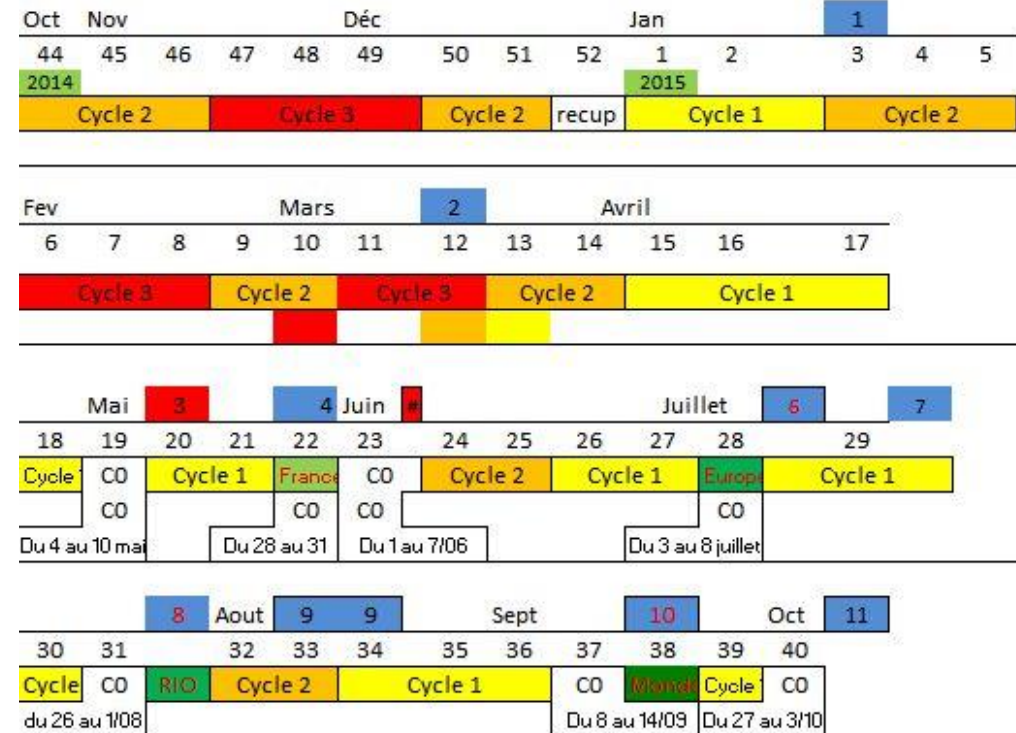
- ▶ Sur 7 à 10 jours
- ▶ Accumulation d'énergie
- ▶ Travail de Force / Résistance / Cardio
- ▶ Intensité croissante sur 7 jours
- ▶ Volume de travail Dégressif
- ▶ Statodynamique / Cardio / récupération
- ▶ Musculation
- ▶ Travail de 100% à 60% ou 50% (max RM)
- ▶ Vitesse / Transfert / Cardio / Explosivité / Puissance
- ▶ <https://youtu.be/ms8krNjlrwo>

La planification

- ▶ Cycles et microcycles
- ▶ Mensuelle ou trihebdomadaire
- ▶ Annuelle, Quadriennale

- 11 au 17 Janvier 2015: Stage Equipe de France au CREPS de Boulouris (83)
- 14 au 21 Mars 2015: Stage Equipe de France à Calella (ESP)
- 10 Mai 2015: World Paratriathlon Event Madrid (ESP)
- 31 Mai 2015: Championnat de France de Paratriathlon à Cambrai
- 7 Juin 2015: World Paratriathlon Event Besançon
- 9 -12 Juillet 2015: Championnat d'Europe Genève (SUI)
- 19 Juillet 2015: World Paratriathlon Event Iseo (ITA)
- 1 - 2 Août 2015: World Paratriathlon Event + Test Event Rio (BRE) à confirmer
- 10 au 20 Août 2015: Stage Equipe de France au CREPS de Vichy (03)
- 15 - 20 Septembre 2015: Championnat du Monde Chicago (USA)
- 3 - 5 Octobre: Natureman (Verdon) et bilan de fin de saison

Planification des cycles d'entrainement



Vidéos de prépa

- ▶ Natation https://youtu.be/9RBK_lZygZU
- ▶ <https://youtu.be/TSNxyx68U0M>
- ▶ Foot https://youtu.be/BTOT2_--_UY
- ▶ <https://youtu.be/4Vmdm3zVFEs>
- ▶ Pliométrie <https://youtu.be/Ae5mUrmJq7c>