
*Planification de
l'entraînement*

Plan



Facteurs de la performance

Qualités essentielles

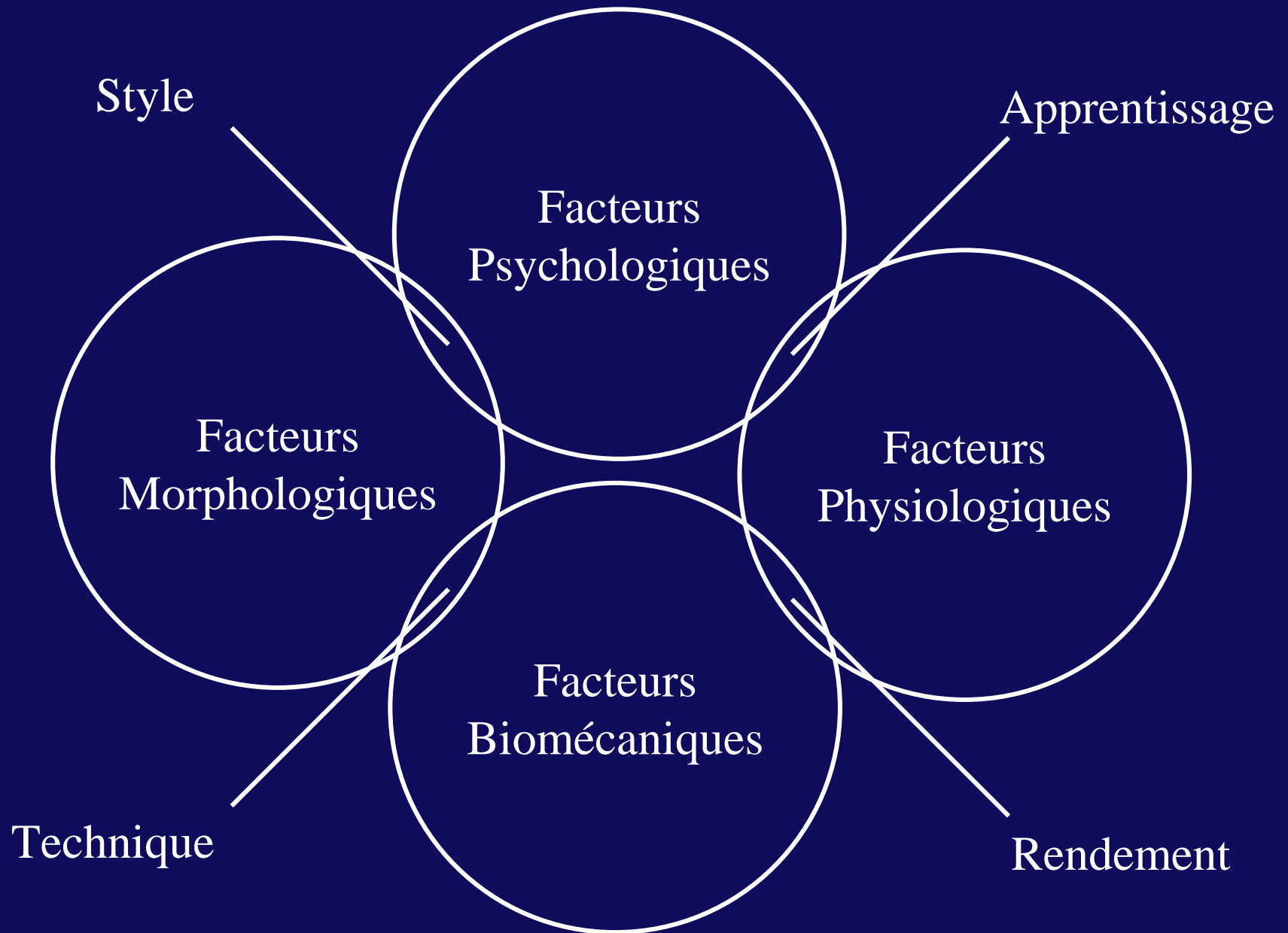
Principe d'adaptation

Principes d'entraînement

Organisation des cycles

Quelques livres...

Facteurs de la performance *(Cazorla, 1983)*



L'activité sportive s'adresse à l'**humain** dans son ensemble,
et aucun facteur n'est indépendant.

Le "système humain" est complexe,
une seule faille dans un domaine peut tout annihiler,
même si tous les autres domaines sont optimisés.

Les grands facteurs de la performance sont faciles à aborder.
Mais leur **application sur le terrain** est nettement plus difficile.

Qualités essentielles



Endurance

Résistance

Vitesse

Force

Souplesse

Stratégie

Technique

Mental

Principe d'adaptation

Les principes de la programmation de l'entraînement sont donnés par les lois de l'adaptation du vivant à un environnement.

En entraînement on parle d'adaptation à une "charge"

Se préparer équivaut à donner à l'organisme les moyens de s'adapter.

Il n'y a adaptation que si la charge n'est ni trop faible (pour imposer un effort à l'organisme), ni trop forte (adaptation trop difficile voire impossible)

Après un effort, l'organisme se "transforme" et pendant ce temps de latence (récupération) il est désadapté et inopérant.

L'adaptation est plus ou moins importante et rapide selon les qualités du sportif.

L'adaptation est spécifique à l'activité pratiquée

Dosage Optimal de l'entraînement

```
graph TD; A[Dosage Optimal de l'entraînement] --> B[Charge Externe :  
Caractéristiques de l'exercice  
(intensité, volume, difficulté)]; A --> C[Charge Interne :  
Adaptations aiguës et chroniques  
(positives ou négatives) de  
l'organisme à la charge externe.];
```

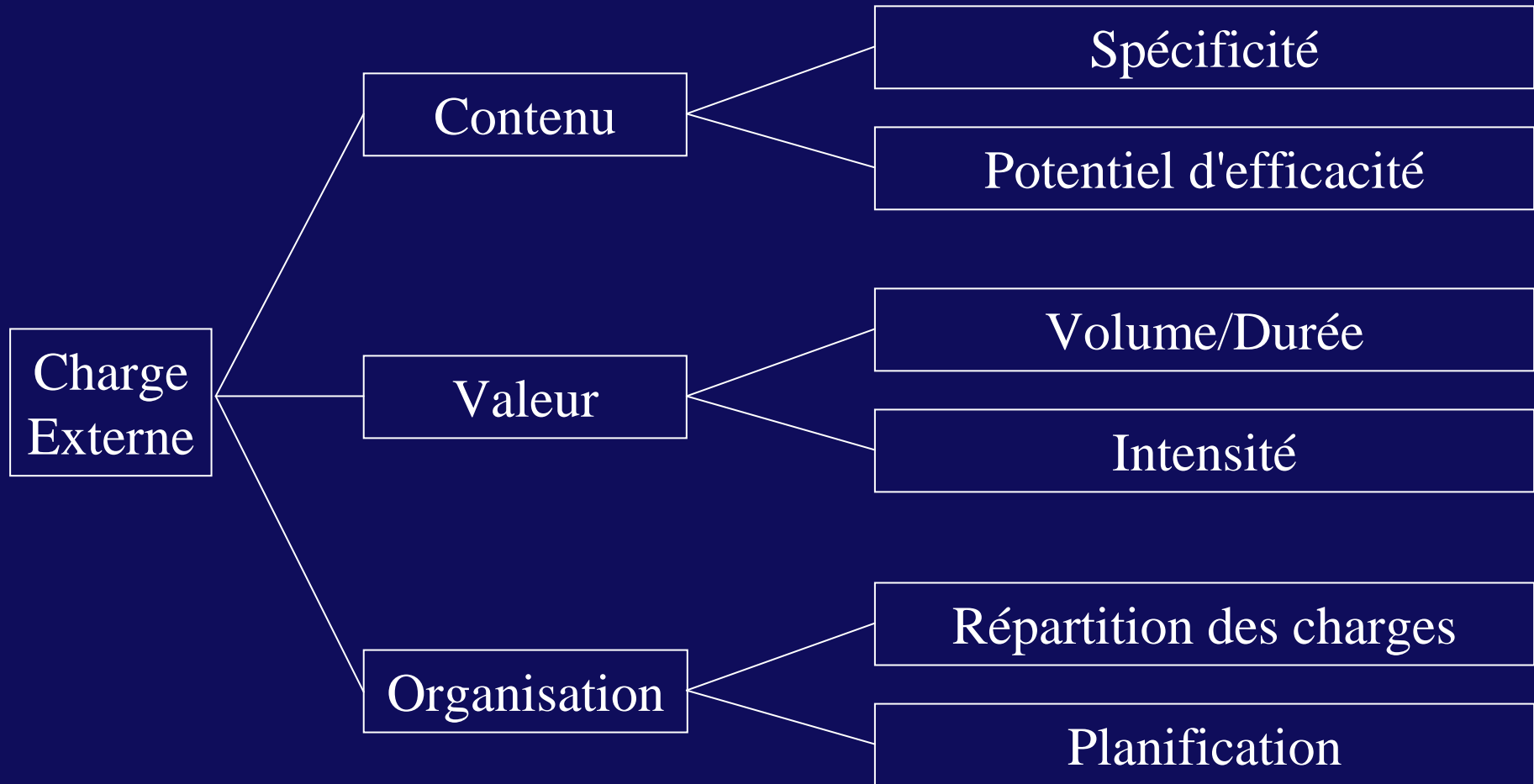
Charge Externe :

Caractéristiques de l'exercice
(intensité, volume, difficulté)

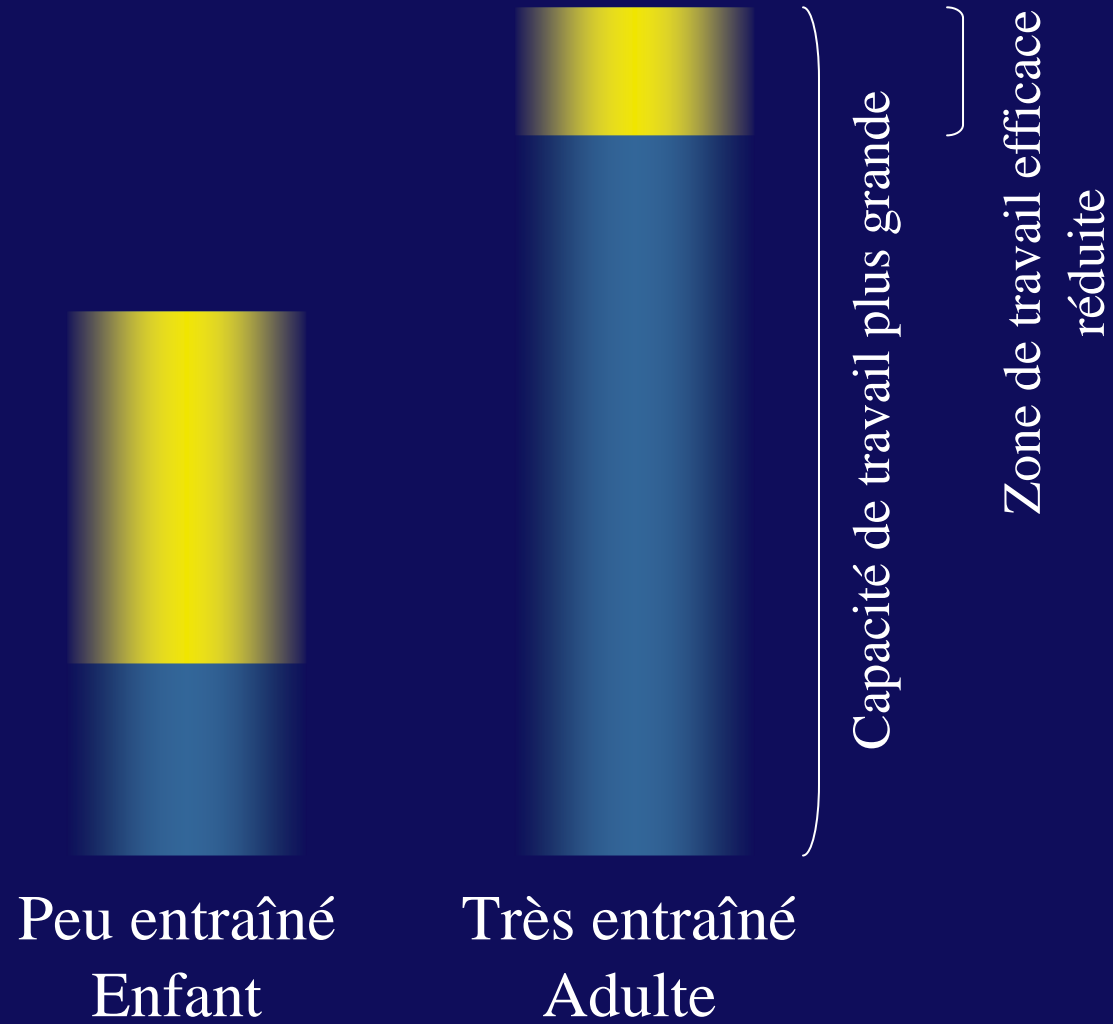
Charge Interne :

Adaptations aiguës et chroniques
(positives ou négatives) de
l'organisme à la charge externe.

D'après Platonov (1988)



Potentiel d'efficacité



Principe d'entraînement



Surcompensation

Spécificité

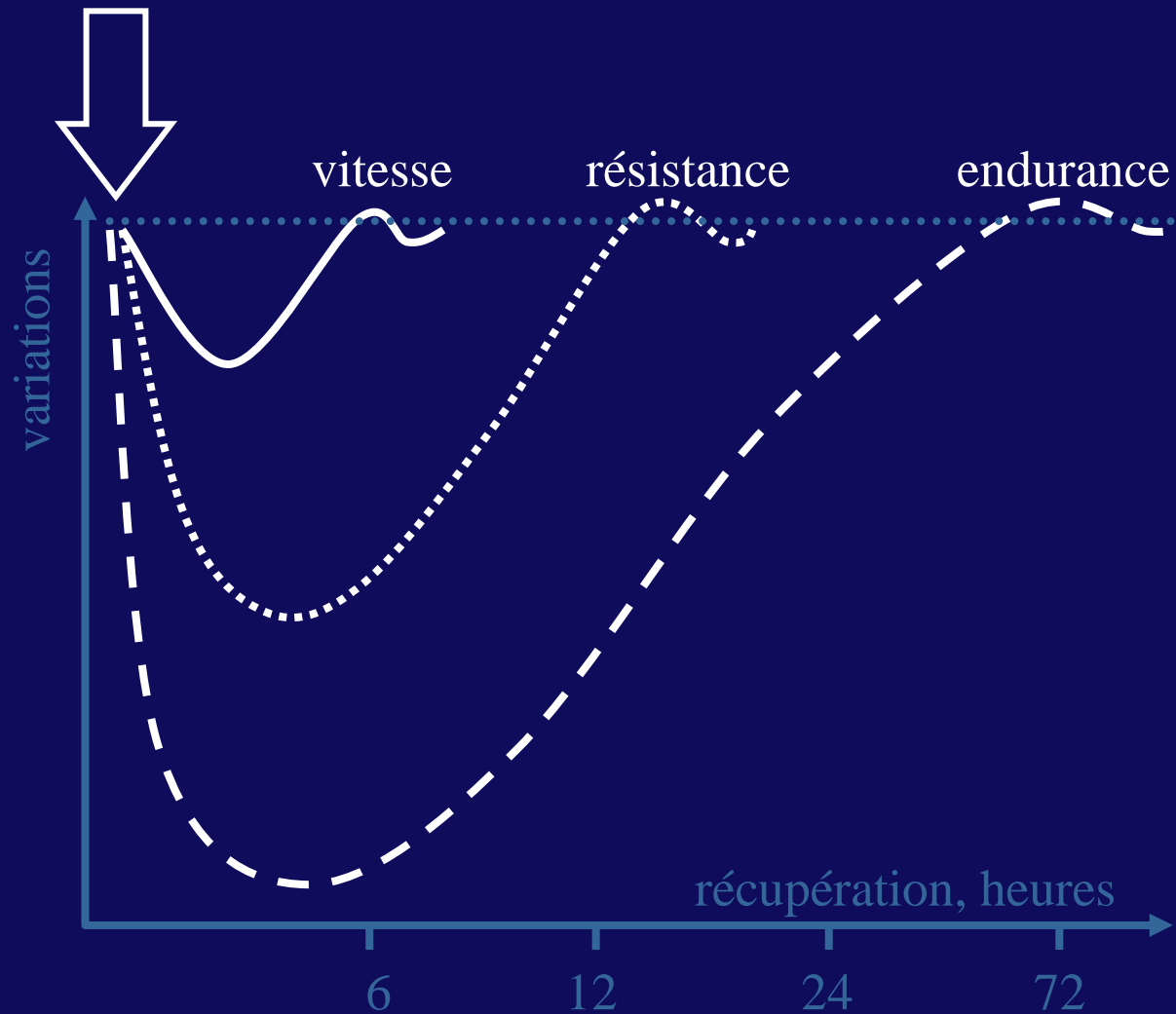
Progression

Continuité

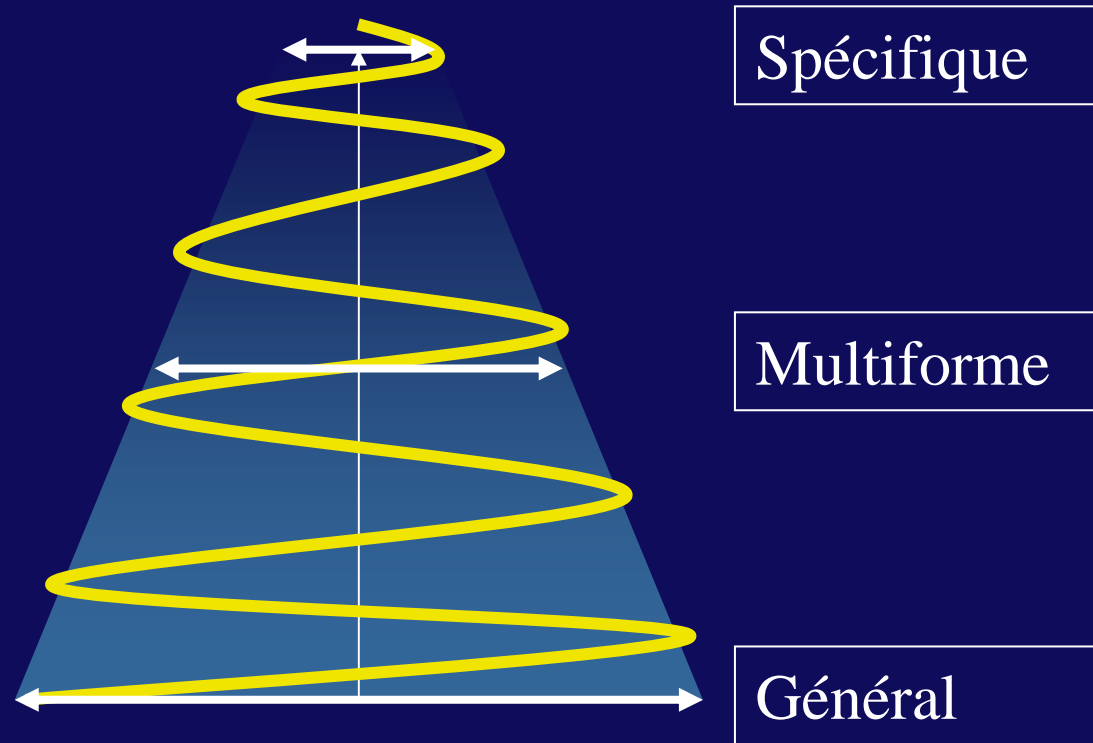
Non linéarité

"Surcompensation" :

Chaque application d'une charge est suivie d'un "effet rebond".

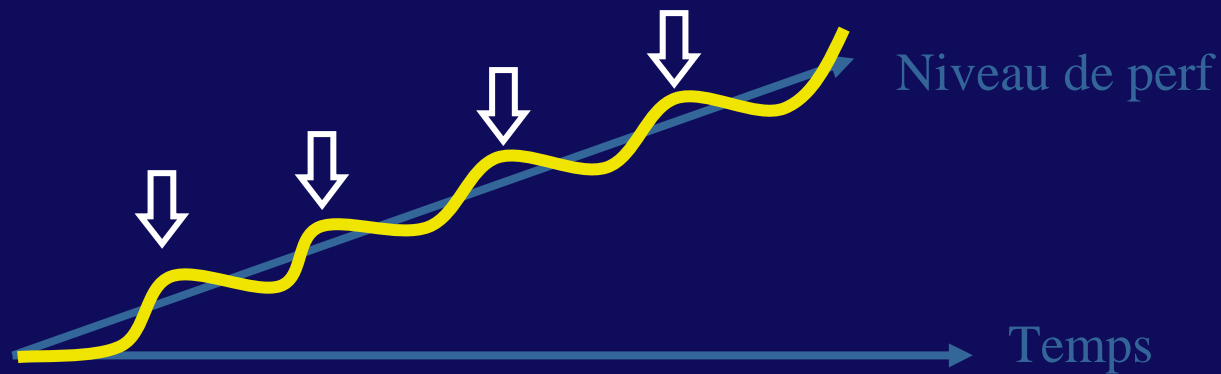


D'après Verkoshanski (1992)



Spécificité :

Il ne faut jamais oublier que l'entraînement vise à être le meilleur possible **en compétition**. Le spécifique est donc le seul but, les qualités physiques sont seulement un moyen d'y arriver.



Progression :
Le progrès n'est
jamais linéaire.

Continuité : La limite entre variété et fouillis est mince.
Le nageur ne doit pas s'ennuyer, mais une certaine routine
permet de comprendre et adhérer à une structure forte dans
l'entraînement.

Non linéarité : Le progrès à l'entraînement n'est pas directement
appliqué à la compétition. Les situations dans lesquelles se
trouve le nageur sont totalement différentes (stress...)

Principe d'entraînement



Individualisation

Interférence

Réversibilité

Constance

Individualisation :

Aucun nageur ne réagit de la même manière à une charge, d'où le calcul de la charge interne "réelle".

Interférence :

Le travail technique n'aura pas le même effet avant ou après un entraînement de musculation lourde...

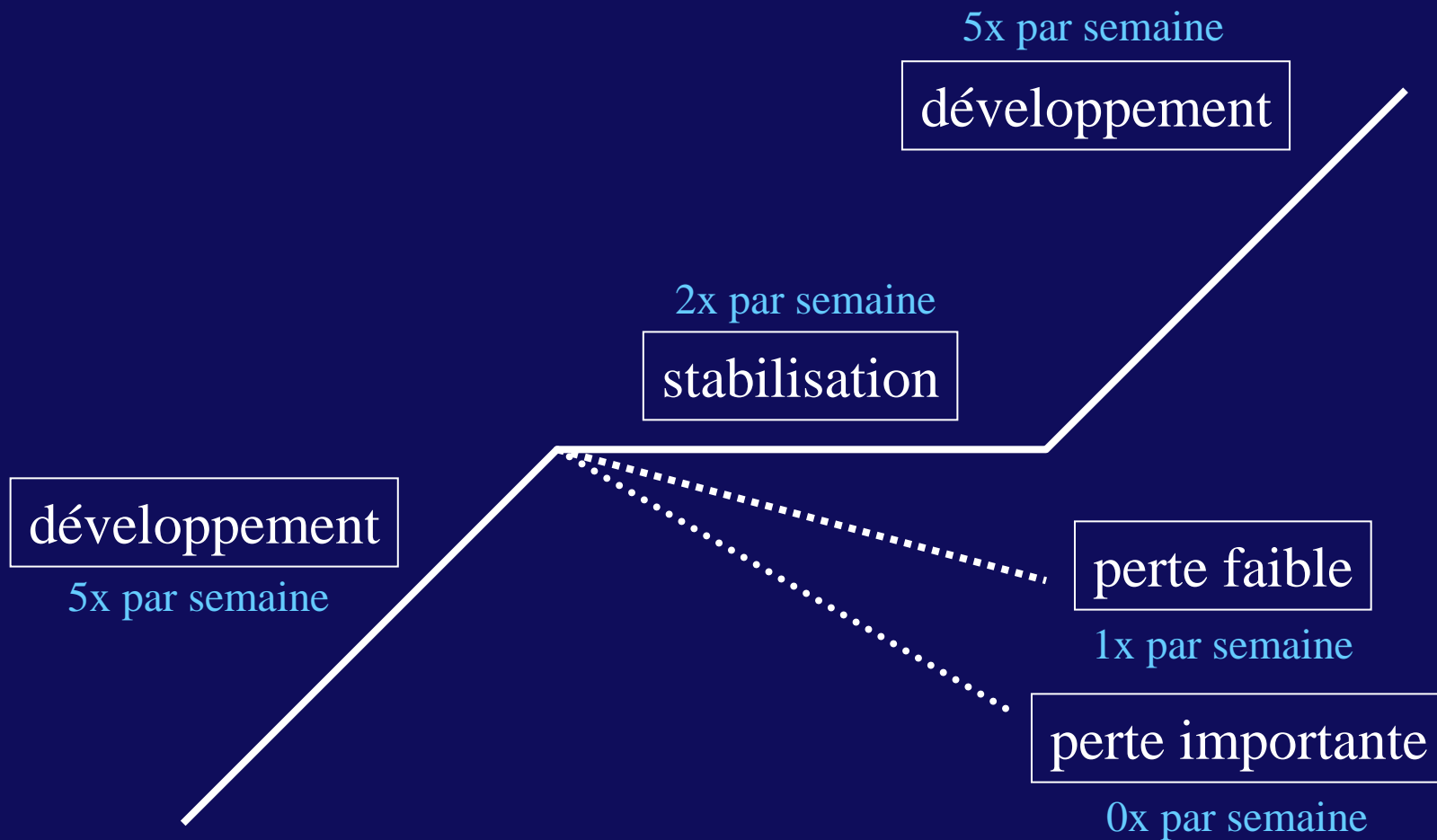
Réversibilité :

S'entraîner permet de progresser, s'arrêter signifie la perte des qualités développées. Plus on est entraîné, plus on se "désentraîne" rapidement.

Constance :

Aucun nageur ne peut être 100% concentré et efficace 100% du temps. Pourtant, tout doit être fait pour optimiser le rendement de l'entraînement.

Exemple :



Principe d'entraînement



Périodisation
Contrôle

Composantes de l'entraînement *(Maglischo, 2003)*



Capacité aérobie

Puissance anaérobie

Endurance aérobie et anaérobie

Technique de nage

Rapport optimal fréquence-amplitude

Musculation à sec

Souplesse

Renforcement musculaire dans l'eau

Départs, virages

Préparation mentale

Nutrition

Microcycles



Macrocycle : Composante majeure d'une saison, jusqu'à 3 ou 4 dans une saison.

Mésocycle : Phase plus courte dans le macrocycle, dans lequel on retrouve les incréments de volumes, d'intensité, ou de la spécialisation. De 2 à quatre semaines.

Microcycle : Planifications hebdomadaires (parfois un peu plus selon l'organisation de l'entraîneur).

Macrocycles

"Ensemble constitué de plusieurs Mésocycles, dont le but est d'améliorer une des **catégories de qualités** nécessaire à la performance."



Préparation Générale

Prépare l'athlète pour le travail intensif à venir

8 à 12 semaines

(si le nageur a arrêté de nager longtemps pendant les vacances...)

Buts :

- Développement des capacités aérobies, particulièrement le système cardio-vasculaire ("la caisse") qui améliorera l'apport d'oxygène aux muscles, son utilisation, et la récupération après un effort lactique.
- Améliorer la puissance anaérobie des sprinters et la maintenir pour les autres.
- Améliorer les qualités techniques, les départs, les virages. Transformer les points faibles des nageurs en points forts.
- Améliorer la force musculaire générale.
- Améliorer la souplesse articulaire.
- Maintenir l'endurance aérobie et anaérobie.
- Corriger les erreurs au niveau de la nutrition et de la gestion du temps personnel.

Méthodes de progression des charges (suggestion) :

- Augmentation du volume
- Mésocycles progressifs, longs

Préparation Multiforme

Période de travail mixte

6 à 8 semaines

Buts :

- Les nageurs de mi-distance et de fond doivent améliorer leurs capacités à utiliser l'oxygène et à recycler l'acide lactique produit dans les fibres rapides (avec les fibres lentes voisines).
- Tous les nageurs, et particulièrement les sprinters doivent continuer à travailler sur les fibres lentes (utilisation oxygène, recyclage acide lactique).
- Les sprinters continuent à améliorer les qualités de vitesse maximale. Les nageurs de mi-distance et de fond travaillent l'endurance de vitesse.
- Les nageurs doivent chercher à améliorer leur amplitude à vitesse de course sans sacrifier la fréquence.
- Le travail est important sur les points forts ET les points faibles.
- Le travail à sec se focalise sur les muscles et les articulations impliqués dans les mouvements de natation. Le travail dans l'eau (renforcement) est très présent.

Méthodes de progression des charges (suggestion) :

- Augmentation du volume
- Augmentation d'intensité (travail intermittent)
- Mésocycles courts

Préparation Compétitive

Période de travail hyper spécifique

4 à 8 semaines

Buts :

- Endurance aérobie et anaérobie.
- Entraîner les nageurs à nager plus longtemps à vitesse de course ou de passer d'une vitesse de course actuelle à la vitesse objectif.
- Augmenter la vitesse maximale des sprinter et optimiser la puissance anaérobie des nageurs de mi-distance et de fond.
- Augmenter la capacité à maintenir une bonne technique malgré la fatigue à la fin de la course.
- Augmenter la force spécifique.
- Augmenter la puissance des nageurs dans l'eau (renforcement).
- Augmenter la souplesse.
- Maintenir la capacité aérobie de tous les nageurs.
- Affiner les stratégies de course.

Méthodes de progression des charges (suggestion) :

- Augmentation d'intensité (travail intermittent)
- Augmentation de la densité d'entraînement (réduire les intervalles de récupération)

Phase de Transition

Période de travail léger

1 à 2 semaines

Buts :

- Récupérer d'une phase d'entraînement, et préparer la suivante.
- Généralement placé après une compétition majeure.
- Les nageurs sont "libres" la plupart du temps.
- Occasion rêvée pour les discussions sur l'entraînement, sur les objectifs, les sensations de chacun... etc.

Phase de "Pré-affûtage"

Période de tests préparatifs à l'affûtage.

1 à 2 semaines

Buts :

- Connaître l'état général (physique et mental) des nageurs à l'approche d'une compétition.
- Le volume est réduit (pas autant que lors de l'affûtage proprement dit).
- La fréquence d'entraînement reste la même.
- En fonction de la vitesse de récupération du nageur, le pré-affûtage détermine les volumes et les niveaux d'intensité demandés ainsi que la durée de l'affûtage.

Affûtage

Période très délicate de repos et de "surcompensation"

2 à 3 semaines (+ 1 à 2 semaines de "pré-affûtage")

Buts :

- Récupérer de la période de travail et préparer une des compétitions majeures de l'année.
- Permettre au nageur de nager le plus vite possible...

Suggestions :

- Assez de repos (pour la récupération), mais pas trop (désentraînement).
- Le volume est réduit graduellement, sauf dans le cas d'affûtage cours (1 semaine), pour lesquels la baisse brutale de volume est préférable à une baisse graduelle.
- L'intensité reste assez élevée, mais le volume de travail intensif est faible.
- La fréquence d'entraînement reste identique ou presque (sauf si biquotidien)
- Le perfectionnement des départs, virages, des rythmes de courses est important.
- La part psychologique est très importante. Les discussions entre le nageur et l'entraîneur sont très fréquentes.
- Les gros changements techniques perturbent le nageur. Le travail a été fait, ce n'est que la finalisation.
- Il ne faut pas oublier que l'affûtage est un repos, les nageurs (et parfois les entraîneurs) veulent parfois en faire trop (vitesse, technique...etc.)
- Les nageurs plus âgés, les sprinters, les moins entraînés font un affûtage plus long que les jeunes, les fondeurs et les nageurs très entraînés.
- Le volume d'entraînement des fondeurs est moins réduit que celui des sprinters.

Général (reprise)

Multiforme

Spécifique

Affûtage

Transition

Général

Multiforme

Spécifique

Affûtage



Mésocycles

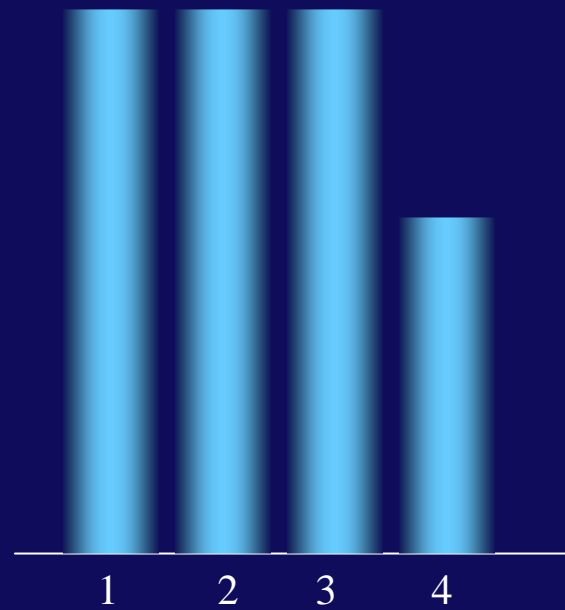
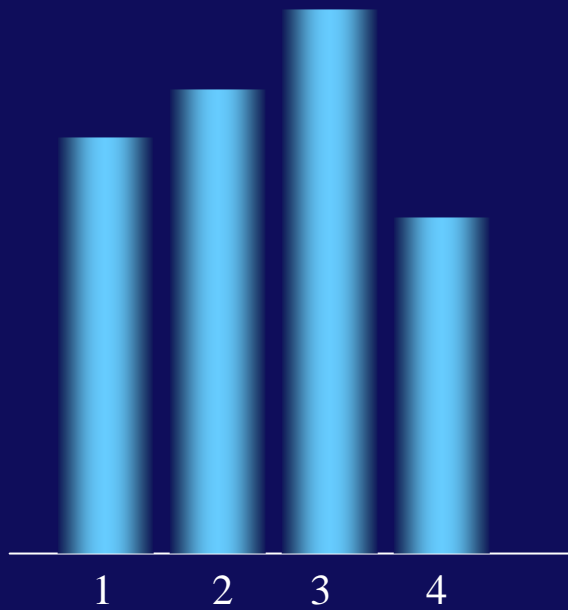
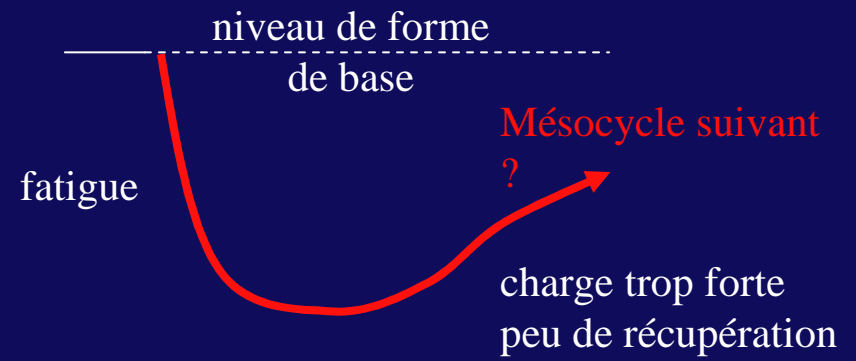
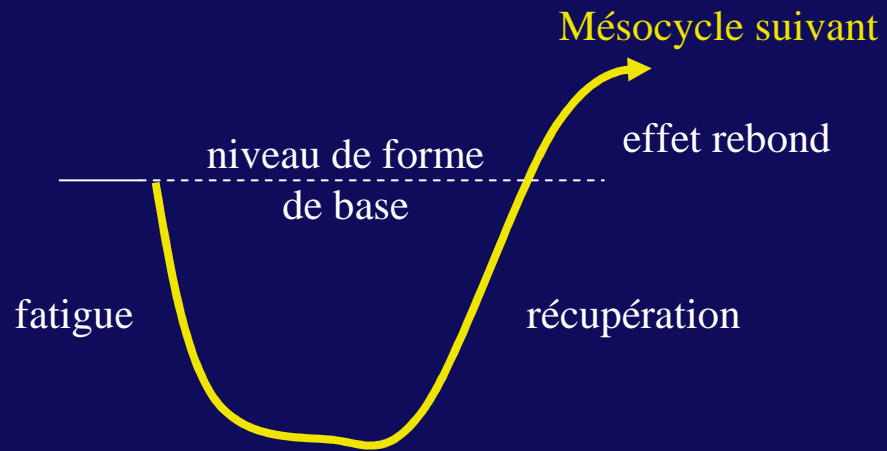
"Ensemble constitué de 4 à 6 microcycles qui permettent d'assurer le **développement d'une aptitude particulière**, qu'elle soit physique, technique ou tactique."

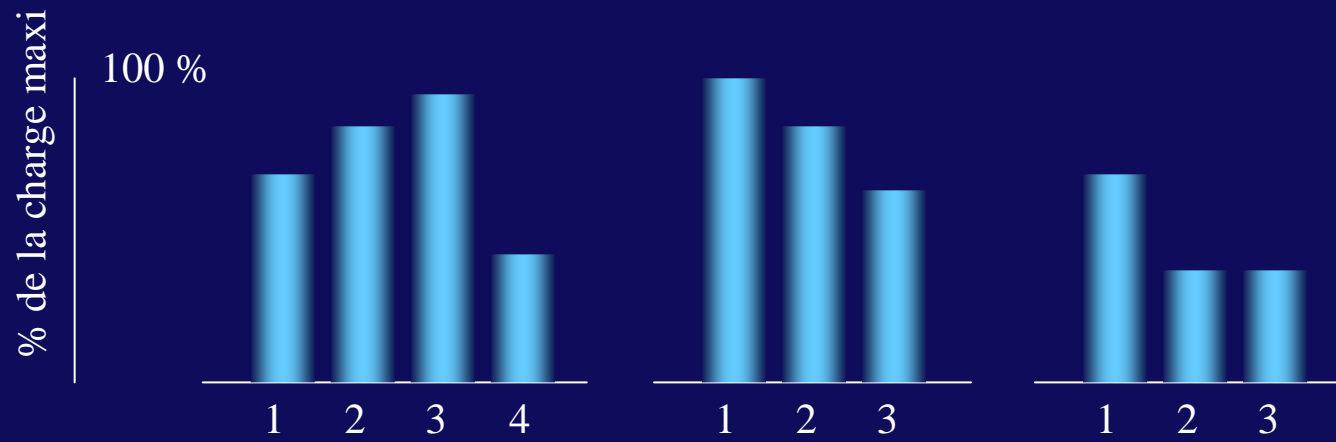


L'agencement des charges au cours des mésocycles est déterminé par le **type de travail principal** et les **capacités de récupération** des nageurs.

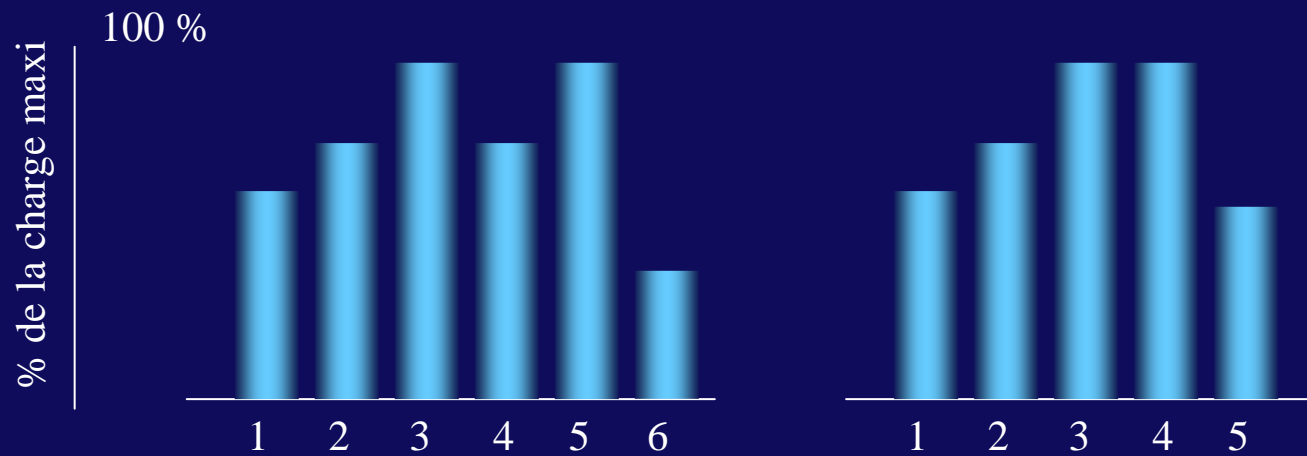
Contrairement à d'autres sports comme l'athlétisme, les mésocycles peuvent être assez longs (moins de dangers de traumatismes articulaires).

L'**alternance** est encore essentielle, au niveau du volume et de l'intensité de travail, de manière à **prévenir le surentraînement**.





Mésocycles courts, de base, classique et d'affûtage.



Mésocycles longs, dits "de choc".

Microcycles

"Ensemble constitué par un **petit groupe de séances** réparti sur plusieurs jours, et destiné à aborder **un point particulier** à une étape donnée de la préparation."



Planification
hebdomadaire

Proposer un **contenu nécessaire et suffisant** pour permettre un progrès dans la composante principale du microcycle.

Distribuer les types d'entraînement tout au long de la semaine pour qu'ils soient le plus **bénéfiques** possibles.

Le **volume** du microcycle est déterminé par les objectifs et les caractéristiques des macrocycles et mésocycles dans lesquels il s'inscrit.

La **distribution** des différents types d'entraînement est basé essentiellement sur le temps de restauration des réserves de **glycogène** dans l'organisme.

Glycogène

Source importante d'énergie.

Directement utilisable car présent dans les muscles.

Utile dans le métabolisme aérobie ET anaérobie.

Une baisse des réserves de glycogène entraîne une baisse de la capacité de travail.

Le glycogène est le seul substrat utilisé par le cerveau (glucose).

L'utilisation des graisses et des protéines pour fournir l'énergie est trop lente et ne suffit généralement pas pour travailler aux intensités d'entraînement demandées.

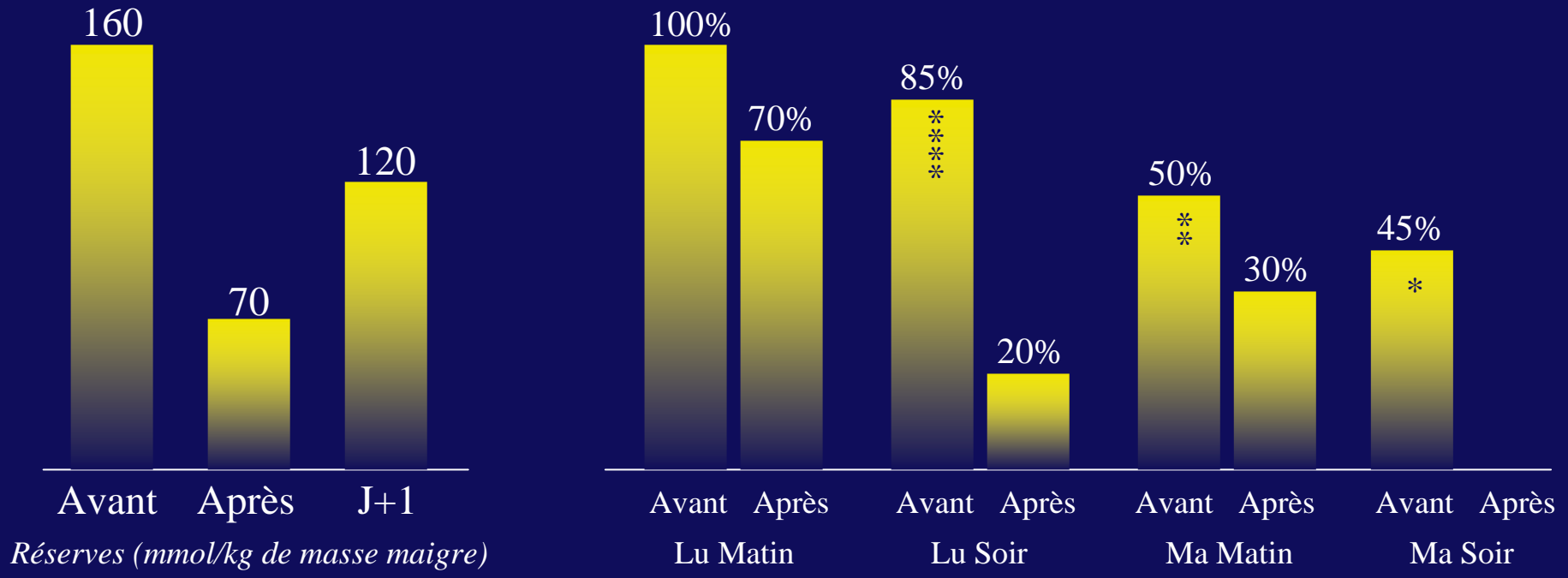
L'utilisation des protéines signifie souvent une diminution de la masse musculaire qui est utilisée comme substrat énergétique !

30 à 90 minutes de travail d'endurance intensive entraîne une baisse des réserves de glycogène de 50% à 85%.

6 à 30 minutes de travail anaérobie entraîne déjà une baisse de 40%.

Globalement, deux heures d'entraînement à raison de 6 à 8 kilomètres à intensités variées correspond à une baisse des réserves de glycogène de 70% à 85%.

Anaérobie	30" effort maximal sur vélo (ergocycle)	25%
	30" sprint (course)	25%
	6x1 minute effort maximal sur vélo (ergocycle)	40%
	2200 m en série de 25 et 100 à intensité élevée (natation)	35%
Aérobie	6x500 yards (R=1:00, natation)	54%
	30x100 (R=0:20, natation)	69%
	12x500 (R=1:00, natation)	62%
	60x100 (R= 0:20, natation)	85%
	9 kms (séries de 50 à 400m, repos court, athlétisme)	62%
	30 kms de course à pied	60%
	2 heures de cyclisme	75%



Série : 40x100 (R=0:15) en crawl

**** 2 heures ; ** 1 heure ; * 30 minutes de travail intensif

La **nutrition** aide le nageur à mieux récupérer.
 L'**alternance des charges** est indispensable pour limiter la déplétion des réserves et permettre une récupération partielle suffisante.

Tous les types d'entraînement doivent être inclus dans chaque semaine

L'endurance intensive et le sprint doivent faire l'objet de séries majeures deux fois par semaine dans les mésocycles ayant un autre objectif, et trois fois au moins quand c'est l'objectif.

Même si une séance a un objectif particulier, d'autres types de travail peuvent être inclus dans l'entraînement (série mineures)

L'endurance de base doit être abordée presque à chaque séance

De petites séries de récupération suivent les séries d'anaérobie intensive.

Catégories des types de travail à l'entraînement

Aérobic	Endurance	Puissance	Récupération
Endurance de Base Seuil	Surcharge Tolérance lactique Vitesse de course	Production lactique Endurance de Vitesse Vitesse maximale	-

Microcycle graduel

Faible niveau de sollicitation

Prépare l'organisme au travail intensif

Généralement, c'est l'étape initiale de la saison (reprise)

Microcycle de récupération

Volume diminué
Sollicitation faible

Permet la récupération et... l'adaptation

Fin de série de microcycles de choc ou de compétition

Microcycle de choc

Gros volume
Sollicitation élevée

Stimule les processus d'adaptation

Période de préparation et de compétition

Microcycle de compétition

Volume diminué
Sollicitation faible

Permet à l'athlète d'arriver reposé à la compétition.

Récupération et entretien des qualités développées.

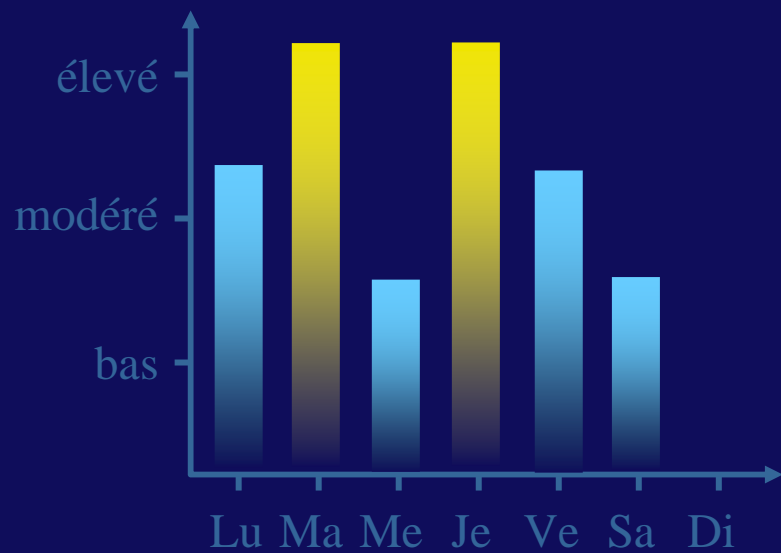
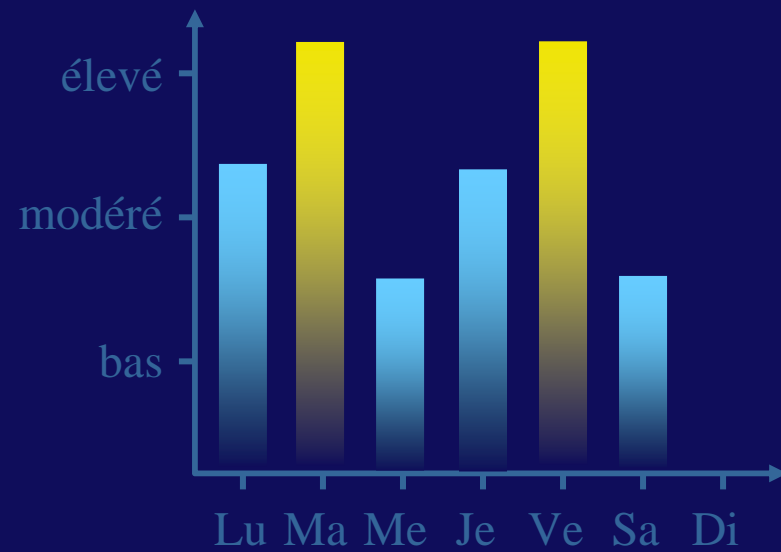
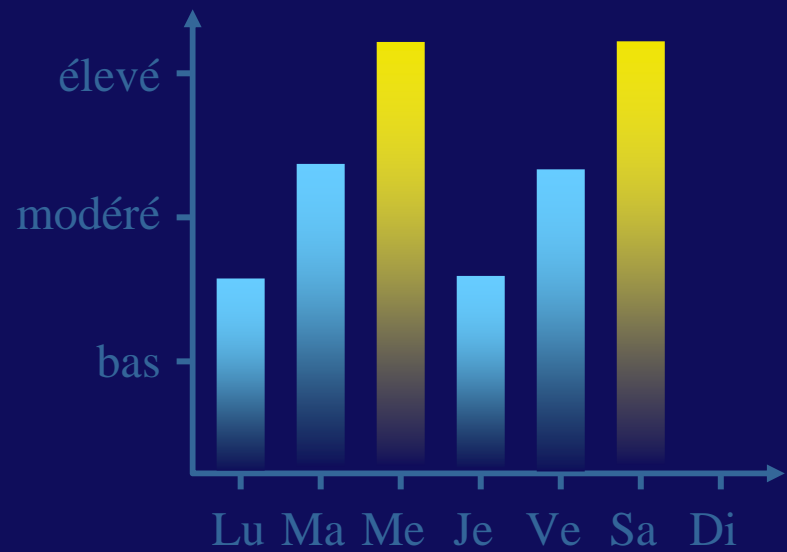
Microcycle d'approche

Volume diminué
Sollicitation variée

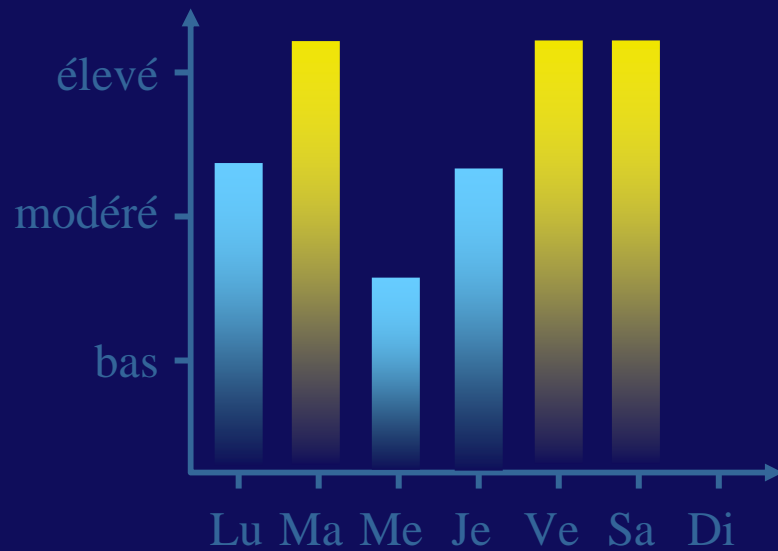
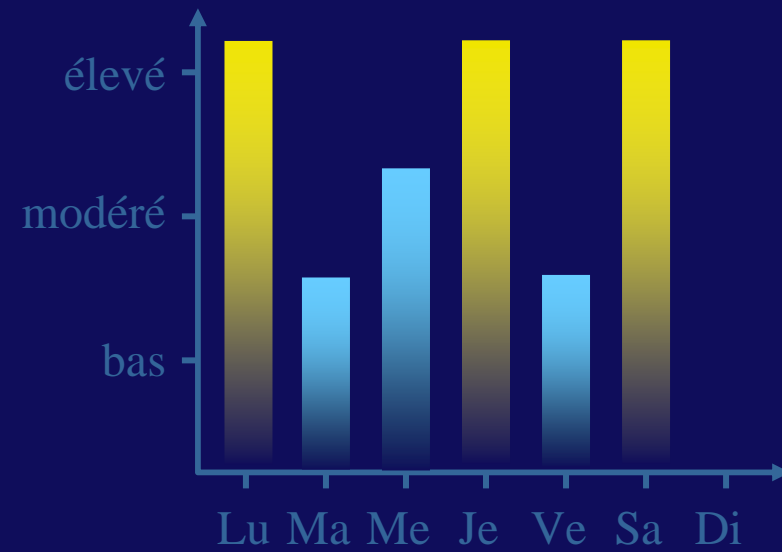
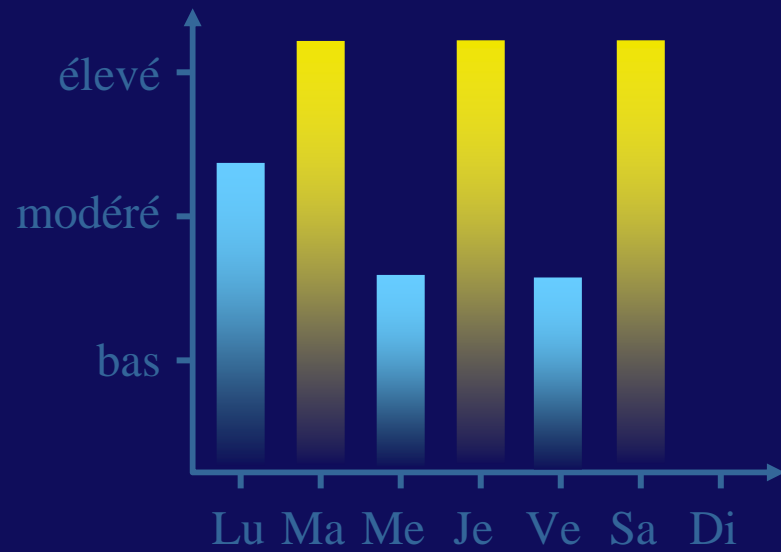
Prépare l'athlète aux conditions de compétition. Favorise la récupération.

Période de compétition

Les différents types de microcycles caractéristiques



Exemples de planification
de microcycle
à deux pics d'intensité

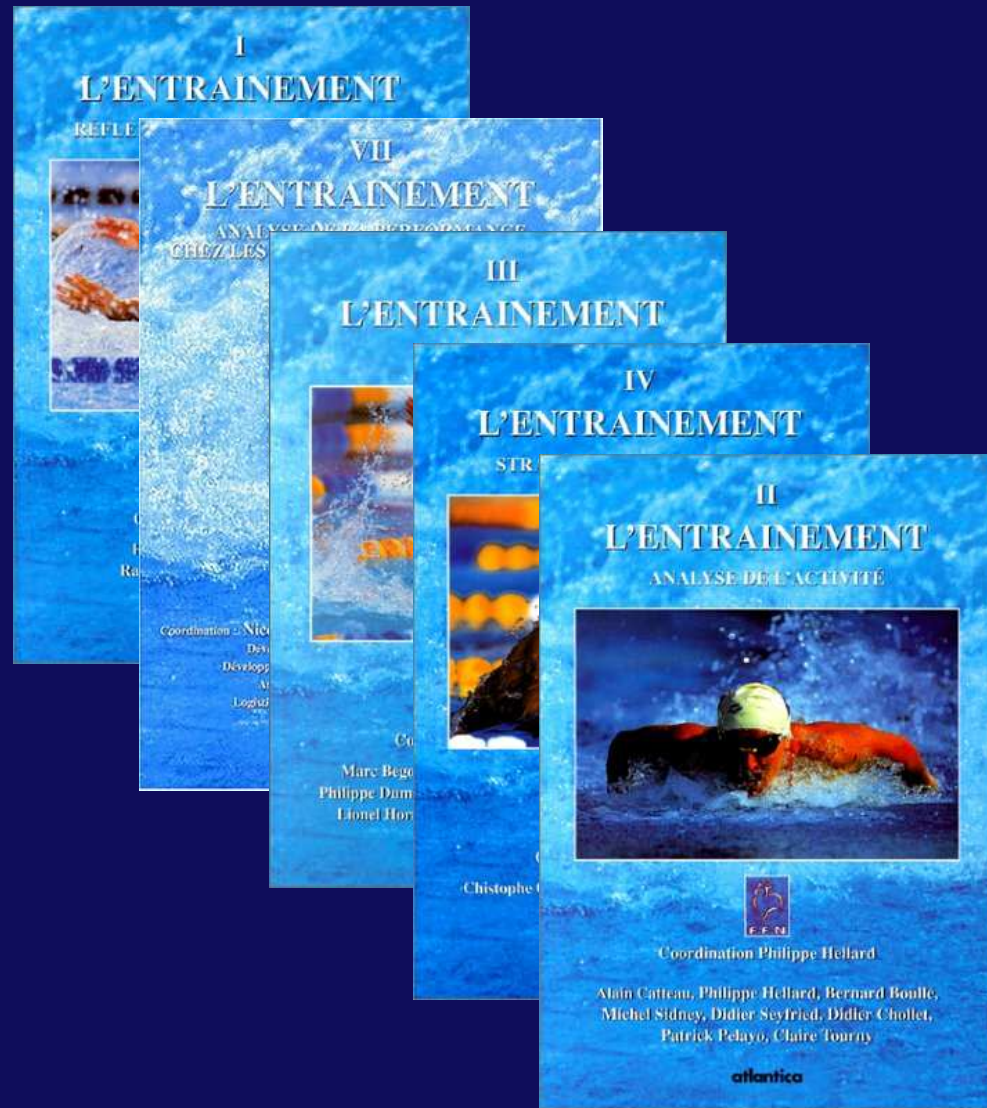
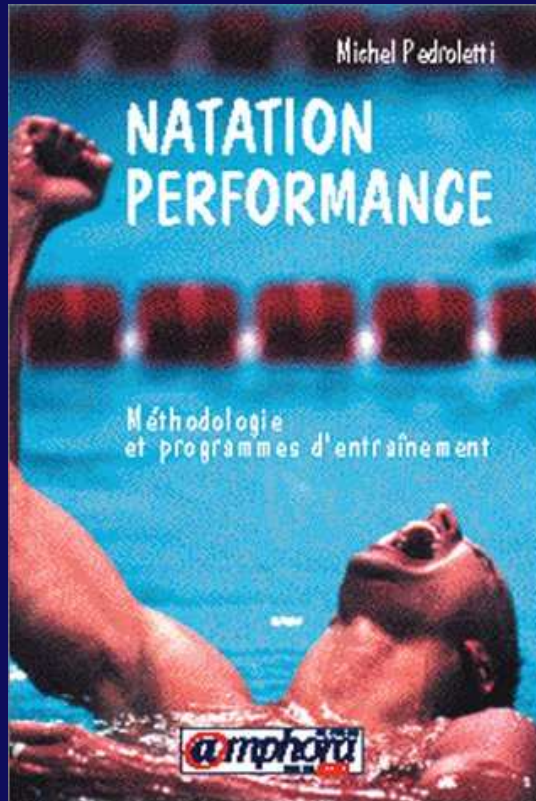


Exemples de planification
de microcycle
à **trois pics** d'intensité

Construction d'une planification

1. Sélectionner la ou les compétitions majeures de la saison (2 au maximum). Quelle est la spécialité du nageur, quel est le seul but de sa saison d'entraînement ???
2. Déterminer le nombre de saisons (petit bain, grand bain, hiver ou été...), leurs durées. Il est déterminé par les compétitions principales de l'année et par les capacités de travail et de récupération des nageurs.
3. Placer les macrocycles en précisant leur durée et leur intensité. Il est préférable de compter à rebours, une compétition nécessite un affûtage, une période spécifique, multiforme et générale... etc.
4. Déterminer les objectifs d'entraînement de chaque macrocycle. Toutes les composantes d'entraînement sont abordées, mais avec divers degrés d'intérêt.
5. Diviser les macrocycles en mésocycles. Alternance des périodes de travail et de récupération, progressivité des semaines... etc.
6. Déterminer le volume et l'intensité de chaque mésocycle.
7. Déterminer la part de chaque catégorie de zones d'intensité dans chaque mésocycle (dépend de l'objectif du macrocycle et du mésocycle).
8. Choisir le ou les systèmes de progression qui seront appliqués à l'entraînement. La difficulté doit être croissante.
9. Choisir des moyens d'évaluer l'évolution des nageurs.

Quelques livres



Quelques livres... en anglais...

