



جامعة محمد الصديق بن يحيى - جبل



كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

السادسي 4

التخصص: برمجة و تخطيط التدريب الرياضي

المستوى: السنة الثانية ليسانس

دروس المقياس

PLANIFICATION, PROGRAMMATION ET PERIODISATION DE L'ENTRAÎNEMENT

1. Définition et notion de Planification.
2. Types de planifications :
 - A - Planification en blocs.
 - B - Planification linéaire.
 - C - Planification ondulatoire.
3. Planification de la charge de l'entraînement sportif.
4. Planification du travail d'endurance a travers les périodes du macrocycle annuel d'entraînement .

1-Définition et notion de Planification

La planification sportive est l'organisation scientifique et méthodique de l'entraînement. Elle structure les charges de travail dans le temps pour optimiser le pic de performance de l'athlète le jour de la compétition, tout en minimisant les risques de blessure et de surentraînement.

Elle repose sur une gestion cyclique et progressive des efforts. Elle se divise en plusieurs structures temporelles :

- **Macrocycle** : La structure globale (souvent sur une année ou une saison). Il organise les grandes phases (préparatoire, compétitive, transition).
- **Mésocycle** : Un bloc d'entraînement de quelques semaines (généralement 3 à 6 semaines) qui cible des objectifs précis (ex: développement de la force maximale, foncier).
- **Microcycle** : La plus petite structure cohérente, correspondant généralement à une semaine d'entraînement, où l'on alterne travail et récupération.

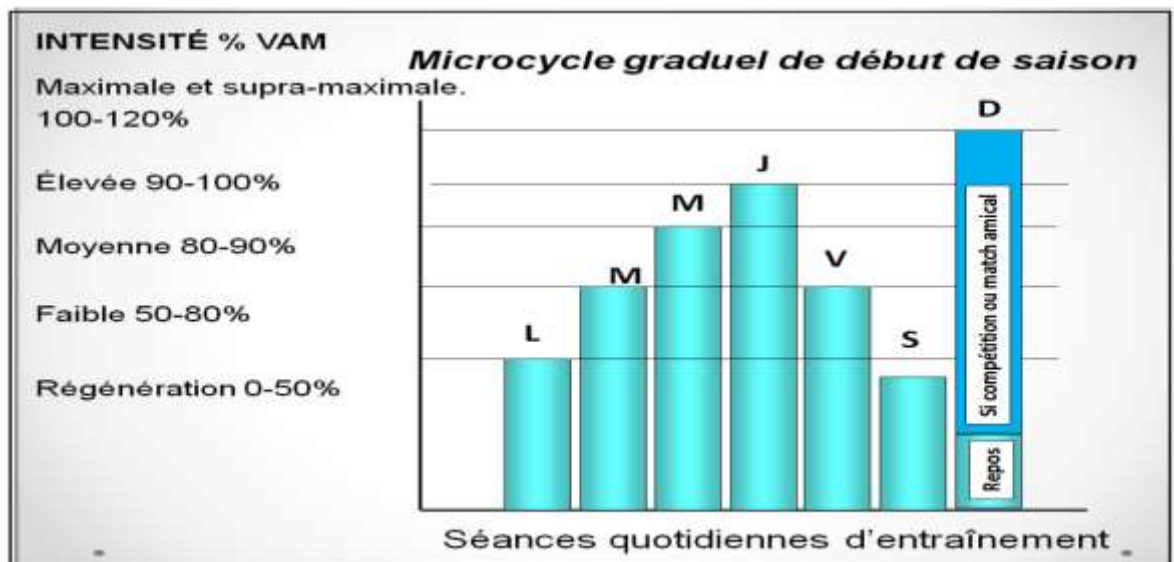


Figure 8 : Exemple de l'organisation des contenus d'un microcycle de début de saison.

Les facteurs déterminants de la planification

La construction d'un plan d'entraînement dépend de nombreux paramètres :

- Le calendrier sportif (dates de compétition et objectifs prioritaires).
- Le niveau et l'expérience de l'athlète.

- Le temps disponible, les contraintes professionnelles et familiales.
- Les conditions climatiques et l'accès aux infrastructures.
- Les forces et faiblesses spécifiques à chaque discipline du triathlon.

Une planification réussie repose sur l'individualisation et la flexibilité : elle s'ajuste en permanence aux réactions de l'athlète et aux imprévus du contexte.

Tableau 5 : Généralisation de la notion de périodisation : les cycles de progression et d'alternance se retrouvent à tous les niveaux du processus d'entraînement depuis la série d'exercices jusqu'au gigacycle qui constitue la totalité de la carrière du sportif (d'après Péronnet, 1994).

CYCLES DE PROGRESSION ET D'ALTERNANCE	DUREE
<i>Minicycle retrouvé dans une série d'exercices constituant une partie du corps de la séance</i>	<i>De quelques minutes à quelques dizaines de minutes</i>
<i>Cycle de la séance quotidienne, bi ou tri quotidienne d'entraînement</i>	<i>De quelques dizaines de minutes à plusieurs heures</i>
<i>Cycle quotidien d'entraînement</i>	<i>Vingt quatre heures</i>
<i>Microcycle hebdomadaire d'entraînement</i>	<i>Sept jours</i>
<i>Mésocycle comprenant deux à six microcycles</i>	<i>Deux à six semaines</i>
<i>Macrocycle comprenant deux à quatre mésocycles</i>	<i>Un à six mois</i>
<i>Cycle annuel d'entraînement</i>	<i>Une année</i>
<i>Mégacycle comprenant une succession de deux à quatre cycles annuels</i>	<i>Deux à quatre ans</i>
<i>Gigacycle comprenant une succession de plusieurs mégacycles et qui constitue le plan de carrière du sportif</i>	<i>Huit ans et plus</i>

Les Principes Clés de l'Entraînement

Pour être efficace, un plan doit respecter des principes physiologiques universels :

1. Individualisation : Le programme doit être adapté aux capacités, forces, faiblesses et au mode de vie unique de l'athlète.
2. Surcharge progressive : Le corps s'adapte aux contraintes ; il faut donc augmenter progressivement la difficulté de l'entraînement pour continuer à progresser.

3. Spécificité : L'entraînement doit solliciter les filières énergétiques et les groupes musculaires spécifiques du sport pratiqué.
4. Alternance travail-repos : La récupération est une composante à part entière de l'entraînement ; c'est pendant le repos que le corps se renforce.
5. Surcharge progressive : Pour forcer le corps à s'adapter et progresser, les contraintes (volume, intensité) doivent augmenter au fur et à mesure que le sportif s'améliore.
6. Spécificité : Les exercices doivent solliciter les filières énergétiques et les groupes musculaires utilisés en compétition.
7. Alternance travail/repos : La récupération fait partie intégrante de la progression. Le principe de surcompensation veut que le corps s'améliore pendant les phases de repos après avoir subi un stress.

2 - Types de planifications.

- A. Planification en blocs.
- B. Planification linéaire.
- C. Planification ondulatoire.

A- Planification en blocs.

Elle repose sur **l'effet résiduel de l'entraînement** (changements provoqués par lq charges après l'arrêt de l'entraînement. Les adaptations aérobies sont longues pour les développer alors que celles de l'anaérobie sont courtes. Dans l'approche par blocs, vous choisissez de développer une qualité physique voire 2 dans le bloc ou mésocycle. Par exemple en force chez les athlètes, vous pouvez avoir un bloc hypertrophie suivie d'un bloc force max.

Les blocs d'entraînement peuvent être orienté sous la forme "général", "spécifique" et "affûtage". Les blocs doivent être planifiés de manière logique afin d'optimiser les effets cumulatifs de la charge d'entraînement. Les blocs durent entre 2 et 6 semaines. L'entraîneur va jouer avec les effets résiduels de la charge.

La dynamique des différentes périodes de la saison sportive. D'un point de vue théorique, on peut retrouver 3 grandes périodes dans l'élaboration d'un plan annuel :

1- Période de préparation

- Etape de préparation générale
- Etape de préparation spécifique
- Etape de pré-compétition (ou affutage).

2- Période de compétition.

3- Période de transition.

Elles sont à harmoniser en fonction des compétitions de l'athlète.

Parfois, la saison comporte beaucoup de compétitions, il est alors plus complexe de planifier pour l'entraîneur. Dans ce contexte, certains choix devront être faits car les sportifs ne seront pas au top de leur forme toute la saison.

1- Particularités de la Période de préparation.

Étape de préparation générale.

L'apprentissage, le développement et l'harmonisation des qualités globales sans recherche de la performance, va permettre l'amélioration des faiblesses identifiées et le développement de nouvelles habiletés.

Le plus grand volume de travail est fourni durant cette période

Cette étape de préparation générale est la première période dans la planification de l'entraînement d'une saison. On peut aussi la retrouver à d'autres moments de la saison.

- Au début de la saison, elle a un objectif de reprise de l'entraînement.
 - Dans cette période, vos sportifs vont plus travailler en volume qu'en intensité.
 - En effet, à la fin de cette période, ils auront atteint le volume maximal qu'ils peuvent encaisser.
-
- Cette période dure en général entre 1 et 3 mois.
 - Pendant ce temps là, le sportif va pouvoir développer ses capacités musculaires d'un point de vue général et pas spécifique à une discipline. En ce sens, il préparera son corps pour limiter le risque de blessures par la suite.
 - Cette période permet aussi de réaliser des tests physiques, techniques et mentaux et ainsi développer les qualités physiques de bases et les points faibles. Les compétences techniques seront travaillées dans cette période

- **Étape de préparation spéciale.**

Le développement des qualités spécifiques à la discipline se fait en fonction des choix technico-tactique et de l'individu. Le travail de la technique se stabilise alors que celui de la tactique progresse. Le volume de travail diminue alors que l'intensité augmente.

L'étape de préparation spécifique suit la période de préparation général et met plus l'accent sur l'intensité et les spécificités de la discipline.

L'objectif de cette période est d'améliorer les capacités physiques du sportifs spécifiques à la discipline. On retrouvera donc dans cette période des séances avec des modalités de déplacements, des temps d'effort totaux,...proche de la discipline sportive.

- **Étape de Pré compétition.**

Phase permettant de faire converger tous les efforts et entraînements vers l'activité spécifique (notion de transfert).

L'intensité des entraînements est proche voire identique (au facteur stress près, ce qui n'est pas négligeable) à celle de la compétition.

- La période de pré-compétition dure 7 à 21 jours.
- La fréquence d'entraînement est maintenue, la durée des séances diminue et l'intensité est gardée sur les séances qui sont pour la majorité orientées sur la spécialité sportive.
- L'objectif est de développer les capacités de performance au maximum.
- Dans cette période d'affutage, il faudra bien intégrer les procédures de récupération après chaque séance.
- Après cette période, une période de récupération (diminution de la charge d'entraînement) permettra de voir les nouvelles adaptations du sportif

5. - Particularités de la Période de compétition.

Le potentiel acquis est exploité au service de la discipline et il y a recherche de l'état de performance absolu. L'aspect psychologique tient un rôle primordial. L'équilibre entre volume plutôt modéré et intensité élevée permet de maintenir le potentiel spécifique tout au long de cette période.

Pendant la période de compétition, la charge d'entraînement est adaptée en fonction des objectifs de compétition et de l'état de forme du sportif. Dans cette période, la confiance doit être maintenue, des rappels d'intensité doivent être fait et la récupération est quotidienne. Cette période de compétition est l'aboutissement des autres périodes.

Elle a pour objectif de regénérer le physique et le mental et de faire

C'est l'occasion de faire des activités nouvelles tout en se projetant en fin

B- PLANIFICATION LINEAIRE

Elle repose sur **l'effet cumulatif de l'entraînement** (changement de la capacité physiologique sur une longue période de travail). Un seul pic par microcycle. Conçu pour la formation de base en centres de formation.

La planification linéaire (ou périodisation linéaire) est une méthode d'organisation de l'entraînement sportif qui se caractérise par une relation inverse entre le volume et l'intensité. Elle consiste à travailler une qualité physique de manière ciblée, en augmentant progressivement l'intensité tout en diminuant le volume au fil des semaines. La planification linéaire est un des principes fondamentaux de la planification et de la périodisation de l'entraînement.

Principe fondamental

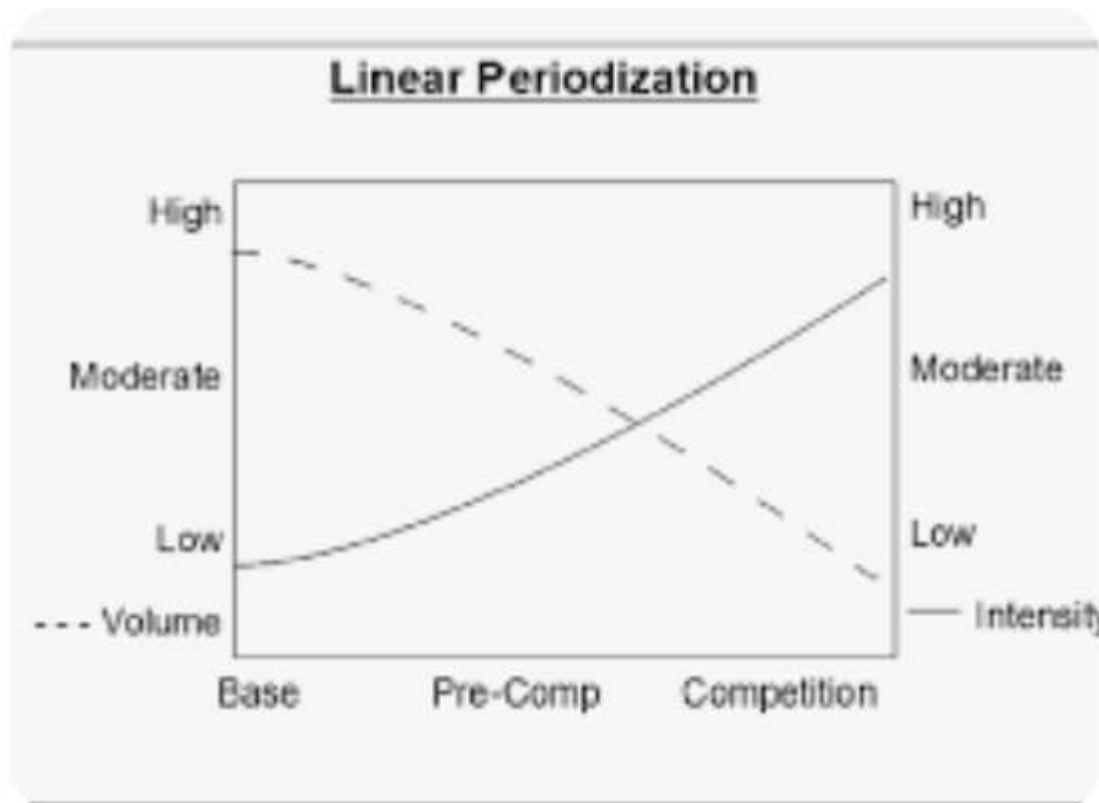
La planification linéaire segmente le développement des qualités physiques en blocs consécutifs. Elle s'appuie sur la règle de base : « de l'endurance et du volume vers la force et l'intensité ».

Les objectifs évoluent généralement en 4 phases :

1. Phase de préparation générale : Volume élevé et faible intensité pour construire les fondations (ex: hypertrophie musculaire ou endurance de base).
2. Phase spécifique : Augmentation de l'intensité et réduction du volume, en se concentrant sur le transfert des acquis vers le geste sportif (ex: force maximale ou puissance).
3. Phase de compétition : Intensité maximale, volume très faible pour permettre un pic de forme (affûtage).
4. Phase de transition : Récupération active et repos pour régénérer le système nerveux et physique.

Avantages et Inconvénients

- Avantages : Méthodologie simple à structurer, idéale pour les débutants, et très efficace pour atteindre un pic de performance ciblé lors d'une échéance unique dans l'année.
- Inconvénients : En se concentrant sur une seule qualité à la fois, les qualités travaillées précédemment peuvent subir un désentraînement. Elle est moins adaptée aux sports collectifs ou aux disciplines nécessitant de solliciter toutes les filières énergétiques et neuromusculaires en permanence.



C : PLANIFICATION ONDULATOIRE

Planification ondulatoire en musculation : La planification ondulatoire est largement utilisée en musculation. Elle est caractérisée par une variation importante du volume et de l'intensité.

L'ondulation peut se faire à 2 niveaux. Vous pouvez prévoir une planification ondulatoire quotidienne et donc varier l'intensité et le volume chaque jour.

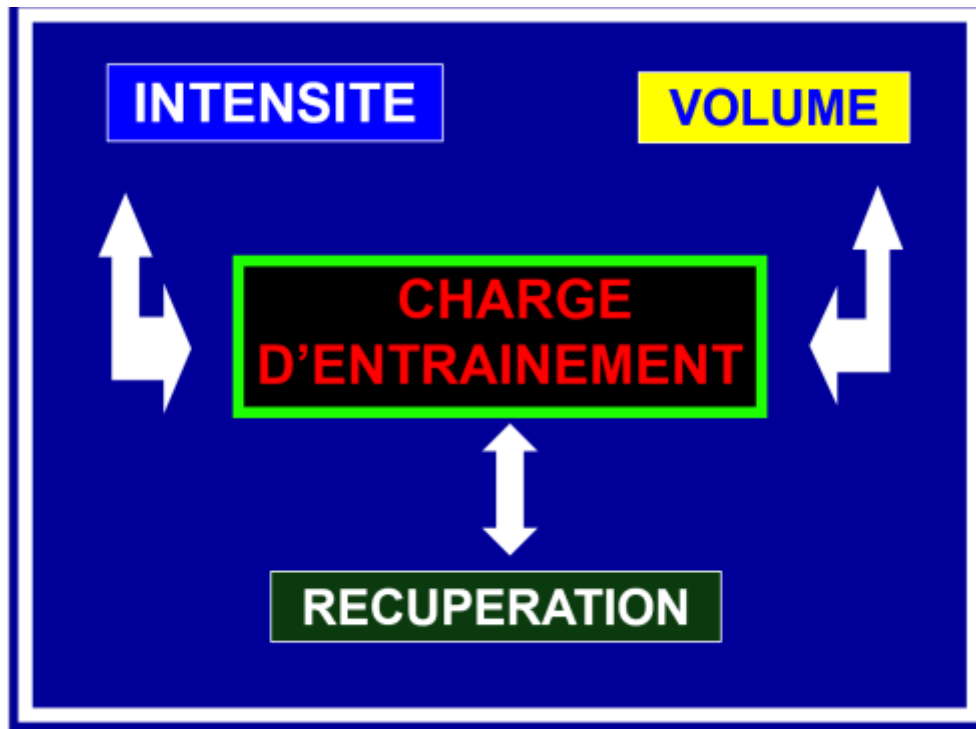
Sinon, vous pouvez prévoir une planification ondulatoire hebdomadaire où les paramètres de charge (volume et intensité) varieront chaque semaine, l'idée étant d'avoir une sinusoïde comme modèle de charge

3- Planification de la charge de l'entraînement sportif.

La planification de la charge d'entraînement consiste à organiser l'intensité, le volume et la récupération des séances dans le temps. Son objectif est d'optimiser la performance (surcompensation) tout en prévenant les blessures et le surentraînement. Elle s'adapte de manière hyper-spécifique au calendrier de vos compétitions

Pour planifier efficacement, vous devez manipuler ces trois variables fondamentales :

- **Volume** : La quantité totale de travail (heures, kilomètres, répétitions ou tonnage).
- **Intensité** : Le niveau d'effort ou la difficulté de l'exercice (vitesse, pourcentage de votre $1RM$, fréquence cardiaque).
- **Récupération** : Le temps de repos indispensable entre les séances et les cycles pour permettre à l'organisme de s'adapter.

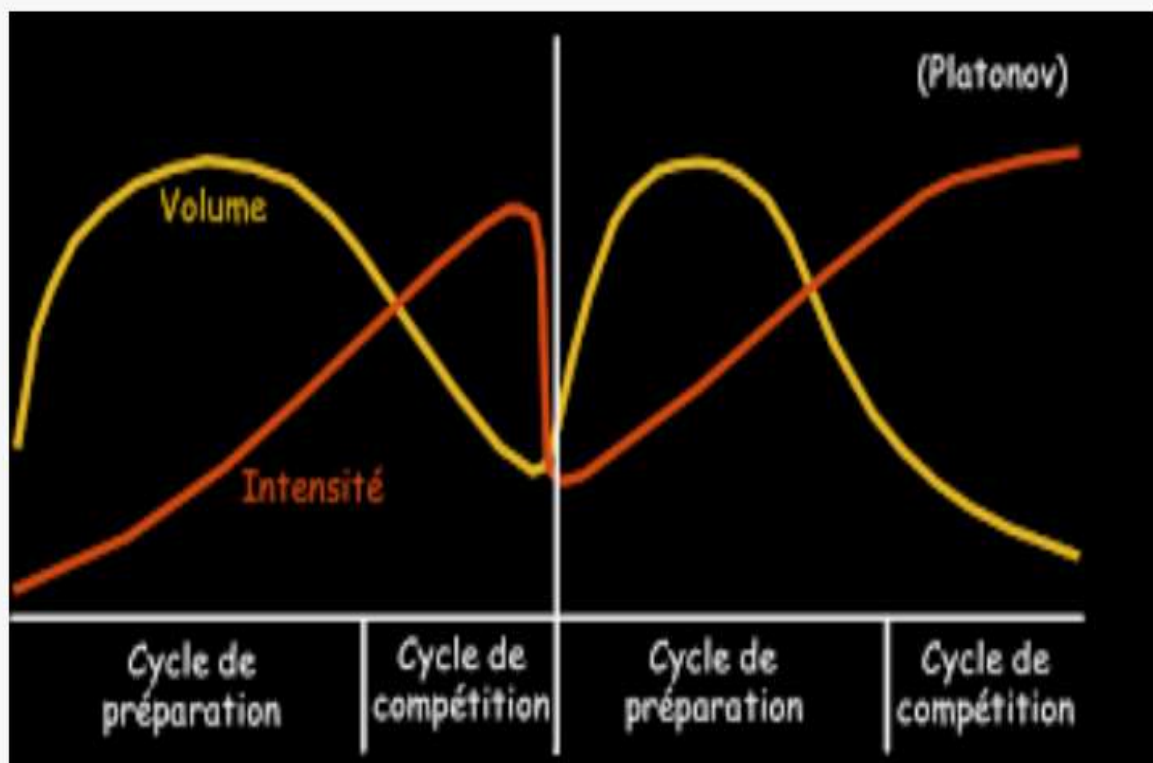


L'intensité et le volume de travail varient au sein de la planification :

- Phase Générale : Volume élevé et intensité modérée pour construire les bases physiques.
- Phase Spécifique : Augmentation de l'intensité et rapprochement des efforts avec les exigences réelles du sport.
- Phase Compétitive : Réduction du volume global (affûtage) pour maximiser la fraîcheur et l'expression de la pointe de vitesse ou de $\dot{V}_{O_2}$ de puissance.
- $\square$ Phase de Transition : Période de récupération active et de régénération psychologique.
- La planification repose sur des règles physiologiques strictes :

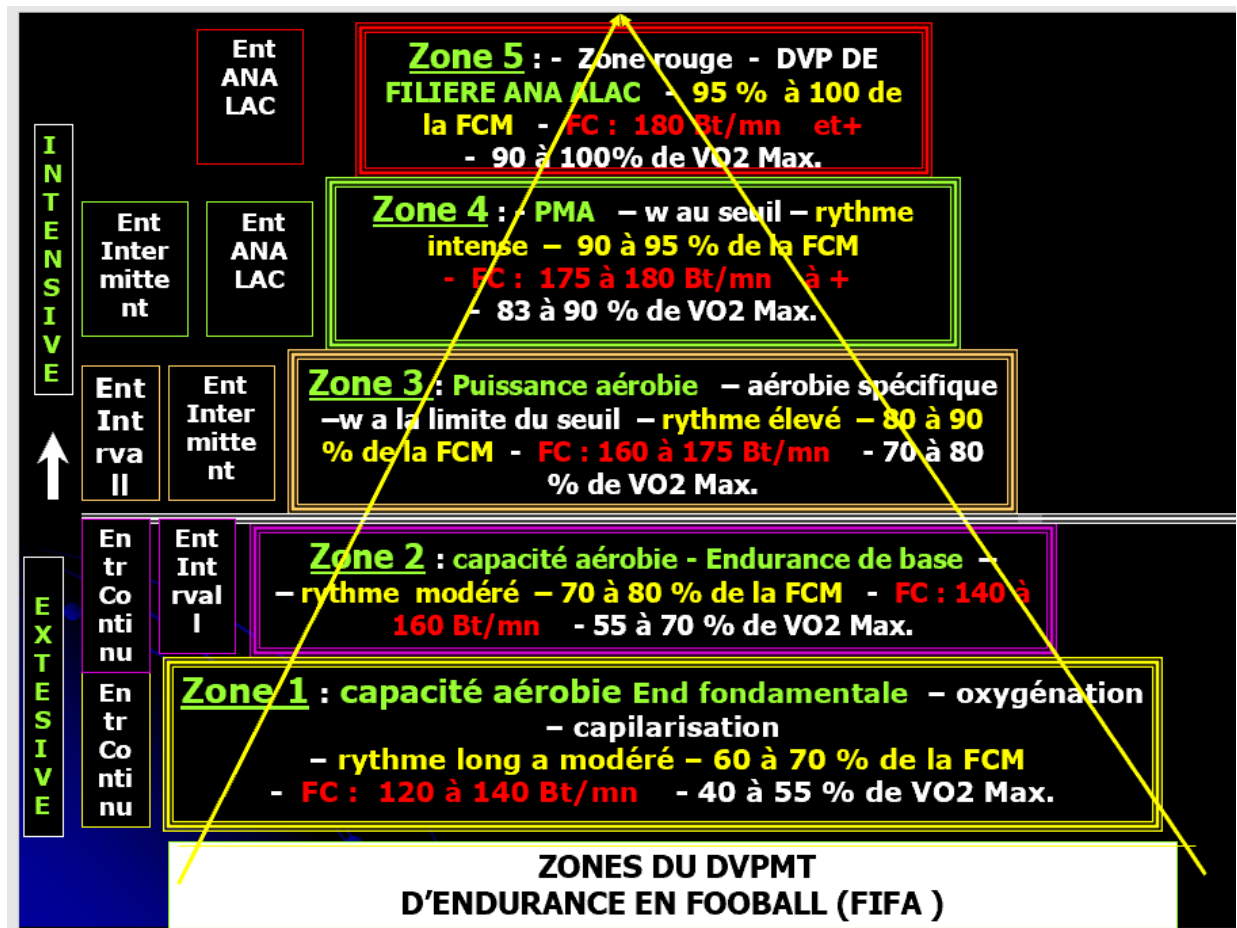
Surcharge progressive : Le corps s'adapte aux contraintes. Pour progresser, vous devez augmenter graduellement la charge d'entraînement.

1. **Alternance** : Les périodes de travail doivent toujours être suivies de périodes de repos proportionnelles pour favoriser la surcompensation.
2. **Périodisation** : La variation de vos programmes permet d'éviter la stagnation et de cibler différentes filières énergétiques ou qualités physiques tout au long de la saison.
3. **Individualisation** : Le programme est taillé sur mesure selon vos capacités physiques initiales, votre niveau de fatigue en temps réel et votre emploi du temps



Phénomène ondulatoire de la charge (volume - intensité et récupération)
PLATONOV

4-Planification du travail d'endurance a travers les périodes du macrocycle annuel d'entrainement .



NOTION DE VO2MAX :

Le test de Cooper est un test de terrain consistant à parcourir la plus grande distance possible en 12 minutes. Il permet d'estimer la forme physique générale de la personne testée (par rapport à son niveau d'entraînement, son âge et son sexe), et, dans un cadre sportif, donne une estimation de sa vitesse maximale aérobie et de sa VO₂Max.

Calcul de la vo2max

Le test de Cooper

Le test de Cooper donne une approximation de la VO2max. Le test consiste à parcourir la plus grande distance en 12 minutes. On obtient la valeur de la VO2max en appliquant la formule :

$VO2max \text{ (ml/kg/mn)} = 22,351 \times d - 11,288$ (où d est la distance en kilomètres)

VO2MAX (ml/kg/mn)= (Distance en (m) x 0,021) – 10,39

Test Cooper (pratiquant amateur)

Age	M/F	Très bon	Bon	Moyen	Mauvais	Très mauvais
13-14	M	≥ 2700 m	2400 - 2699 m	2200 - 2399 m	2100 - 2199 m	< 2100 m
	F	≥ 2000 m	1900 - 1999 m	1600 - 1899 m	1500 - 1599 m	< 1500 m
15-16	M	≥ 2800 m	2500 - 2799 m	2300 - 2499 m	2200 - 2299 m	< 2200 m
	F	≥ 2100 m	2000 - 2099 m	1700 - 1999 m	1600 - 1699 m	< 1600 m
17-19	M	≥ 3000 m	2700 - 2999 m	2500 - 2699 m	2300 - 2499 m	< 2300 m
	F	≥ 2300 m	2100 - 2299 m	1800 - 2099 m	1700 - 1799 m	< 1700 m
20-29	M	≥ 2800 m	2400 - 2799 m	2200 - 2399 m	1600 - 2199 m	< 1600 m
	F	≥ 2700 m	2200 - 2699 m	1800 - 2199 m	1500 - 1799 m	< 1500 m
30-39	M	≥ 2700 m	2300 - 2699 m	1900 - 2299 m	1500 - 1899 m	< 1500 m
	F	≥ 2500 m	2000 - 2499 m	1700 - 1999 m	1400 - 1699 m	< 1400 m
40-49	M	≥ 2500 m	2100 - 2499 m	1700 - 2099 m	1400 - 1699 m	< 1400 m
	F	≥ 2300 m	1900 - 2299 m	1500 - 1899 m	1200 - 1499 m	< 1200 m
50+	M	≥ 2400 m	2000 - 2399 m	1600 - 1999 m	1300 - 1599 m	< 1300 m
	F	≥ 2200 m	1700 - 2199 m	1400 - 1699 m	1100 - 1399 m	< 1100 m

Test Cooper (sportif de haut niveau)

M/F	Très bon	Bon	Moyen	Mauvais	Très mauvais
M	≥ 3700 m	3400 - 3699 m	3100 - 3399 m	2800 - 3099 m	< 2800 m
F	≥ 3000 m	2700 - 2999 m	2400 - 2699 m	2100 - 2399 m	< 2100 m

VMA (Vitesse Maximale Aérobie) en km/h

C'est la vitesse maximale quand la VO2MAX est plafonnée .

Pour la déterminer sa VMA et d'appliquer la formule suivante :

VO2max = 3.5 x VMA ce qui donne la VMA= vo2max/3.5

Fréquence cardiaque maximale

Formule : 220 – Age

AUTRES METHODES D'EVALUATION DE LA vo2max

Le test Vameval

Le test Vameval (Vitesse Aérobie Maximale Évaluée) est un test de terrain progressif servant à évaluer la **VMA** (Vitesse Maximale Aérobie) d'un coureur. Créé par Georges Cazorla, il est reconnu pour sa précision et permet de définir les zones d'entraînement et objectifs de course.

Le protocole en bref

- **Lieu** : Sur une piste d'athlétisme avec des plots disposés tous les 20 mètres.
- **Déroulement** : Le coureur doit suivre le rythme imposé par une bande sonore (des bips). Il doit atteindre un plot à chaque bip.
- **Vitesse** : Le test commence à 8 km/h et la vitesse augmente de 5 km/h à chaque palier d'une minute.
- **Arrêt** : Le test s'arrête lorsque le coureur n'est plus en mesure de respecter le rythme (deux bips consécutifs manqués)

Méthodologie d'entraînement

Méthode extensive en zone 1 et 2

Méthode intensive en zone 3-4-5

Méthode d'intermittence en zone 3-4-5

أستاذ المادة
زين الدين عزوزة