



# Les grands principes de l'entraînement chez les jeunes

Partie commune

FÉDÉRATION  
FRANÇAISE  
DE CYCLISME



Fédération Française de Cyclisme



## Objectifs

Ce cours à distance présente les premières notions théoriques de l'entraînement chez les jeunes afin de poser les jalons pour la suite de la carrière sportive. Ce cours transversal sera illustré en présentiel par des exemples et des précisions relatives aux différentes activités cyclistes. Le cours en présentiel en continuité de celui-ci s'intitule « Les grands principes de l'entraînement chez les jeunes en (VTT ou route- piste ou BMX race ou BMX free-style ou cyclo-cross ».

### Objectifs :

- Faire prendre conscience qu'un geste, qu'un exercice à un impact global sur l'individu et donc que la mise en place des exercices impacts l'athlète à différents niveaux (exemple : un geste technique à un impact physique et psychologique sur l'individu...)
- Connaître les dimensions à travailler de façon privilégiée en fonction des âges et catégories en ayant conscience des répercussions sur les autres dimensions.

# Sommaire

## 1. Les facteurs de la performance

- a. Dimension technique
- b. Dimension physique
- c. Dimension psychologique
- d. Dimension tactique

## 2. Le principe de l'entraînement

- a. La charge d'entraînement
- b. L'effet adaptatif
- c. Organisation d'une séance d'entraînement

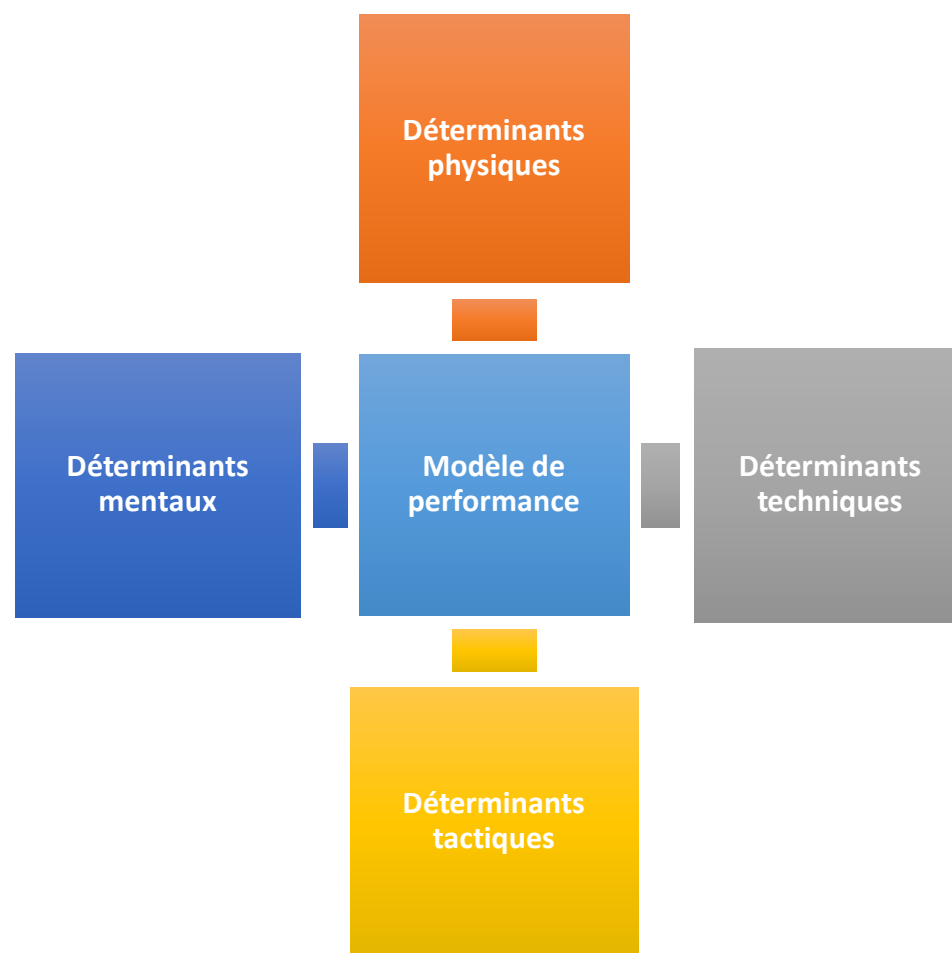
## 3. Les intensités de travail de l'Echelle ESIE

## 4. L'évolution des différentes dimensions de la performance à l'entraînement en fonction des âges, niveaux, catégories (plan de formation du jeune cycliste)

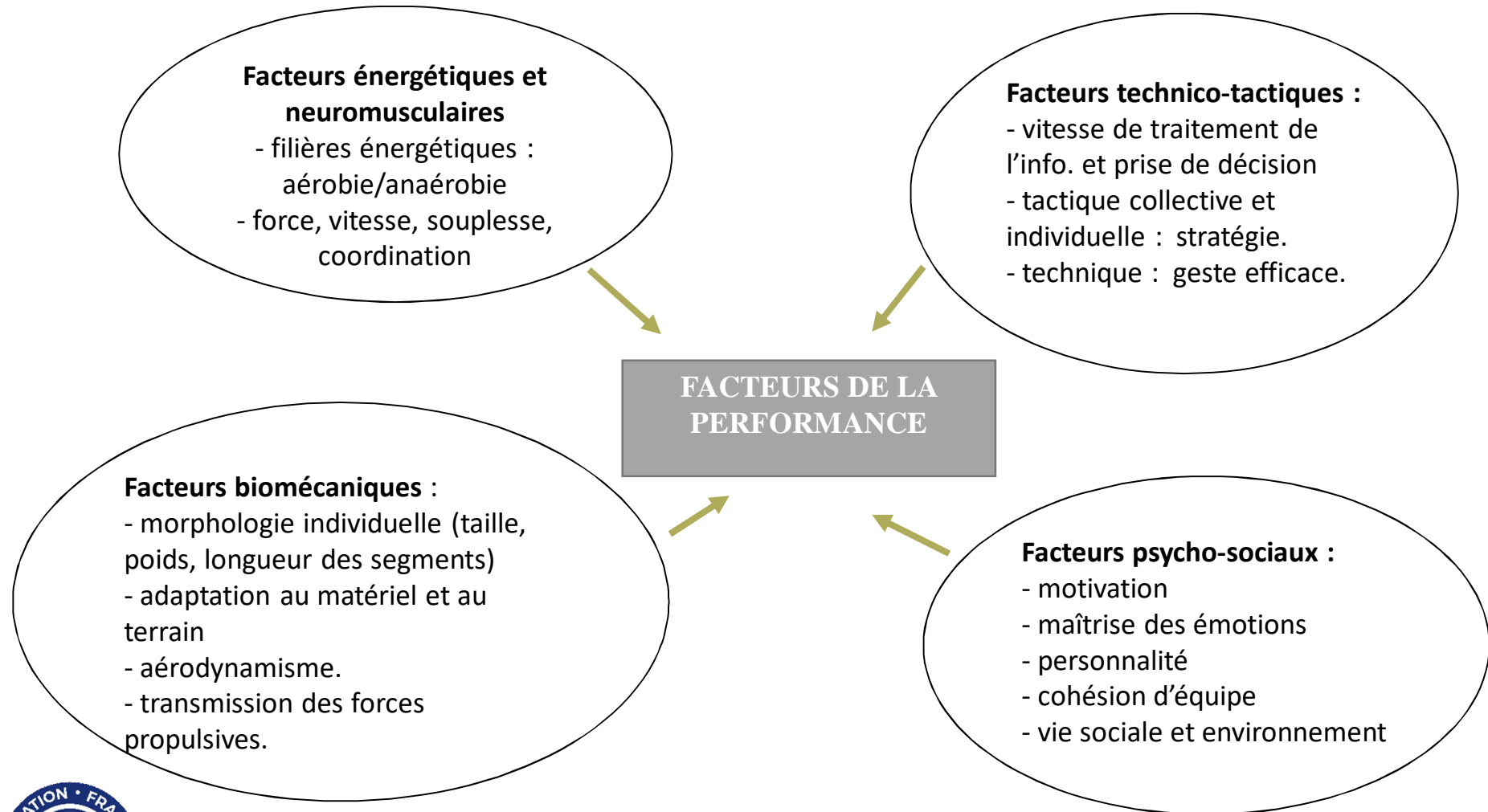
# 1. Les facteurs de la performance

- ” La **performance sportive** résulte la **réalisation complexe de multiples actions successives** et/ou issues de multiples facteurs.
- ” Ces actions peuvent être décortiquées pour en connaître la nature et afin de pouvoir les travailler de façon plus ou moins isolée à l’entraînement afin de les améliorer.
- ” On peut notamment distinguer des actions dans les:
  - a. Dimension physique
  - b. Dimension technique
  - c. Dimension psychologique
  - d. Dimension tactique

# Le modèle de performance: les facteurs de performance



# Le modèle de performance: les facteurs de performance



# 2. Le principe de l'entraînement

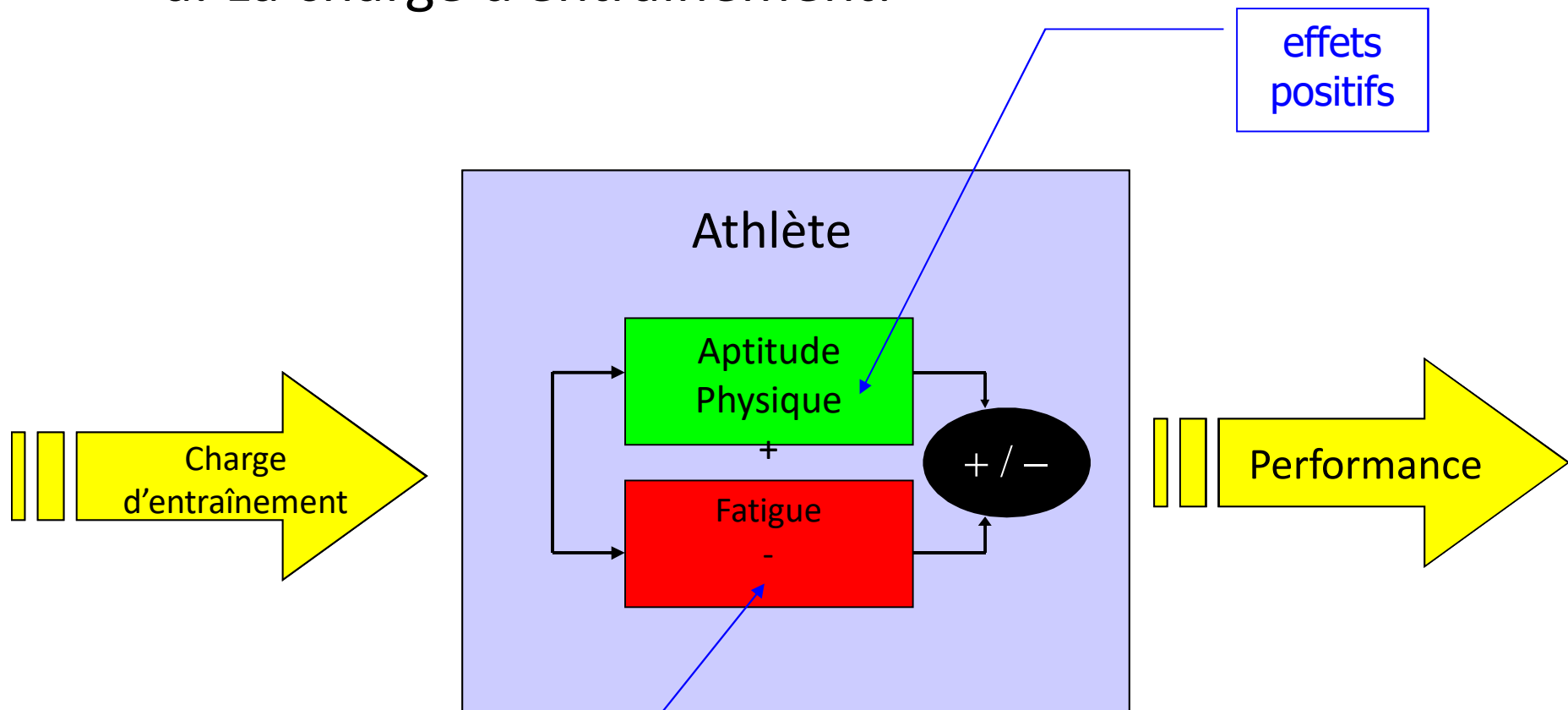
“ L'entraînement a pour objectif de faire progresser le sportif dans un domaine donné.

- Qu'entend-on par entraînement? Qu'est-ce que la charge d'entraînement?
- En faisant un effort l'organisme se fatigue? Comment être plus performant alors que l'effort fatigue? Quels mécanismes sont sollicités?
- Comment optimiser les effets de l'entraînement?

“ Nous tenterons d'éclaircir ces quelques notions à travers :

- a. La charge d'entraînement
- b. L'effet adaptatif de l'organisme
- c. Organisation d'une séance d'entraînement

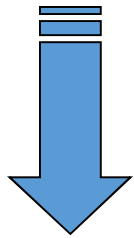
## a. La charge d'entraînement:





## a. La charge d'entraînement:

Séance d'entraînement



Durée ±



Intensité ±

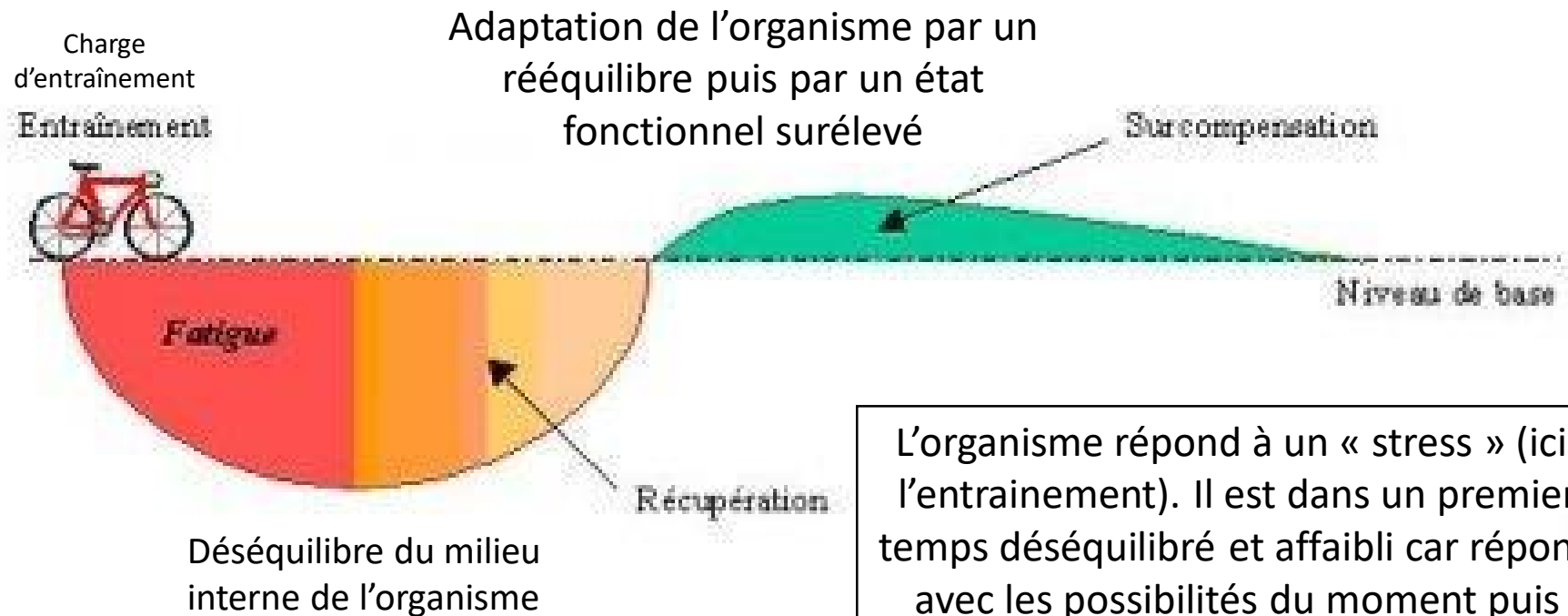


Mental ±



Charge d'entraînement

## b. Effet adaptatif de l'organisme



L'organisme répond à un « stress » (ici: l'entraînement). Il est dans un premier temps déséquilibré et affaibli car répond avec les possibilités du moment puis dans un deuxième temps, il se reconstruit de sorte à être plus fort afin de pouvoir répondre plus efficacement à un nouveau « stress » similaire. C'est le phénomène de surcompensation.

# Les principes : les processus d'adaptation de l'organisme exigent :

1 . Pour déclencher *l'effet adaptatif* : respect des principes relatifs à la charge.

2. Pour *fixer l'adaptation* : respect des principes de l'entraînement cyclique.

3. Pour *la spécification de l'entraînement* : respect des principes de spécialisation

4. Pour *améliorer les facteurs de la performance* : respect des principes de proportionnalité.

## c. Organisation d'une séance d'entraînement:

- “ Une **séance d'entraînement** suit une **organisation temporelle**.
- “ Les temps de chaque phases peuvent varier mais la rythmique de la séance se retrouver d'un entraînement à l'autre. Une séance d'entraînement correspond à une séance pédagogique.
- “ Comme vu dans le module accueil, on va retrouver les phases suivantes:
  - “ L'accueil
  - “ L'échauffement
  - “ Le corps de séance
  - “ Le retour au calme
  - “ Le bilan de séance

## c. Organisation d'une séance d'entraînement

### ” L'accueil:

- ” Durée: Environ 5 min
- ” Objectifs:
  - ” Rappel des règles
  - ” Présenter la séance et les objectifs

Pour une séance  
d'environ 1h30

### ” L'échauffement

- ” Durée: Environ 20 min
- ” Objectifs:
  - ” Préparer l'organisme à l'effort, mettre en action
  - ” Se concentrer sur le présent, se préparer mentalement à s'investir dans la séance à venir au regard des objectifs évoqués
  - ” Prévenir les blessures

### ” Ce que l'on fait:

- ” Augmentation progressive de l'intensité de l'effort
- ” Exercices orientés sur les thématiques de la séance
- ” Sollicitation de l'ensemble des articulations

## c. Organisation d'une séance d'entraînement

### ” Le corps de séance

- ” Durée: Environ 50 min
- ” Objectifs:
  - ” Rappel des règles
  - ” Présenter la séance et les objectifs

Pour une séance  
d'environ 1h30

Le temps du corps de  
séance va augmenter si le  
créneau de la séance  
augmente

### ” Ce que l'on fait:

- ” Correspond à 3-4 exercices ou jeux dans la séance (titre indicatif)
- ” Des exercices et jeux visant à développer les habilités techniques présentées en objectifs de la séance
- ” Des exercices à intensités différentes
- ” Alternance entre des exercices un peu plus difficile et des jeux permettant de mettre en application les habiletés développées
- ” Le programme de la séance peut être davantage orienté sur une des dimensions de la performance mais il est nécessaire pour l'éducateur d'avoir conscience de l'impact engendré (et souhaité) sur les autres dimensions.

## c. Organisation d'une séance d'entraînement

### “ Le retour au calme

“ Durée: Environ 10 min

“ Objectifs:

- “ Ramener l'organisme à un état de repos
- “ Préparer et faciliter la récupération
- “ Assimiler les apprentissages

Pour une séance  
d'environ 1h30

“ Ce que l'on fait

- “ Diminuer l'intensité de l'effort progressivement
- “ Etirer les muscles et tendons pour faciliter la récupération et prévenir des blessures
- “ Amener les sportifs à se remémorer les éléments appris au cours de la séance

### “ Le bilan de séance

“ Durée: Environ 5 min

“ Objectifs:

- “ Faire verbaliser les sportifs sur leurs apprentissages et leur vécu de la séance
- “ Recontextualiser les apprentissages dans l'activité compétitive
- “ Faire émerger et/ou présenter les apprentissages pour les prochaines séances



### 3. Les intensités de travail de l'Echelle ESIE

- “ Depuis le début des années 2000, la FFC utilise le référentiel de F. Grappe: Echelle ESIE, pour définir les intensités travaillées à l'entraînement.
- “ Cette échelle est surtout utilisée sur les activités d'endurance mais elle peut aussi être intéressante pour les autres disciplines dans le calibrage du volume d'entraînement.
- “ L'intérêt de l'utilisation de cette échelle est qu'elle permet de parler un langage commun et surtout qu'elle s'appuie sur plusieurs paramètres et notamment les sensations.
- “ Un éducateur fédéral doit pouvoir amener le sportif à savoir se situer dans les différentes zones d'intensités en fonction des sensations qu'il ressent. L'éducateur doit également être capable d'évaluer si le sportif est dans la zone de travail souhaité en fonction des signes et manifestations physiques qu'il perçoit du sportif.



### 3. Les intensités de travail de l'Echelle ESIE

“ Au niveau éducatif:

L'éducateur propose des situations afin de

- “ Faire ressentir à chacun les différentes sensations de chaque zone
- “ Amener le sportif à les intégrer, les connaître, les reconnaître
- “ Apprendre au sportif à savoir faire un effort correspondant au niveau d'intensité demandé.

“ Au niveau sportif:

- “ L'éducateur doit pouvoir préciser à quel niveau d'effort il veut faire réaliser les exercices proposer tout en tenant compte de l'impact de l'exercice sur les différentes dimensions de la performance.
- “ Il doit pouvoir réguler l'allure du groupe en fonction de l'intensité de l'effort perçu si les manifestations physiques ne sont pas adéquates à l'intensité souhaitée.

“ L'éducateur peut ponctuellement et de façon plus régulière sur les plus grands (cadets par exemples) utiliser les outils tels que cardio-fréquence-mètre ou capteur de puissance pour faire faire le lien aux sportifs entre les sensations et les valeurs de FC et/ou de puissance.

# LES ZONES D'INTENSITE EN CYCLISME (d'après échelle d'ESIE, Grappe et al. 1999)

ZONES	Intensité	Perceptions / sensations de l'exercice	Fréquence cardiaque	Puissance de travail	Temps limite	Pourquoi faire ?	Mots clés	Situations sportives	Exemples d'exercices
7	Maximale	Aucune douleur musculaire / membres inf. Impression d'un exercice en apnée A la fin de l'exercice, hyperventilation	Fréquence non significative	100% pic de la Puissance Max ou 250%PMA	4" à 7" (10")	Développer la force max Maintenir les capacités de vitesse gestuelle	Force vitesse, force explosive	sprint court, démarrage	- 10 x 60m DA - 5 x 100m DL
6	Sous Max	Souffrance extrême durant l'exercice proche de la nausée Conversation impossible	Fréquence non significative	65% de la Pan ou sup à 150% PMA	30" à 1q	Tolérance aux lactates	Résistance, force endurance	Km sur piste, sprint long (à bloc et long)	4 x 500m DA
5	Sub-Critique	↑↑ rapide de la douleur musculaire / membres inf. qui devient vite insupportable Conversation très difficile en fin d'exercice épuisement complet entre 5 et 10 min.	sup à 96 % de FC max	aux alentours de 100 % de PMA	3" à 7'	Augmenter le seuil de tolérance à la douleur	Rythme sur compétition Sur vitesse	Départ course XC et CC, début d'échappée, prologue, poursuite sur piste	travail intermittent : exemples : - 20 x ( 20% à I5 - 20% à I2) - 9 x (1q à I5 - 4q à I3) - 5 x ( 1/2 Tlim PMA - 1/2 Tlim à I2)
4	Critique	↑ progressive de la douleur musculaires / membres inf. mais supportable Conversation difficile épuisement important à partir de 20 min	92 à 96 % de FC max	75 à 80 % de PMA	20' à 1 H	Supporter les intensités élevées de la compétition (CLM, bosses, échappées..)	Rythme Travail au seuil	CLM, échappées, record de l'heure	travail intermittent : fraction d'efforts de 20" à 8 à 10q: exemples : - 2 x [12 x ( 40 % à I4 - 30+ à I2) ] R = 10q à I2 - 4 x ( 8ø à I3 - 5ø à I2)
3	Soutenue	Début des douleurs Conversation pénible à tenir Epuisement sur 2 heures	85 à 92% de FC max	65 à 75 % de PMA	1 H à 2 H	Maintenir sans problème le niveau d'intensité moyen de la course sur toute sa durée	Tempo	Peloton ou groupe à rythme rapide.	- Progression seul, en groupe restreint ou derrière un dery - temps d'effort continu ou intermittent de 30q à 2h : exemples : 45q à I3 (65% de PMA) ou 3 x (15q à I3 - 5q à I2)
2	moynne	Aucune douleur musculaire / membres inf. - Maintien de l'intensité dex. aisée - Conversation aisée Fatigue à partir de 3-4 h	75 à 85% de FC max	50 à 65% de PMA	inf à 5H	Maintenir plusieurs heures d'effort à intensité moyenne. Récupérer (élimination déchets)	Endurance - Récup. active	grandes sorties ou récupération active	- 1h à 2h en récupération - jusqu'à l'obtention des premiers signes de fatigue: en groupe : tps entraînement = tps course seul : tps entraînement = tps course moins 30' à 1h. - effort en continu
1	Légère	Aucune douleur musculaire - Pédalage en décontraction complète - Conversation très aisée - Fatigue sur plusieurs heures	inf à 75 % de FC max	inf à 50 % de PMA	n x H	Maintenir de nombreuses heures d'effort à intensité légère ou	Dérouler, décontract., régénération	Grandes randonnées route et VTT, brevets routiers FFCT longues	travail en continu sur courte (régénération) ou grande distance

## LES ZONES D' INTENSITE EN CYCLISME (d'après échelle d' ESIE, Grappe et al. 1999)

- “ Sur les diapositives suivantes, vous verrez les différentes intensités un peu plus en détail
  - “ Les connaissances attendues de l'éducateur :
    - “ Connaitre les intensités ESIE et leur correspondance par rapport aux filières énergétiques (cf cours le fonctionnement du corps humain 2-physiologie de l'effort)
    - “ Connaitre les perceptions de l'effort et les sensations se rapportant aux intensités ESIE (colonne 3)
    - “ Connaitre les intensités à solliciter chez les jeunes en fonction de la discipline pratiquée (colonnes 7 pourquoi faire?, 8 mots clés, 9 situations sportives)
    - “ Comprendre que les apprentissages engagés dans une autre dimension de la performance (exple : technique) ont aussi une intensité physique d'effort et pouvoir la déterminer sur l'échelle ESIE

## LES ZONES D' INTENSITE EN CYCLISME (d'après échelle d' ESIE, Grappe et al. 1999)

### Les intensités d'aérobies basses – d'endurance - I1-I2:



#### Les perceptions

Aucune douleur musculaire/membres inférieurs –  
Maintien de l'intensité d'exercice aisé- Conversation aisée.  
Fatigue à partir de 3-4h



**Pourquoi faire :** Maintenir plusieurs heures d'effort à intensité moyenne? Récupérer (élimination déchets)  
**Mots clés:** Endurance- Récupération active  
**Activités:** grande sortie ou récupération active



#### Les perceptions

Aucune douleur musculaire-  
Pédalage en décontraction complète- Conversation très aisée.  
Fatigue sur plusieurs heures



**Pourquoi faire :** Maintenir de nombreuses heures d'effort à intensité légère  
**Mots clés:** dérouler, décontraction, régénération  
**Activités:** Grandes randonnées, brevets longues distances

## LES ZONES D' INTENSITE EN CYCLISME (d'après échelle d' ESIE, Grappe et al. 1999)

### L'intensité d'aérobic soutenue - I3:



#### Les perceptions

Début des douleurs  
Conversation pénible à tenir  
Epuisement sur 2 heures



**Pourquoi faire :** Maintenir sans problème le niveau d'intensité moyen de la course sur toute sa durée  
**Mots clés:** Tempo  
**Activités:** peloton ou groupe à rythme rapide

## LES ZONES D' INTENSITE EN CYCLISME (d'après échelle d' ESIE, Grappe et al. 1999)

### L'intensité d'anaérobie lactique - I6:



#### Les perceptions

Souffrance extrême durant l'exercice  
proche de la nausée  
**Conversation impossible**



**Pourquoi faire :** Tolérances  
aux lactates  
**Mots clés:** résistance – force  
endurance  
**Activités:** Km sur piste, sprint  
long (à bloc et long)

## LES ZONES D' INTENSITE EN CYCLISME (d'après échelle d' ESIE, Grappe et al. 1999)

### L'intensité d'anaérobie alactique – 17:



#### Les perceptions

Aucune douleur musculaire/  
membres inférieurs  
**Impression d'un exercice en apnée**  
**A la fin de l'exercice,**  
**hyperventilation**



#### **Pourquoi faire :**

Développer la force max-  
maintenir les capacités de  
vitesse gestuelle

**Mots-clés:** force vitesse, force  
explosive

**Activités:** sprint court,  
démarrage

## 4. L'évolution des différentes dimensions de la performance à l'entraînement en fonction des âges, niveaux, catégories (plan de formation du jeune cycliste)

“ Adaptation de l'entraînement / à l'âge :

- âge biologique et âge civil : différence pouvant aller jusqu'à 5 ans : charges d'entraînement doit s'effectuer en conséquence.
- Principe des phases « sensibles » et zones d'âges limite pour les performances: étapes de préparation :
  - initiale
  - de base
  - spécifique de base
  - réalisation maximale des possibilités individuelles
  - maintien des résultats.





## Étape de préparation initiale : pupilles-benjamins (9 à 12 ans)

C'est une étape de préparation technique générale, base des perfectionnements futurs .

Amélioration de la maîtrise du vélo par un apprentissage des techniques de base dans les activités du cyclisme + jeux codifiés multisports.

## Étape de préparation préalable de base : minime – cadet 2 (13 à 16 ans)

C'est une étape de préparation physique et technique à orientation spécifique :

Amélioration de la condition physique tout en stabilisant la coordination. Variété des formes d'entraînement, participation des jeunes à l'organisation de l'entraînement, favoriser la dynamique de groupe tout en personnalisant le dosage de l'entraînement. Entraînement orienté cyclisme. Début de la spécialisation chez les cadets

## Étape de préparation spécifique de base : juniors – 19-20 ans

C'est une étape où se détermine la spécialisation sportive future :

Précision de la spécialisation, charges d'entraînement plus importantes, perfectionnement des techniques sportives spécifiques, acquisition des capacités physiques spécifiques. Entraînement spécifique.



### Étape de réalisation maximale des possibilités de l'athlète : 21 à 25 ans :

c'est une étape où la préparation spécifique occupe désormais la place majeure dans le volume de travail. Les charges d'entraînement arrivent progressivement à leur maximum à la fin de période. La pratique de la compétition s'accroît et est utilisée comme un moyen de préparation.

### Étape de maintien des résultats sportifs : 26 à 35 ans :

c'est une étape où l'on cherche à préserver le potentiel acquis, avec un volume de travail égal au précédent, ou moindre si cela s'avère nécessaire.

La maturité tactique joue un rôle essentiel dans le prolongement des résultats sportifs.

