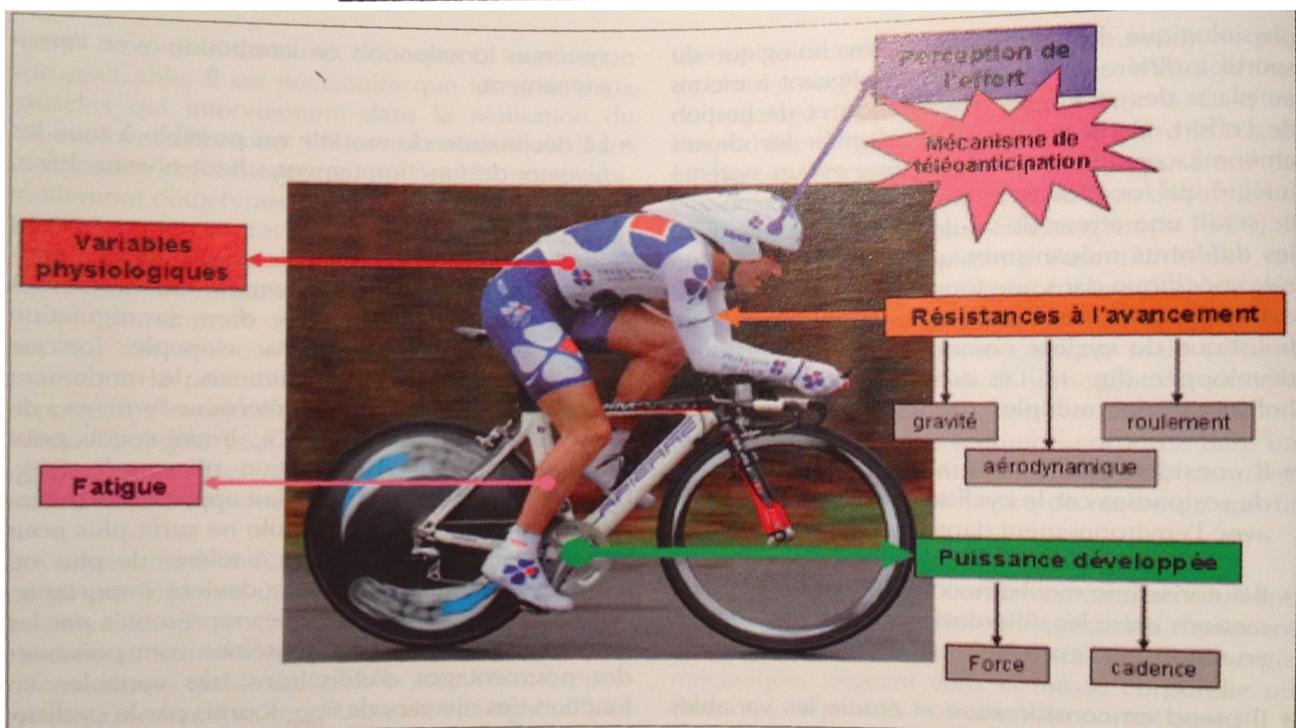


**Le Cahier du Coureur,**  
Minimes, Cadets, Juniors  
Saison 2016.



# Effort et Énergie

On distingue 3 types d'effort :

– L'EFFORT BRUTAL de type sprint :

d'intensité violente, explosif, très court, d'une durée très brève de moins de 20 secondes comme un sprint.

– L'EFFORT DE TRES FORTE INTENSITE de type résistance :

qui provoque un fort essoufflement. Cet effort ne peut être maintenu plus de 3 minutes. C'est le cas au cours d'un sprint long, lors d'un effort pour s'échapper du peloton ou d'une poursuite pour revenir sur une échappée.

– L'EFFORT PROLONGE de type endurance :

pouvant être maintenu selon l'intensité de 3 minutes à plusieurs heures. C'est le type d'effort le plus courant dans la pratique du cyclisme sur route.

Au cours de chacun de ces 3 types d'effort le muscle utilise des sources d'énergies différentes que nous appelons des filières énergétiques.

<i>Filière énergétique</i>	<i>Type d'effort</i>	<i>Intensité</i>	<i>Durée</i>
<b>ANAEROBIE ALACTIQUE</b>	<b>SPRINT</b>	<b>maximale</b>	<b>0 à 20 "</b>
<b>ANAEROBIE LACTIQUE</b>	<b>RESISTANCE</b>	<b>très forte</b>	<b>20" à 3'</b>
<b>AEROBIE</b>	<b>ENDURANCE</b>	<b>forte à faible</b>	<b>3' à plusieurs heures</b>

Le cycliste en compétition utilise principalement la voie AEROBIE, mais il sera en ANAEROBIE chaque fois qu'il effectuera un gros effort pour recoller au peloton, pour s'échapper, pour sprinter à l'arrivée. Le but de l'entraînement sera d'améliorer le rendement de ces trois filières.

<i>Durée</i>	<b>ANAEROBIE ALACTIQUE</b>	<b>ANAEROBIE LACTIQUE</b>	<b>AEROBIE</b>				
	<b>0 à 20 "</b>	<b>20" à 3'</b>	<b>5' maxi</b>	<b>20' maxi</b>	<b>1h maxi</b>	<b>de 1h à + de 7h</b>	
<b>impressions ressenties</b>	Essoufflement après l'effort	impression d'asphyxie, douleurs musculaires	Fort essoufflement	douleurs musculaires supportable	difficulté pour parler	effort régulier permettant de rouler plusieurs heures	effort facile
<b>exemples d'effort</b>	sprint	sprint long, attaques, poursuite courte	prologue, poursuite	contre la montre, seuil anaérobie	tempo, échappée, rythme	foncier	balade, récupération
<b>énergie nécessaire</b>	réserves musculaire en ATP et Créatine Phosphate	réserves musculaires en glycogène	glycogène musculaire et hépatique	glycogène (sucres lent et rapide)	glycogène + réserves lipidique (graisses corporelle)	lipides (graisses)	lipides (graisses)
<b>déchets produits</b>	très peu, fatigue centrale (nerveuse)	Essentiellement ACIDE LACTIQUE	CO <sub>2</sub> , sueur, acide lactique, urée, ammoniacque..	sueur, acide lactique, urée, ammoniacque..	sueur, urée, ammoniacque..	sueur	sueur
<b>temps de récupération</b>	3' à 10'	1 heure à 3 heures	De 12 heures à 3 jours				
<b>type d'entraînement préconisé</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

## LE PEDALAGE

Le mouvement de pédalage doit se faire en souplesse et avec vitesse. La vitesse apporte une force cinétique supplémentaire qui permet de régulariser et arrondir le coup de pédale. Une bonne coordination du mouvement de pédalage consiste à pédaler rond ou à enrayer, c'est-à-dire réaliser un véritable mouvement circulaire avec chaque jambe. La piste et le vélo à pignon à fixe permet de faciliter l'apprentissage du geste efficace.

## LA VELOCITE

La vitesse de pédalage appelée aussi vélocité est une qualité de base qui tient une place importante dans la performance.

### PUISSANCE = FORCE x VELOCITE

**La Force** est l'aptitude à exercer une pression sur les pédales. Elle correspond à l'aptitude du coureur à emmener un plus ou moins grand braquet.

**La Puissance** est l'énergie produite par une force en mouvement. Cette puissance détermine la vitesse de déplacement du cycliste.

**La Vitesse** du cycliste est donc le produit de sa force spécifique par la vélocité de son pédalage.

### Vitesse de déplacement = Développement x Vitesse de pédalage

Exemple : un braquet de 50 / 16 développe 6m56 par tour de pédale. Si le cycliste roule à 100 tours de pédales par minute, il ferait 656 mètres à la minute soit 39,36 km à l'heure.

Fausto Coppi en 1942 avait porté le record de l'heure à 45,848km/h avec un braquet de 52/15 à 105tours de pédales à la minute.

Chaque coureur possède une vélocité de base qui est fonction de sa coordination motrice et de sa typologie musculaire (fibre rapide / fibre lente). Le pédalage en force est un grand dévoreur d'énergie tandis que la Vélocité permet d'économiser de l'énergie musculaire. Elle s'acquiert et s'entretient à l'entraînement. Elle se situe entre 80 (pédalage en force) et 110 tours de pédales par minute (pédalage en vélocité).

## LE DEVELOPPEMENT

C'est la distance parcourue en mètres avec un braquet à chaque tour de pédale.

$$\text{Développement} = \frac{\text{Circonférence de la roue} \times \text{Nombre de dents du pédalier}}{\text{Nombre dents du pignon}}$$

**Voir Tableau des développements FFC ci après.**

Vous trouverez ci-dessous, le tableau des développements pour des roues d'un diamètre de 680 mm (pneumatique compris)

**TABLEAU DES DEVELOPPEMENTS**

Nombre de dents au	Nombre de dents au pignon														
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
37	658	608	564	526	494	464	439	416	395	376	359	343	329	316	304
38	676	624	579	541	507	477	450	427	405	386	368	352	338	324	312
39	694	640	595	555	520	490	462	438	416	396	378	362	347	333	320
40	712	657	610	569	534	502	474	449	427	406	388	371	356	341	328
41	729	673	625	583	547	515	486	460	437	417	398	380	364	350	336
42	747	690	640	598	560	527	498	472	448	427	407	390	373	358	345
43	765	706	656	612	574	540	510	483	459	437	417	399	382	367	353
44	783	723	671	626	587	552	522	494	469	447	427	408	391	375	361
45	801	739	686	640	600	565	534	505	480	457	436	417	400	384	369
46	818	755	701	655	614	578	545	517	491	467	446	427	409	393	377
47	836	772	717	669	627	590	557	528	502	478	456	436	418	401	386
48	854	788	732	683	640	603	569	539	512	488	466	445	427	410	394
49	872	805	747	697	654	615	581	550	523	498	475	455	436	418	402
50	890	821	762	712	667	628	593	562	534	508	485	464	445	427	410
51	907	838	778	726	680	640	605	573	544	518	495	473	453	435	419
52	925	854	793	740	694	653	617	584	555	528	504	482	462	444	427
53	943	870	808	754	707	666	629	595	566	539	514	492	471	452	435
54	961	887	823	769	720	678	640	607	576	549	524	501	480	461	443
55	979	903	839	783	734	691	652	618	587	559	534	510	489	469	451
56	996	920	854	797	747	703	664	629	598	569	543	520	498	478	460

DEVELOPPEMENTS MAXIMUM AUTORISES			
Catégorie	Route	Epreuves	Piste
Prélicenciés	560	Ecole de cyclisme	
Poussins	560	Ecole de cyclisme	
Pupilles	560	Ecole de cyclisme	
Benjamins	560	Ecole de cyclisme	
Minimes garçons	701	Dans toutes les épreuves	671
Minimes filles	701	Dans les épreuves minimes filles seules	671
	762	Dans les épreuves cadettes	701
	701	Dans les épreuves minimes garçons	671
	701	Ecole de cyclisme	671
Cadets	762	Dans toutes les épreuves	701
Cadettes	762	Dans les épreuves cadettes seules	701
	762	Dans les épreuves cadets	701
	701	Dans les épreuves minimes filles	671
	701	Dans les épreuves minimes garçons	671
Juniors hommes	793	Dans les épreuves juniors hommes seuls	libre
	libre	Dans les épreuves de 17 ans et plus	libre
Juniors dames	793	Dans les épreuves juniors dames seules	libre
	762	Dans les Epreuves cadets	701
	libre	Dans les épreuves de 17 ans et plus	libre
	793	Dans les épreuves juniors hommes	libre

Comment calculer votre développement ?

Développement = diamètre de la roue x 3,1416 x  $\frac{\text{Nombre de dents au plateau}}{\text{Nombre de dents au pignon}}$

Version au 11.09.2012

© FEDERATION FRANCAISE DE CYCLISME

## **La tache à réaliser : LA COURSE**

### **Entraînement physiologique**

**Distance de course (de 30 à 200 km)**

**Différents types d'efforts à fournir**

- Sprints
- Attaques
- Trous à boucher
- Poursuite
- Contre la montre
- Échappée
- Suivre l'allure du peloton

### **Entraînement technique**

**Différents types de parcours**

- Course en ligne
- Criterium
- Nocturne
- Course en circuit / Championnat

**Différents types de profils**

- plat
- pavés
- cotes (courte / longue)
- cols
- descente

**Différents types de conditions météo**

- vent
- pluie
- chaleur

### **Entraînement tactique**

**Différents types de schéma tactique**

- Sprinter (Sprint massif / Sprint petit groupe)
- Attaquer
- Rouler en échappée / organiser une poursuite
- Se placer (arrivée, primes, pied des cotes, coup de bordure)
- Savoir frotter (contacts)
- Se connaître (qualités/défauts, potentiel/fatigue, bluff)
- S'alimenter
- S'hydrater
- Étudier le parcours
- Choisir et préparer son matériel
- Connaitre ses adversaires
- Courir en équipe
- Avoir l'esprit guerrier

## **FAIRE LE METIER QUELQUES REGLES ELEMENTAIRES !**

### **L'ALIMENTATION**

- se nourrir de façon équilibrée.
  - manger de tout mais en petites quantités
  - manger lentement, dans le calme, à heures fixes.
  - supprimer les graisses cuites
  - éviter les aliments difficiles à digérer avant les compétitions
  - terminer son repas au moins 3 heures avant la course
  - ne faire qu'un seul repas le matin avant une course
    - éviter les grignotages
    - éviter de consommer de l'alcool
    - boire 2l d'eau minimum par jours
    - boire 1 bidon (0,5l) mini par heure de vélo
    - éviter de consommer trop gras, trop salé, trop sucré
    - et bien sur consommer 5 fruits et légumes par jours !
      - Sélégerm saupoudrer sur légumes (antioxydant)
  - prendre 1à 2 c à café/jours d'huile de colza, soja, noix ou lin (huiles riches en w3)
  - Faire une cure de magnésium 1 semaine par trimestre
    - Consommer des fruits de mers 1 fois/semaine
    - Consommer du poisson 1 fois/semaine
    - Consommer de la viande rouge 1 fois/semaine
    - Consommer du foie 1 fois/semaine
    - chocolat : 1 carré par jour (70% ou + de cacao)
    - manger 1 à 2 yaourts par jour
  - consommer régulièrement des oléagineux (noix, noisettes, amandes) et des fruits secs (pruneaux, abricots, figues, raisins)
    - éviter les « fast-foods » et les frites (1/15j max)
  - préférer le pain complet et les aliments (riz, pâtes) complets
    - 1 verre de vin rouge ou de raisin / jour
- et surtout ne jamais consommer de complément alimentaire dont on ne connaît pas la provenance...*

—

**Pendant la course manger et boire dès le départ.**

**Boire avant d'avoir soif, boire et manger régulièrement et en petite quantité.**

**Prendre comme boisson en course des boissons prévu pour sportif.**

## LE SOMMEIL

- se coucher à heures régulières (l'hormone de croissance est produite en début de sommeil)
- supprimer le café et le thé (ne garder que pour jours de courses)
- éviter après le repas du soir les activités qui empêchent l'endormissement : **jeux vidéo, pc, internet, facebook...**
- dormir suffisamment (l'homme a perdu en moyenne 1h de sommeil ces 20 dernières années...)
- dormir dans un lieu **calme, obscur et frais.**

## L'HYGIENE CORPORELLE

**Veiller à ne pas rester mouiller après l'effort.**

Se laver les dents matin et soir et faire systématiquement une visite annuelle auprès de son dentiste (une carie est souvent cause de tendinite...).

Veiller à être à jour de ses vaccinations (risque de complication après chute...).

**Faire 15 minutes d'étirements après chaque entraînement.**

## L'ENTRAINEMENT

Tout entraînement doit viser à travailler harmonieusement ces 4 qualités :

**la condition cardio-respiratoire (ou endurance aérobie),**

**la force et résistance musculaire,**

**la flexibilité,**

**le pédalage (en économie, efficacité et vitesse).**

**1) endurance aérobie :**

1 fréquence : **3-5j.sem**

2 intensité : **55%-90%** de la Fc max

3 durée : **20-60' min** continue ou intermittent

4 type d'activité : marche, jogging, cyclisme, ski de

fond, saut à la corde, rameur, step, natation, patinage...

*ATTENTION : - de 2j/semaine ; - 50% de vo2 ; - de*

*20' par séances => pas de développement*

**2) force et résistance musculaire :**

pour la colonne vertébrale 1-2j.sem

membres 3j.sem

**importance du GAINAGE**

8 à 10 exercices par groupes musculaires

intensité en fonction de l'effet recherché

(force, explosivité, résistance)

**3) flexibilité :**

**réduit la gravité et la fréquence des blessures**

**rythmes lents**

**maintenir l'étirement pendant 10 à 30 sec au point d'inconfort**

**au moins 4 répétitions par groupe musculaire**

**au moins 2-3 j.sem**

## LES 7 TYPES D'ENTRAINEMENT

### **Type 1 : Récupération**

but : récupérer le lendemain après une course ou un entraînement épuisant, la veille d'une course pour préparer l'organisme, travailler la vélocité.

Méthode : à allure constante mais faible (allure « balade »), rouler de 20 à 50km à une vitesse de pédalage comprise entre 90 et 110 tours/minute.

### **Type 2 : Foncier**

but : travailler l'endurance, rechercher l'automatisme du pédalage, retrouver son poids de forme.

Méthode : distance progressive de 30 à 120 km. Allure constante mais faible ( - de 30km/h). Braquet 42/17 ou 39/16 (moins de 6 mètres). Vitesse de pédalage comprise entre 80 et 110 tours/minutes.

### **Type 3 : Tempo**

but : recherche du rythme, travailler les capacités cardio-respiratoires.

Méthode : Efforts à vitesse constante entre 30km/h et 35km/h. Braquet 42/16 au début puis augmenter progressivement pour arriver 50/17 maxi en cours de saison. Enchaîner des séries de 2 à 3 fois 20 minutes d'efforts entrecoupé de 10 minutes de récupération à allure balade. Distance de la séance de 40 à 60km.

### **Type 4 : Seuil**

but : élever le « seuil anaérobie », travailler le contre la montre.

Méthode : Braquet maxi moins une dent si vitesse de jambe supérieure à 90tr/min. Enchaîner des séries de 4 à 6 fois 5minutes d'efforts entrecoupé de 5 minutes de récupération à allure balade. Distance de la séance de 40 à 50km.

Autre méthode : monter un col de plus de 3km à allure soutenue.

### **Type 5 : PMA**

but : élever la Puissance Maximale Aérobie, améliorer la « VO2max ».

Méthode : au cours d'une sortie de 30 à 60km grimper 4 à 8 cotes de plus de 800m de long au maximum de ses possibilités mais à allure constante. Entre chaque cote, récupérez passivement en roue libre dans les descentes.

### **Type 6 : Résistance**

but : améliorer la résistance à l'effort maximal.

Méthode : effectuer de 3 à 6 sprints long de 400 à 600 mètres par séance, entrecoupé d'une récupération à allure balade de 10 minutes. Distance de la séance de 30 à 60km.

### **Type 7 : Sprint**

but : améliorer sa puissance explosive, améliorer sa force de démarrage.

Méthode : effectuer de 4 à 8 sprints très courts sur 100 à 200 mètres. Braquet 50/14 pour un sprint lancé, 50/15 pour un départ « arrêté ». Entre chaque sprint récupération de 10 minutes. Distance de la séance de 30 à 60km.

## EXEMPLE de PLAN ANNUEL D'ENTRAINEMENT

### Phase 1

#### Préparation Foncière

Entraînement type 1, 2, 3 et 7.

Cadets : 700 à 1600 km à répartir sur 1 à 2 mois.

	Minimes	Cadets	Juniors
<b>lundi</b>	<i>footing</i>	<i>footing</i>	<i>muscultation</i>
<b>mardi</b>			<i>footing</i>
<b>mercredi</b>	Type 2, 25 à 45 km	Type 2, 30 à 70 km	Type 2, 60 à 120 km
<b>jeudi</b>			
<b>vendredi</b>	<i>footing</i>	<i>footing</i>	Type 7, 30 à 50 km
<b>samedi</b>	Type 2, 25 à 45 km	Type 2, 30 à 70 km	Type 3, 50 à 80 km
<b>dimanche</b>	Type 1, 25 à 45 km	Type 7, 30 à 50 km	Type 2, 60 à 120km

### Phase 2

#### Préparation à la compétition

Entraînement type 2, 3, 4, 5, 6 et 7.

Cadets : 500 à 900 km à répartir sur 4 semaines.

	Minimes	Cadets	Juniors
<b>lundi</b>	<i>footing</i>	<i>footing</i>	<i>footing</i>
<b>mardi</b>			
<b>mercredi</b>	Type 2, 25 à 45 km	Type 2, 60 à 80 km	Type 2, 80 à 120 km
<b>jeudi</b>			
<b>vendredi</b>	<i>footing</i>	<i>footing</i>	Type 7, 30 à 50 km
<b>samedi</b>	Type 2, 25 à 45 km	Type 5, 40 à 60 km	Type 4, 50 à 80 km
<b>dimanche</b>	Type 7, 25 à 45 km	Type 7, 30 à 60 km	Type 5, 60 à 120km

### Phase 3

#### Entraînement en période de compétition

Entraînement de récupération, d'entretien et d'équilibrage des différentes capacités.

	Minimes	Cadets	Juniors
<b>lundi</b>			
<b>mardi</b>	Type 1, 25 à 40 km	Type 3, 25 à 40 km	<i>Type 4 ou 5, 30 à 60 km</i>
<b>mercredi</b>	Type 2, 30 à 45 km	Type 2, 60 à 80 km	Type 2, 80 à 140 km
<b>jeudi</b>			
<b>vendredi</b>	Type 7, 25 à 35km	Type 7, 30 à 60 km	Type 3 ou 7, 30 à 60 km
<b>samedi</b>	Type 1, 25 à 40 km	Type 2, 30 à 70 km	Type 2 ou 3, 50 à 80 km
<b>dimanche</b>	COURSE	COURSE	COURSE

	Russins Pupilles	Benjamin	Timings	Cadets	Juniors	Seniors 19	Seniors 20	Seniors 21	Amateurs	Profession			
courses à étapes	650 kms	650 et 2000	3500	5000	6500	7500	9000	12000	15000	18000	22000	180000	300000
	650 kms												
Nombre de Compétitions	Mini Compétitions		10.12	12.18	15.18	18.24							
Broquet max	42x16 et Ø		46x16		50x16		50x14	50x13	52x13		LIBRE TOVICITE	LIBRE	LIBRE Puisance
Manivelle	165 et moins												
Filères préférentielles	AÉROBIE + ANAÉROBIE ALACTIQUE										en fonction de la taille		TOUTES.

exemple de plan de carrière sportive.