

Les bases de la mise en forme spécifique au cyclisme



Vélo Club
SAINT-HYACINTHE

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Contenu de la présentation

1. 10 mythes sur l'entraînement sportif
2. Les déterminants de la condition physique
3. La planification de l'entraînement
4. Les composantes d'une séance d'entraînement
5. En hiver... récupérer mais conserver les acquis
6. Quelques exercices...

10 mythes sur l'entraînement sportif

1. On naît athlète, on ne le devient pas. **FAUX**
2. Il suffit de quelques minutes par semaine pour se mettre en forme. **FAUX**
3. Plus on s'entraîne, plus on est en forme. **FAUX**
4. Les exercices localisés font maigrir là où l'on veut. **FAUX**
5. Une fois en forme, on le reste même si on relâche l'entraînement. **FAUX**
6. Une bonne condition physique élimine le besoin d'exercice de flexibilité ou la période d'échauffement. **FAUX**
7. La sudation est un signe de mauvaise forme. **FAUX**
8. Il ne faut pas boire d'eau lors d'une activité intense mais plutôt une boisson énergétique. **FAUX**
9. Les suppléments de vitamines et les compléments alimentaires améliorent la condition physique et la performance. **FAUX**
10. Il faut éviter toute activité par temps froid, l'air froid risquant de faire geler les poumons. **FAUX**

Les déterminants de la condition physique

Qu'est-ce que la condition physique?

1. « ... la capacité à accomplir les tâches quotidiennes avec vigueur et promptitude, sans fatigue excessive et avec suffisamment d'énergie en réserve pour jouir pleinement du temps consacré aux loisirs et rencontrer les situations d'urgence. »
(President's Council on Physical Fitness and Sports, 2000).
2. « ... l'état de bien-être associé à un faible risque d'apparition prématurée de problèmes de santé et à une disponibilité d'énergie pour participer à une variété d'activités physiques. »
(Howley & Franks, 1997).
3. « La condition physique réfère à un ensemble d'attributs qui ont la capacité générale de répondre favorablement à l'effort physique. »
(U.S. Department of Health & Human Services, 1996).

5

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Déterminants de la condition physique

Non-modifiables

- Héritéité
- Âge
- Sexe
- Ethnie
- Maladie chronique
- Handicap physique



Modifiables

- Force musculaire
- Endurance musculaire
- Endurance cardiovasculaire
- Flexibilité
- Vitesse (puissance)
- Coordination / agilité / équilibre
- Composition corporelle (masse musculaire, gras corporel)

6

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Qualités à développer chez le cycliste

Ses objectifs

1. Maintenir une cadence constante durant un certain temps (généralement plus de 30 minutes)
2. Vaincre un ensemble de forces s'opposant à son déplacement : forces de frictions (résistance de l'air, contact entre les roues et le sol, roulements...) et force de gravitation (poids ensemble homme - machine).

Ses priorités à développer

1. Endurance cardiovasculaire
2. Endurance musculaire
3. Autres (force, puissance...)



7

La planification de l'entraînement

8

Planification de l'entraînement

Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.
INTERSAISON						SAISON					
RP	PPG	PPG	PPG	PPS	PPS	PPS	M	M	M	M	M
1 mois	3 mois			3 mois			5 mois				

Il est important de mentionner que la périodisation pour les cyclistes de haut niveau diffère de celle-ci.

9

Ian Bourgault, B. Sc. kinésiologue

Planification de l'entraînement

Préparation physique générale (PPG) :

Le but recherché par cette préparation est :

1. le développement et l'harmonisation des diverses qualités physiques;
2. le travail des points faibles.
3. on travail la quantité et les points faibles afin d'augmenter le niveau de forme de base.

On travail sur deux niveaux :

1. les qualités physique n'intervenant pas forcément dans l'activité;
2. l'aspect général d'une qualité physique.

Planification de l'entraînement

Préparation physique spécifique (PPS) :

- Elle n'est pas en rupture franche avec la PPG (continuité).
- On sélectionne les qualités sollicitées par l'activité.

Son but est :

1. le développement des qualités physiques en rapport direct avec l'activité, en fonction de l'individu et des choix technico-tactiques (harmonisation de tous les facteurs de performance);
2. c'est une période où l'on travaille en qualité par rapport à la PPG ou on travaille en quantité;
3. l'intensité des exercices va devenir proche de celle de la compétition.

Les composantes d'une séance d'entraînement

Séance d'entraînement type

Durée de la séance... 60 minutes :

1. **Échauffement** : 10-15 minutes
2. **Entraînement musculaire** : 20 minutes
3. **Entraînement cardio** : 20-30 minutes
4. **Récupération** : 5 minutes



13

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

S'étirer... pour s'échauffer et récupérer

La réalisation d'exercices d'étirement aident à prévenir les problèmes liés à la fatigue musculaire et aux postures statiques sur votre vélo.

AVANT : L'activation et l'étirement préalables des groupes musculaires sollicités lors de la randonnée accélèrent l'afflux de sang et d'oxygène vers ceux-ci. Les muscles sont alors plus endurants et peuvent supporter une charge de travail accrue.

PENDANT : Les étirements effectués lors de la pause aident à relâcher les tensions accumulées dans les muscles et les tendons avant qu'elles n'excèdent le seuil de tolérance (inconfort).

APRÈS : Les muscles ne se détendent pas automatiquement une fois la randonnée terminée. Une tension résiduelle peut persister et s'accumuler au fil des jours. Une dernière série d'étirements effectuée avant de ranger votre vélo permet de prévenir une telle accumulation.

14

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Entraînement cardiovasculaire

Quelques précisions...

1. **Aptitude aérobie** : Capacité du système cardiorespiratoire - cœur, poumons, circulation sanguine, cellules musculaires - à transporter et à utiliser de l'oxygène pour faire du travail musculaire.
2. **Endurance cardiovasculaire** : Capacité de poursuivre pendant un certain temps un effort sollicitant l'ensemble des muscles.
Objectif : améliorer la capacité cardiovasculaire
3. **Puissance aérobie maximale (PAM)** : Puissance (généralement exprimée en watts) que l'on développe lorsque la consommation d'oxygène atteint, au cours d'un test progressif.
4. **Consommation maximale d'oxygène (VO₂max)** : Quantité la plus élevée d'oxygène que l'organisme peut utiliser par unité de temps. C'est le déterminant de la performance le plus important dans les sports dits d'endurance.

15

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Identification de l'effort

Trucs pour déterminer l'intensité

1. ↑ de la chaleur corporelle mais pas la transpiration
2. Test de la parole (léger essoufflement)
3. Mesure de la fréquence cardiaque
(cardio-fréquencemètre ou calcul de FC cible)

1- Calcul de la FC max

Formule : **FC max = 220-âge**

Par exemple, la FC max d'une personne de 35 ans sera : $220-35 = 185$ bpm

2- Calcul de la FC cible

Formule : **FC cible = FC max x intensité en pourcentage**

Cette même personne de 35 ans veut effectuer un exercice physique à une intensité de 70 % de sa FC max : $185 \times 0,70 = 130$ bpm

16

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Identification de l'effort

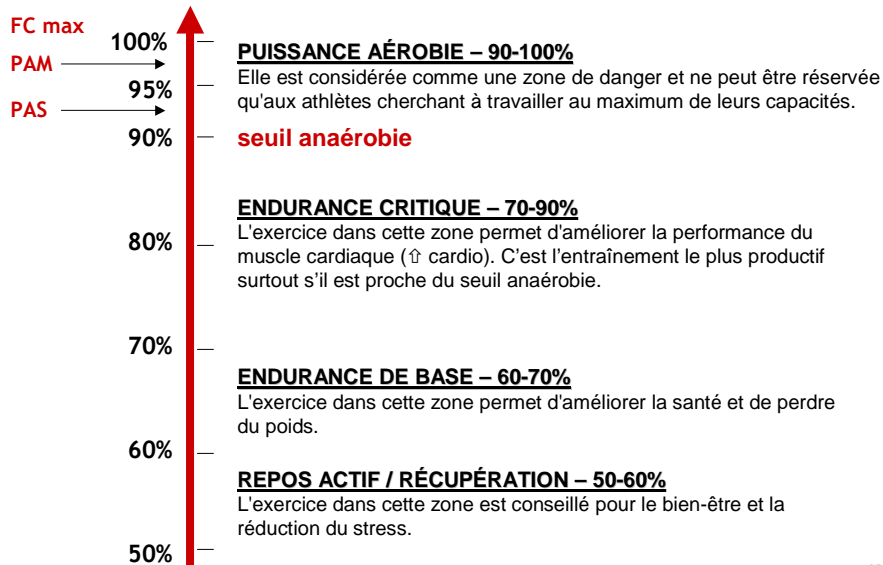
Tableau de la FC cible

Âge	Pourcentage de la fréquence cardiaque maximale (FC max)					
	60%	65%	70%	75%	80%	85%
	ÉCHAUFFEMENT			EXERCICES CARDIOVASCULAIRES		
15-19	122	132	143	153	163	173
20-24	119	129	139	149	159	169
25-29	116	126	136	145	155	165
30-34	113	123	132	142	151	161
35-39	110	119	129	138	147	156
40-44	107	116	125	134	143	152
45-49	104	113	122	130	139	148
50-54	101	110	118	127	135	144
55-59	98	106	115	123	131	139
60-64	95	103	111	119	127	135
65-69	92	100	108	115	123	131
70-74	89	97	104	112	119	127
75-79	86	93	101	108	115	122

17

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Identification de l'effort



18

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Identification de l'effort

La consommation maximale d'oxygène ($VO_2\text{max}$)

- Quantité maximale d'oxygène en ml (ou l) / kg / minute que l'organisme est capable d'utiliser (effort maximal).
- Elle est obtenue lorsqu'un athlète ne peut plus augmenter sa consommation d' O_2 malgré l'augmentation d'une charge (puissance développée = PAM = système anaérobie qui va limiter rapidement l'effort).
- Amélioration max. de 20% (+ grande amélioration chez les débutants).
- Valeur maximale à 20 ans, diminue de 30% jusqu'à 65 ans.
- Un homme a une $VO_2\text{max}$ 20% plus élevée qu'une femme.

En moyenne chez l'adulte : 30 à 60 ml/kg/min.

Athlète de haut niveau : 70 à 85 ml/kg/min. (max atteint = 90 ml/kg/min.)

Lance Armstrong = 81,2 ml/kg/min. (pics de forme à 85 ml/kg/min.)

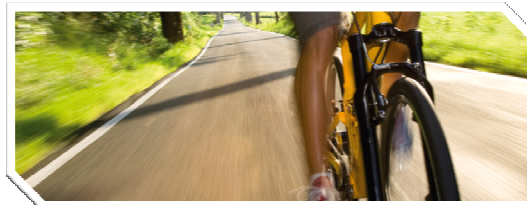
19

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Identification de l'effort

Quelle est la cadence de pédalage idéale?

- Mouliner sans avoir l'impression d'appuyer trop sur les pédales pour suivre le rythme, permet d'économiser de l'énergie.
- Pour un bon entraînement, il faut varier les cadences de pédalage.
- Plus la fréquence de pédalage est haute, moins la force exercée sur la pédale est importante... **ATTENTION!**
- Hyper vélocité = \uparrow rapide de la FC et essoufflements



20

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Identification de l'effort

Quelle est la cadence de pédalage idéale?

Un cycliste qui se déplace dans le but de se rendre au travail ou faire ses commissions.	entre 55 et 65 rpm
Un cycliste débutant ayant comme objectif de faire des balades de santé le dimanche.	entre 60 et 80 rpm
Un cycliste ayant comme objectif d'améliorer ses performances au fil des mois.	entre 75 et 95 rpm

D'après plusieurs études.. la fréquence de pédalage optimale semble être propre à chaque cycliste (en moyenne 85 rpm).

21

En hiver... récupérer mais conserver les acquis

22

En hiver... récupérer mais conserver les acquis

Les objectifs de l'intersaison

1. Récupérer physiquement et psychologiquement.
2. Conserver au mieux les acquis.
3. Se préparer pour la prochaine saison.

Les erreurs à éviter

- Arrêter tout!
- Trop en faire et maintenir durant tout l'hiver un travail intensif et spécifique.
- Manque de variété dans le choix des activités.

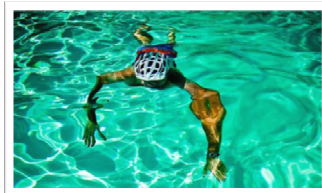


23

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Activités physiques autres que le cyclisme

Mes besoins	Suggestions
Endurance cardiovasculaire	Entraînement sur appareils cardio • danse aérobique • jogging • marche rapide natation • patins à roues alignées • ski de fond • soccer • badminton • tennis...
Vigueur musculaire	Musculation • natation • ski alpin • arts martiaux • kayak • escalade...
Meilleure posture, souplesse / détente	Exercices d'étirements • pilates • yoga danse • golf • quilles...



Il y a toujours une limite...
Ça prend de la variété!

24

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Quelques exercices...

25

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Exercices d'étirement

Exercice pour les poignets

1. Assis, les bras pliés et posés sur les genoux, placer la main droite sur la main gauche.
2. En expirant, pousser la main gauche vers le bas. Maintenir 15 secondes, puis glisser la main droite sous la gauche et pousser celle-ci vers le haut. Maintenir 15 secondes. Répéter l'exercice 2 fois de chaque main.



Exercice pour le cou et le trapèze

1. S'asseoir, les jambes légèrement repliées et les épaules détendues.
2. Pencher lentement la tête du côté gauche de façon à étirer le cou et les trapèzes. Maintenir 10 secondes. Répéter l'exercice 3 fois de chaque côté.

26

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Exercices d'étirement

Exercice pour les épaules et le haut du corps

1. S'asseoir, les jambes légèrement repliées les épaules basses et décontractées.
2. Ramener le bras droit devant soi, coude replié, bras parallèle au sol. En s'aidant du bras gauche, pousser le coude vers soi. Maintenir 15 secondes. Répéter l'exercice 2 fois de chaque côté.



Exercice pour les hanches et les genoux

1. Se coucher sur le dos, la jambe droite repliée.
2. En expirant, ramener le genou droit sur la poitrine en s'aidant des mains. Maintenir 15 secondes. En inspirant, redescendre la jambe au sol. Faire l'exercice 2 fois de chaque côté.

27

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Exercices de renforcement musculaire

Exercices pour le cou et les épaules

Debout, les pieds à la largeur des épaules, les bras de chaque côté du corps, un poids dans chaque main et les épaules relâchées: soulever les épaules, puis relâcher. De 12 à 15 fois.



Exercices pour les épaules et les bras

Assis sur une chaise, les jambes au repos, les bras de chaque côté du corps, un poids dans chaque main: lever les bras devant soi, les paumes vers le sol, jusqu'à la hauteur des épaules. De 12 à 15 fois.

28

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Exercices de renforcement musculaire

Exercices pour les épaules et les bras

Debout, les pieds à la largeur des épaules, les jambes légèrement fléchies, les bras en ligne avec les épaules et les paumes vers le sol, un poids dans chaque main: lever les bras en les gardant droits jusqu'à ce qu'ils soient de chaque côté de la tête. De 12 à 15 fois.



Exercices pour les biceps

Debout, un poids dans chaque main, les bras le long du corps, les coudes contre le tronc et les pouces pointés vers l'extérieur: plier un bras jusqu'à ce que la main soit presque à l'épaule. De 12 à 15 fois pour chaque bras, en alternance.

29

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Exercices de renforcement musculaire

Exercices pour les triceps

Le genou et la main droites sur un banc, le pied gauche bien appuyé au sol, le bras gauche fléchi avec le coude collé au tronc, un poids dans la main gauche (la paume vers le tronc): allonger le bras jusqu'à ce que l'avant-bras soit parallèle au sol (seul l'avant-bras travaille). De 12 à 15 fois pour chaque bras.



Exercices pour les triceps

Couché sur le dos, les jambes fléchies, un poids dans la main droite, le bras droit à la verticale (le stabiliser avec la main gauche): plier le bras jusqu'à ce que le poids se trouve près du front. De 10 à 12 fois pour chaque bras.

30

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Exercices de renforcement musculaire

Exercices pour les pectoraux

Couché sur le dos (le dos bien droit), les jambes fléchies, les bras devant soi à la hauteur de la poitrine et légèrement fléchis, un poids dans chaque main, les paumes se faisant face: ouvrir les bras vers le sol sur les côtés jusqu'à ce qu'ils soient parallèles au sol (contrôler le mouvement). De 10 à 12 fois.



Exercice pour les cuisses et les fessiers

1. Se placer debout, les jambes légèrement écartées, les bras tendus devant.
2. Sans décoller les talons du sol, s'accroupir lentement aussi bas que possible. Maintenir la position 3 secondes. Revenir à la position initiale. Répéter l'exercice 10 à 15 fois.

31

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Exercices de renforcement musculaire

Exercices pour les cuisses et les fesses

Debout, les jambes légèrement écartées, un poids dans chaque main, les paumes vers le corps: faire un grand pas vers l'avant en pliant le genou jusqu'à ce que la cuisse soit parallèle au sol (le genou ne doit pas dépasser les orteils). De 12 à 15 fois pour chaque jambe, en alternance. Variante: le même mouvement en faisant le pas vers l'arrière.



Exercices pour le ventre

Couché sur le dos, les jambes pliées, les pieds au sol, légèrement rapprochés des fesses, les bras croisés et les mains près des épaules, un poids dans chaque main : en expirant, lever la tête et les épaules. De 15 à 20 fois.

32

Ian Bourgault, B. Sc. kinésologue

Exercices de renforcement musculaire

Exercices pour le ventre

Le même mouvement que l'exercice précédent, mais avec un poids dans une seule main : lever une épaule en tentant d'aller toucher le genou opposé avec le coude. Exécuter 10 à 15 fois de chaque côté.



Exercices pour le ventre

Couché sur le dos, les jambes croisées et pliées à 90 degrés, les genoux au-dessus des hanches et un poids entre les genoux: en contractant les abdominaux, tenter de lever les hanches du sol de quelques centimètres. De 15 à 20 fois.