

the **CrossFit** JOURNAL ARTICLES

Et le Cardio?

Greg Glassman

La sagesse populaire soutient que les séances prolongées d'entraînement monostructuré (course, vélo, natation, aviron, etc.), communément appelées « cardio », offrent un avantage clair et puissant pour la préparation athlétique. Ce mois-ci, nous explorons l'idée que le « cardio » traditionnel pourrait ne pas être une contribution aussi distincte ni aussi puissante pour la préparation générale qu'on le croit. En fait, nous affirmons que la programmation similaire à CrossFit fournit un stimulus plus efficace pour améliorer la résistance cardiorespiratoire que la course, l'aviron, le vélo ou d'autres protocoles monostructurés traditionnels.

"Et le cardio ?" est une extension de l'approche CrossFit pour développer une endurance cardiorespiratoire de haut niveau.

À titre de référence et de contexte, nous avons affirmé dans le CrossFit Journal d'août 2003 que « les coureurs, cyclistes, nageurs ou triathlètes d'élite s'effondrent face à de simples stress de type CrossFit et leur échec est évidemment cardiorespiratoire." Et, "nos athlètes s'améliorent constamment dans des compétitions basées sur des compétences et des activités pour lesquelles ils ont peu ou pas d'entraînement. » Examinons ces affirmations.

L'idée qu'un athlète d'endurance puisse subir un échec athlétique en raison d'une insuffisance cardiorespiratoire a été difficile à accepter pour beaucoup et, sans aucun doute, c'est curieux de le voir de première main.

Cependant, nous devons commencer par une explication de notre norme pour évaluer l'« insuffisance cardiorespiratoire » comme cause de l'échec de la performance. Notre norme est simple, bien que quelque peu rudimentaire et subjective. Les comportements et symptômes que nous associons à l'insuffisance cardiorespiratoire sont souvent désignés sous le terme « épuisement » dans le monde de l'entraînement.

En dehors de l'épuisement, nous reconnaissons une deuxième forme d'échec ou de limitation de la performance qui est largement d'origine neuromusculaire et nous désignons les comportements associés sous le terme de « défaillance musculaire ».

Si, lors d'une série de « thrusters » (squat avant/push-press), les répétitions se poursuivent sans problème jusqu'à ce que l'athlète s'arrête soudainement, avec un teint livide ou verdâtre, des lèvres bleues, une haute fréquence de ventilation, un rythme cardiaque élevé, non communicatif et s'appuie sur la barre pour se soutenir, nous disons qu'il est « épuisé ».

En revanche, si pendant une série de thrusters, chaque répétition est plus lente que la précédente jusqu'à ce qu'une s'arrête finalement aux trois quarts de l'extension, fait une pause juste pour revenir avec force à la poitrine, l'athlète est rouge (non livide), la fréquence de ventilation et le rythme cardiaque sont moins significatifs, et l'athlète communique immédiatement en déchargeant. C'est une « défaillance musculaire ».

Une grande partie de cette distinction se reflète dans la comparaison que le Dr. Jim Cawley a faite entre la « résistance cardiorespiratoire » (la capacité des systèmes du corps à capter, traiter et fournir de l'oxygène) et l'endurance (la capacité des systèmes du corps à traiter, fournir, stocker et utiliser l'énergie).

Sans aucun doute, les distinctions que nous faisons négligent de nombreuses interactions et interdépendances de facteurs et de mécanismes, mais être capable de distinguer entre des échecs plus systémiques en origine et ceux plus localisés est (et a toujours été) une compétence et un outil d'entraînement absolument indispensable.

Voici ce qui se passe typiquement lorsqu'on plonge un athlète de résistance d'élite dans un circuit CrossFit typique comme « Fight Gone Bad ». L'athlète de résistance ne peut pas s'approcher des répétitions que les CrossFitters réalisent à chaque station et explique souvent que les charges, bien qu'aucune ne dépasse les 75 livres,

de 7

Qu'en est-il du cardio ? (suite...)

sont trop lourdes. En fait, beaucoup des difficultés des athlètes d'endurance avec les charges initialement prescrites, qui se manifestent par des répétitions partielles, lentes ou même échouées, semblent être un échec musculaire.

Si ensuite nous réduisons la charge pour que l'athlète d'endurance puisse égaler les répétitions de nos habitués, alors ils "s'épuisent", souvent de manière spectaculaire.

Les performances des athlètes d'endurance de classe mondiale exposés à des entraînements de type CrossFit (mélange de modalités, haute intensité, mouvements fonctionnels) révèlent qu'ils sont plus proches d'être sédentaires que d'être CrossFit.

De manière plus générale, l'avantage de performance des capacités d'endurance d'élite dans un seul domaine peut suggérer très peu sur la capacité de performance dans des défis dissemblables et, plus important encore, cela s'applique également et spécifiquement à "s'épuiser". Par exemple, faire du vélo pour développer la résistance cardiorespiratoire en Jiu-jitsu ne fonctionne pas. Courir fonctionne un peu mieux, et ramer est encore mieux. Nous pensons savoir pourquoi. Plus de détails plus tard.

La seconde affirmation que nous avons faite en août, selon laquelle "nos athlètes deviennent de plus en plus performants dans des compétitions basées sur des compétences et des activités pour lesquelles ils ont peu ou pas d'entraînement" reste vraie, mais, en lien avec cela, nous constatons que des régimes comme le Workout of the Day (WOD) de CrossFit sont une excellente préparation pour des événements plus longs et des distances plus grandes que le stimulus du WOD.

La lettre de Carl Herzog était l'une des centaines que nous avons reçues dans le même sens :

"Dans un autre numéro, il est affirmé que l'entraînement CrossFit est supérieur au cyclisme ou à la course pour la préparation à tout sport autre que le cyclisme ou la course. Eh bien, j'ai décidé de tester cette affirmation de manière modeste. Vers la fin de la saison de cyclisme de l'année dernière, lorsque j'incorporerais normalement un peu de course en prévision de la prochaine saison de ski de fond, j'ai commencé à faire des entraînements de style CrossFit. Comme tu le dis, je me suis effondré face aux stress de CrossFit, mais cela ne m'a pas empêché de suivre les principes.

Après seulement 3 mois, je suis, en un mot, stupéfait. Ma forme physique pour le ski est meilleure au début de la saison que ce que je réalise normalement à la fin de la saison. Je me demande qui a passé l'été à aplanir les sommets de ces collines, car elles n'ont jamais été aussi faciles à escalader. Le ski de fond est censé être une activité cardiorespiratoire ! Comment est-il possible que des entraînements de 15-30 minutes rendent le ski intense pendant 2 heures si facile ?"

Ce sentiment a été partagé par de nombreux

meilleurs entraîneurs et athlètes du monde. L'approche CrossFit pour la condition physique s'est avérée être une préparation physique générale hautement efficace pour l'entraînement et la compétition dans des événements d'ultra-endurance (alpinisme), d'endurance (triathlon), de puissance-endurance (rugby et arts martiaux), de puissance (ski), et d'ultra-puissance (lancers et haltérophilie). Dans le domaine des demandes physiques inconnues/inattendues (police, militaire, pompiers) l'approche CrossFit pour la condition physique est inégalée. Dans chaque environnement, nos athlètes ne se contentent pas de bien performer, ILS NE S'ÉPUISENT PAS.

En résumé, les athlètes entraînés avec CrossFit sont préparés aux exigences cardiorespiratoires de toute activité et les athlètes d'endurance traditionnels ne le sont pas. Cela nous amène à la conclusion inévitable que la capacité physique cardiorespiratoire possède de la largeur et de la profondeur, la profondeur étant la capacité cardiorespiratoire et la largeur sa mesure à travers de multiples modalités.

Non seulement la résistance cardiorespiratoire possède de la largeur et de la profondeur, mais elle n'existe pas ou ne se développe pas indépendamment de la fonction neuromusculaire. Un rythme cardiaque au repos de 32 et un VO2 max de 70 apportent une utilité ou un avantage selon la forme, ou le mode, dans lequel elle a été développée.

Nous avons observé que la capacité cardiorespiratoire est transférable à d'autres activités en fonction de la manière dont elle a été développée. La transférabilité de l'entraînement de résistance est plus grande quand elle est mieux adaptée à l'application prévue. Nous avons mentionné précédemment que ramer était mieux que courir, qui à son tour était mieux que le cyclisme pour développer la résistance cardiorespiratoire requise en Jiu-jitsu. À quoi ressemblent le plus les mouvements du Jiu-jitsu : ramer, courir ou faire du vélo ?

Le travail de résistance construit à partir d'activités utilisant des mouvements fonctionnels, des lignes d'action longues, une amplitude complète de mouvement, plus d'articulations impliquées et prédisposées mécaniquement à une haute performance de travail offrent une application plus complète et une plus grande transférabilité de la résistance cardiorespiratoire en général à d'autres activités, ce qui a du sens, à la lumière de ce qui précède, car la plupart des mouvements humains sont constitués en grande partie de ces mêmes mouvements. La plupart des mouvements humains peuvent être considérés comme des combinaisons ou des sous-ensembles de courir, lancer, sauter, pousser, grimper et soulever. En fin de compte, la fonctionnalité du travail de résistance détermine l'efficacité de son transfert.

Cela nous ramène au sujet de la largeur et de la profondeur de l'adaptation cardiorespiratoire. Les mouvements fonctionnels utilisés par CrossFit sont conçus pour être

Qu'en est-il du cardio ? (suite...)

des éléments de base ou des composants irréductibles représentatifs de tout mouvement productif. Ainsi, le protocole CrossFit développe une adaptation cardio-respiratoire très large. Pour nos athlètes, la capacité cardio-respiratoire dans plusieurs tâches, même inconnues, est alors uniquement une fonction de, et est étroitement corrélée avec, leur performance ou classement dans, par exemple, notre WOD. Quiconque obtient des temps ou des scores "impressionnants" au WOD est, comparé à d'autres athlètes, en meilleure forme cardio-respiratoire.

Sur cette base de l'ampleur et de la profondeur de la réponse cardio-respiratoire, nous pouvons affirmer que nous développons certains des athlètes les mieux conditionnés aérobiquement au monde. Lance Armstrong ne pourrait faire qu'une seule chose mieux que nos athlètes, une seule.

Cette vision de la résistance cardio-respiratoire contraste clairement avec l'opinion populaire, même professionnelle. Pour beaucoup, cela rend la compréhension du point plutôt difficile. Le titre de ce numéro a été, en fait, inspiré par un athlète qui, à bout de souffle, a demandé "Qu'en est-il du cardio ?", s'interrogeant sur ce que nous faisons pour le "cardio".

Pour trop de personnes, "cardio" est quelque chose de bénéfique qui arrive à leur cœur et leurs poumons uniquement lorsqu'ils sont assis sur un vélo ou en train de courir.

Pour ces personnes, nous pensons que voir la fréquence cardiaque d'un athlète pendant les entraînements CrossFit et pendant des protocoles de "cardio" plus traditionnels pourrait ouvrir la porte à la possibilité que des entraînements composés d'exercices traditionnellement considérés comme de la résistance ou de la force pourraient être utilisés pour provoquer un puissant stimulus cardio-respiratoire. Alors, nous avons équipé plusieurs athlètes d'un moniteur de fréquence cardiaque téléchargeable (Polar S720i) et les avons mis au travail.

Voici les protocoles.

A Mike Weaver, vélo 2,89 miles

B Mike Weaver, 150 lancers de ballon

B1. Dave Leys, course de 1 mile

B2. Dave Leys, "Fran" (21-15-9 répétitions de thruster de 95 lb. et tractions)

C1. Mike Weaver, aviron 20 minutes

C Mike Weaver, 5 tractions/10 pompes/15 squats pendant 20 minutes

D1. Matt Mast, aviron 2K

D2. Matt Mast, aviron 1K, 45 lb. X 50 répétitions de thruster, 30 tractions

Voir les graphiques à partir de la page 4.

Nous avertissons contre la tentation de tirer trop de conclusions de notre petit test. L'idée est simplement que les exercices de type CrossFit sont, au moins en termes de fréquence cardiaque, assez similaires au "cardio" traditionnel.

Il est également utile de mentionner que nous ne changerions pas tous les moniteurs de fréquence cardiaque du monde pour un sifflet d'entraîneur ou une casquette. Nous n'utilisons jamais de moniteurs de fréquence cardiaque dans notre pratique clinique et ils offrent très peu de bénéfices aux athlètes qui ne sont pas des spécialistes en endurance. Nous mesurons et entraînons pour des résultats, l'accent est mis sur la fonction, pas sur ses corrélats. Si nous étions en compétition de cœurs, nous aurions tous des moniteurs de fréquence cardiaque.

Si un entraînement de tractions, pompes et squats fournit un stimulus cardio-respiratoire similaire à l'aviron, y a-t-il, peut-être, d'autres avantages en endurance, force, vitesse, puissance, flexibilité, agilité, équilibre, précision et coordination dans la routine de calisthénie que l'aviron pourrait ne pas offrir? Nous suggérons que la réponse est un retentissant "oui !"

Cela nous amène à un autre point important. Pour une forme physique de haut niveau, les compétences physiques générales (résistance cardio-respiratoire, endurance, force, vitesse, flexibilité, puissance, agilité, équilibre, précision et coordination – Voir "Qu'est-ce que la forme physique ? Octobre 2002) pourraient ne pas se développer de manière optimale de façon indépendante les unes des autres. Cela nous semble une réduction fallacieuse équivalente à développer la force un groupe musculaire à la fois – une approche manifestement infructueuse.

La résistance cardio-respiratoire et le reste des compétences physiques générales sont mieux perçues comme des aspects ou des qualités du mouvement fonctionnel.

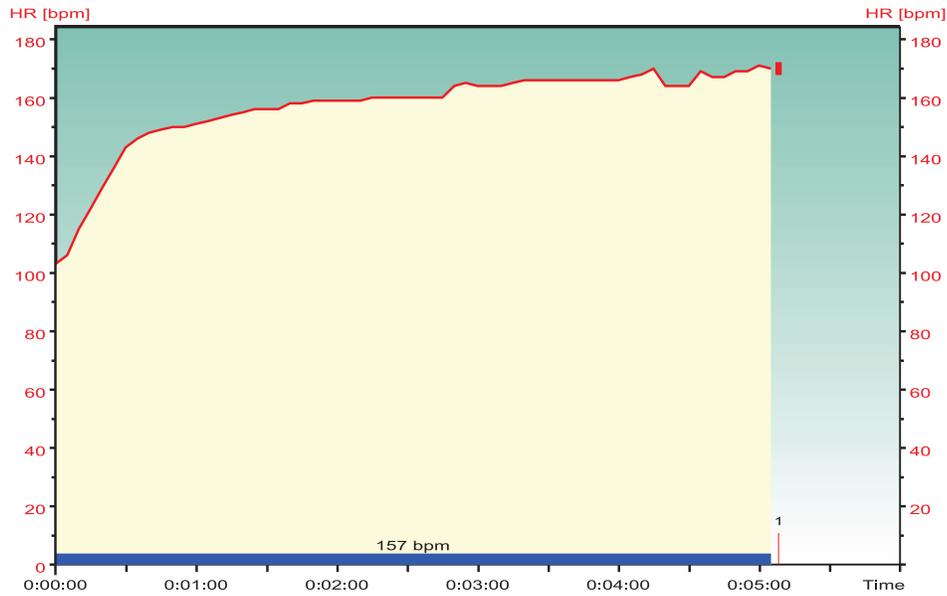
Enfin, CrossFit n'est pas une approche analytique ou théorique du fitness. C'est entièrement clinique et empirique. Ce que nous avons présenté ici est en grande partie une conjecture sur le "comment" et le "pourquoi" de certaines apparentes paradoxes autour des succès de notre protocole.



Greg Glassman est le fondateur de CrossFit, Inc. et de Crossfit Santa Cruz et est l'éditeur du CrossFit Journal. Il est un ancien gymnaste de compétition et est préparateur physique et préparateur physique depuis le début des années 1980.

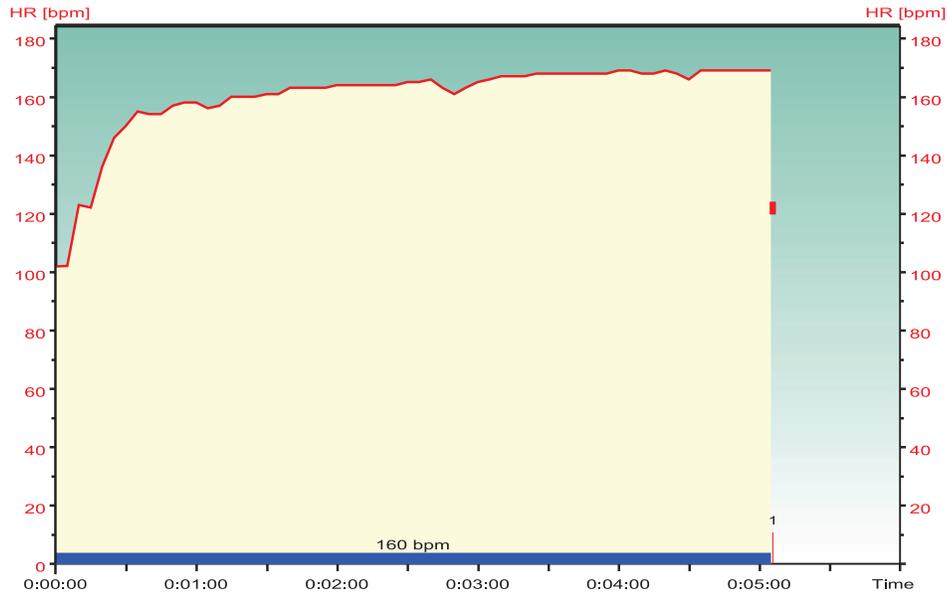
Qu'en est-il du cardio ? (suite...)

Graphique A1



Personne	Mike Weaver	Date	24/5/2004	Heure	11:22:51
Exercice	24/5/2004 11:22	Fréquence cardiaque	157 bpm	Fréquence cardiaque	171 bpm
Sport	Cyclisme	Durée	0:05:08.3	Sélection	0:00:00 - 0:05:05 (0:05:05.0)
Notes	Vélo d'appartement, Niveau 20, 5 minutes, 2,89 miles				

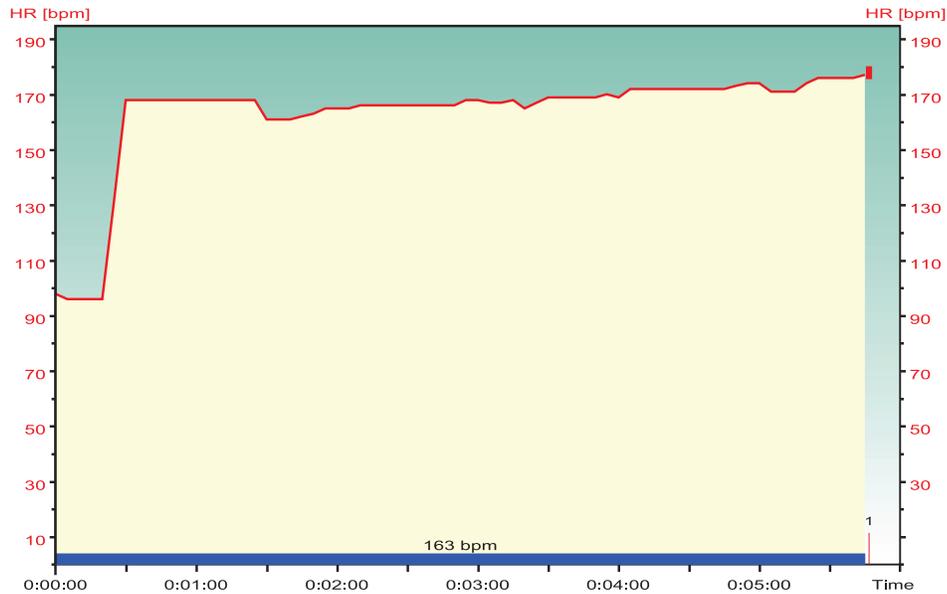
Graphique A2



Personne	Mike Weaver	Date	24/5/2004	Heure	11:11:25
Exercice	24/5/2004 11:22	Fréquence cardiaque	160 bpm	Fréquence cardiaque	169 bpm
Sport	Ballon médicinal 150 lancers	Durée	0:05:05.9	Sélection	0:00:00 - 0:05:05 (0:05:05.0)
Notes	150 lancers/4:43, ballon de 20 livres, cible à 10 pieds				

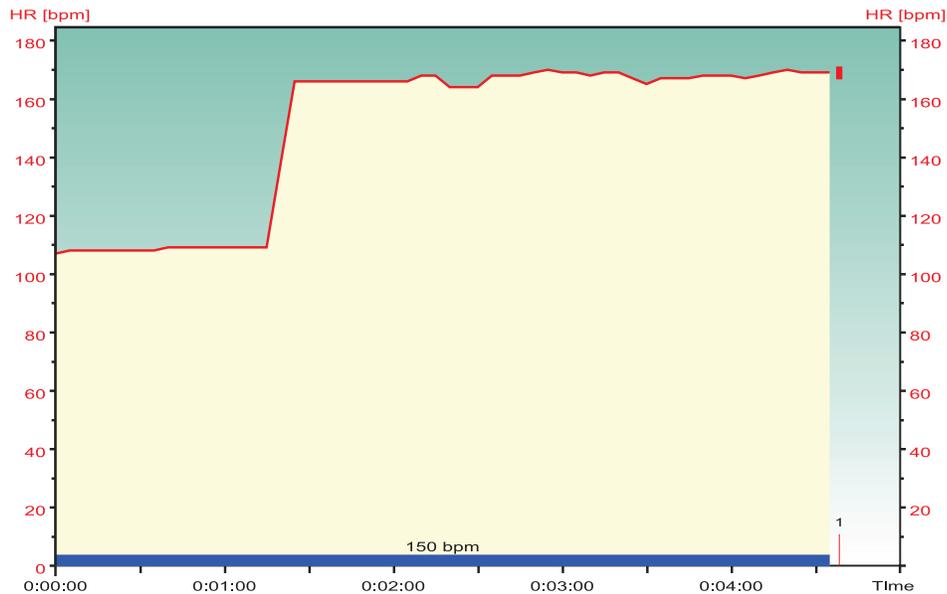
Qu'en est-il du cardio ? (suite...)

Graphique B1



Personne	Dave Leys	Date	24/5/2004	Heure	15:27:00
Exercice	24/5/2004 15:27	Fréquence cardiaque	163 bpm	Fréquence cardiaque	177 bpm
Sport	Course	Durée	0:05:46.9	Sélection	0:00:00 - 0:05:45 (0:05:45.0)
Notes	1 mile				

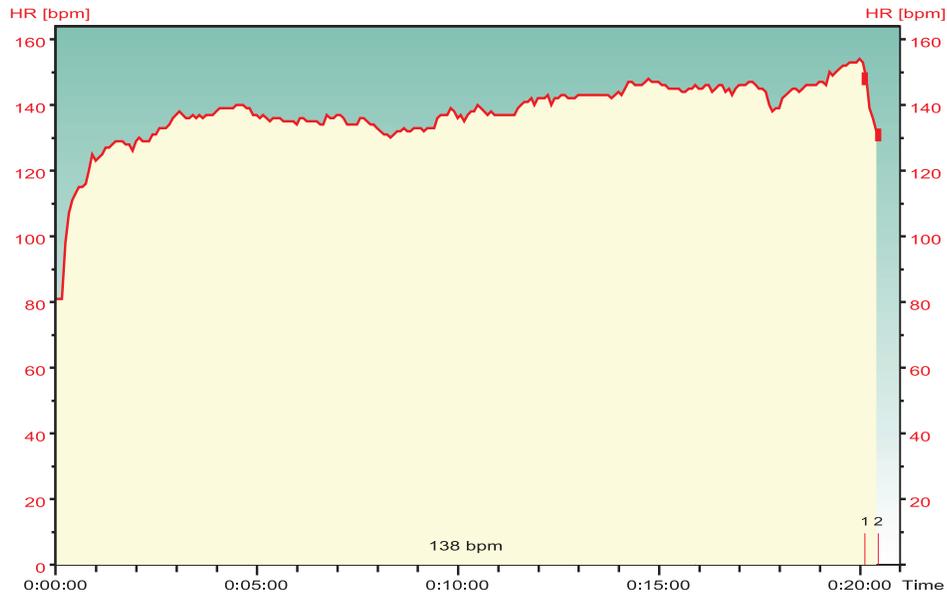
Graphique B2



Personne	Dave Leys	Date	24/5/2004	Heure	09:30:16
Exercice	24/5/2004 09:30	Fréquence cardiaque	150 bpm	Fréquence cardiaque	170 bpm
Sport	"Fran"	Durée	0:04:38.5	Sélection	0:00:00 - 0:04:35 (0:04:35.0)
Notes	95 lb BB Thruster/Pull-ups (21-15-9) 4:28				

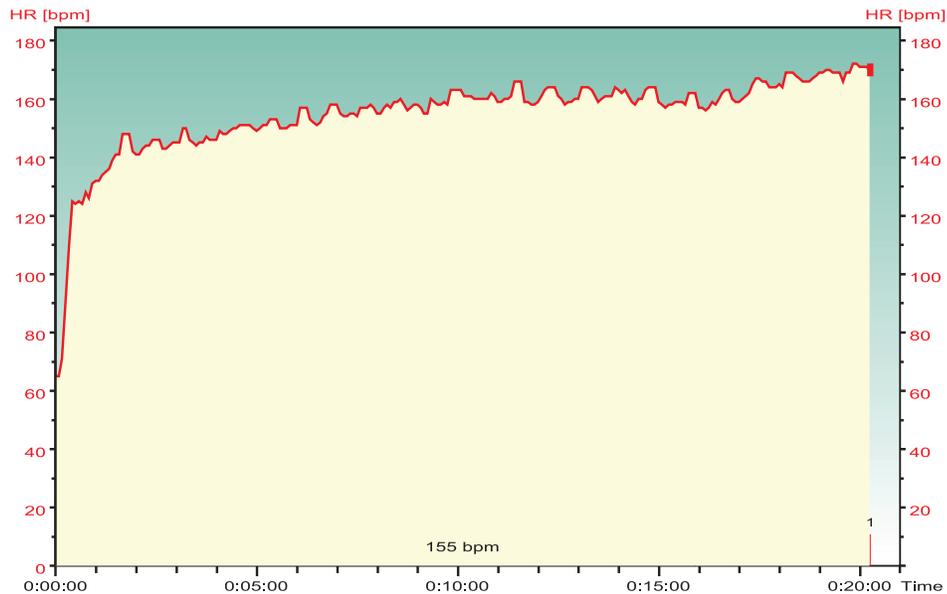
Qu'en est-il du cardio ? (suite...)

Graphique C1



Personne	Mike Weaver	Date	26/5/2004	Heure	6:23:22
Exercice	26/5/2004 9:12	Fréquence cardiaque	138 bpm	Fréquence cardiaque	154 bpm
Sport	Aviron	Durée	0:20:28.2	Sélection	0:00:00 - 0:20:25 (0:20:25.0)
Notes	Aviron de 20 minutes, 5403 mètres				

Graphique C2

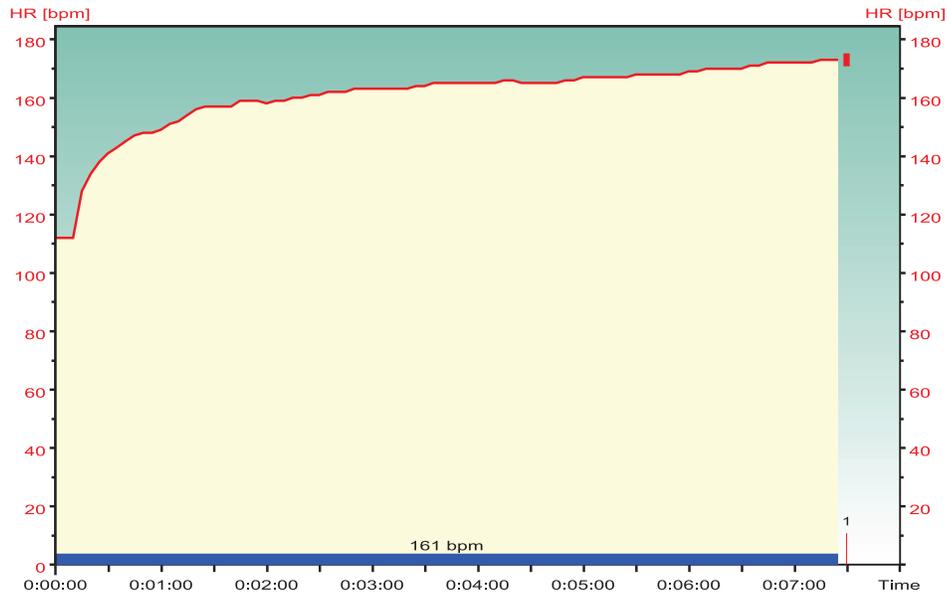


Personne	Mike Weaver	Date	26/5/2004	Heure	9:12:29
Exercice	26/5/2004 9:12	Fréquence cardiaque	155 bpm	Fréquence cardiaque	172 bpm
Sport	Tractions/Pompes/Squats	Durée	0:20:16.2	Sélection	0:00:00 - 0:20:15 (0:20:15.0)
Notes	5-10-15, 20 minutes, 26 séries				

de 7

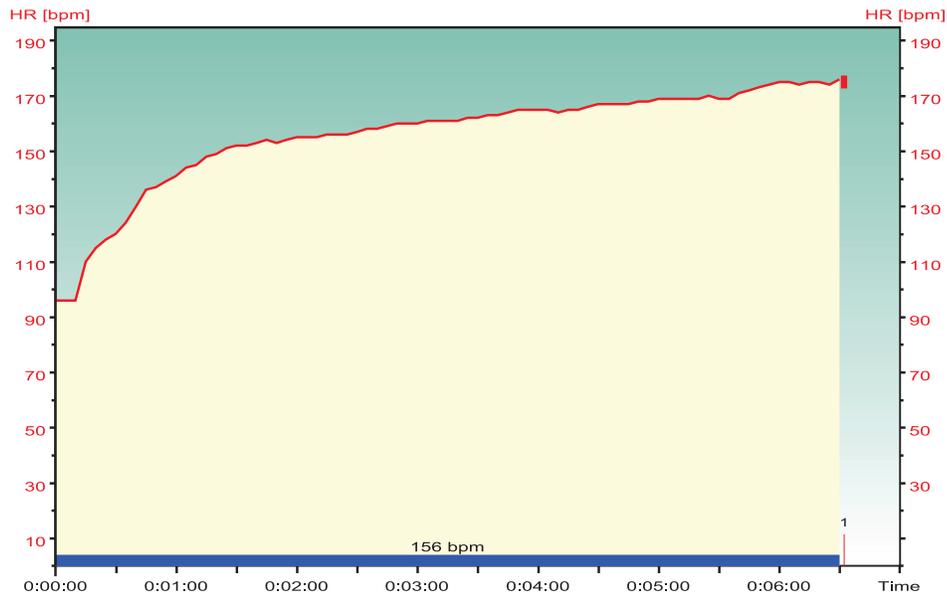
Qu'en est-il du cardio ? (suite...)

Graphique D1



Personne	Matt Mast	Date	28/5/2004	Heure	9:24:46
Exercice	28/5/2004 9:24	Fréquence cardiaque	161 bpm	Fréquence cardiaque	173 bpm
Sport	Aviron	Durée	0:07:29.9	Sélection	0:00:00 - 0:07:25 (0:07:25.0)
Notes	Aviron sur 2000 mètres 7:25				

Graphique D2



Personne	Matt Mast	Date	28/5/2004	Heure	8:43:06
Exercice	28/5/2004 8:43	Fréquence cardiaque	156 bpm	Fréquence cardiaque	176 bpm
Sport	Aviron, thrusters, tractions	Durée	0:06:32.5	Sélection	0:00:00 - 0:05:30 (0:06:30.0)
Notes	Aviron de 1000 mètres, 50 thrusters avec barre, 30 tractions 6:28				