

# the **CrossFit** JOURNAL ARTICLES

## Le Swing avec Kettlebell

Greg Glassman



« CrossFit est un excellent système, mais ils n'utilisent pas bien les kettlebells à cause d'un manque d'instruction qualifiée à ce sujet. »

- T.C., RKC

Dans le CrossFit, nous balançons la kettlebell au-dessus de la tête, alors que la communauté kettlebell le fait à hauteur des yeux ou des épaules. Malgré les critiques sur notre mouvement exagéré, nous continuons. Pourquoi? Avons-nous besoin d'une instruction plus 'qualifiée' dans l'utilisation des kettlebells?

Bien que nous admettions une tendance à l'iconoclasme, nous ne sommes pas opposés seulement pour le plaisir. Les fondements rationnels de notre programmation, de nos exercices et de nos techniques sont essentiels dans le statut de CrossFit. Nous nageons à contre-courant uniquement lorsque nous croyons que cela offre un meilleur stimulant pour notre produit : le fitness d'élite.

Dans l'édition de mars 2004 du CrossFit Journal, nous avons dit que « Les critères pour la sélection (des exercices) incluent, l'amplitude du mouvement articulaire, la singularité de la ligne d'action, la longueur de la ligne d'action, la force de la ligne d'action, la fréquence du schéma moteur, les exigences de flexibilité, l'irréductibilité, l'utilité, la valeur fondamentale, l'impact mesurable sur les pratiquants et, franchement, le potentiel de confort induit métaboliquement. »

Ce mois-ci, nous appliquons certains de ces critères à une analyse des deux types de swing avec kettlebell et ensuite nous évaluons deux autres éléments essentiels du CrossFit, le clean & jerk et le

1 sur 5

## Le Swing avec Kettlebell (suite...)

Le "Thruster" pour comparer et mieux comprendre notre logique dans le choix des exercices à inclure régulièrement dans notre programme.

Analyser pourquoi nous avons rejeté le balancement court, dit "russe", et adopté le plus long, dit « américain », offre l'opportunité d'explorer et de partager la réflexion qui fait partie de la méthode CrossFit.

Un peu de contexte est nécessaire. L'ère moderne du kettlebell est en grande partie l'œuvre de l'émigrant russe, Pavel Tsatsouline. Largement ignoré en Occident, l'entraînement avec kettlebell a une longue et riche histoire en Russie <http://www.cbass.com/Kettlebell.htm>.

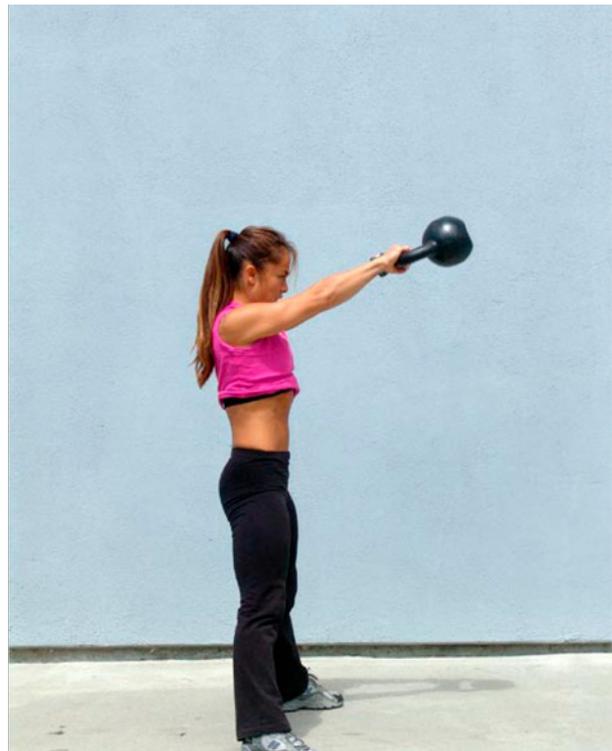
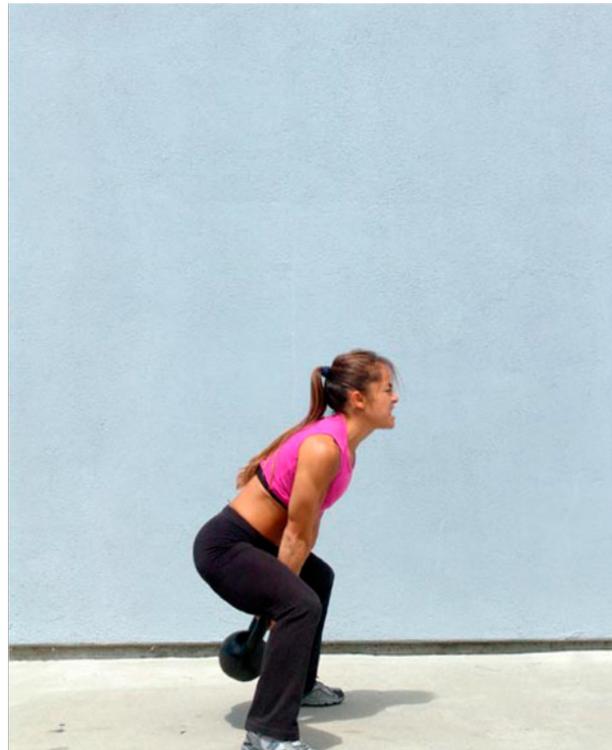
Chez CrossFit, l'essor du mouvement kettlebell a suscité de l'enthousiasme. Le kettlebell lui-même était quelque chose d'inconnu; les mouvements de kettlebell nous étaient déjà familiers en raison de leurs similitudes avec les haltères, mais M. Tsatsouline a apporté quelque chose de plus important que le kettlebell ou ses mouvements aux États-Unis. Il a apporté une raison convaincante et puissante pour le levage de poids à haute répétition dans l'élite de la force et du conditionnement physique.

Comprendre le potentiel unique du levage de poids à haute répétition place les utilisateurs de kettlebell et de CrossFit dans une catégorie spéciale. Quelle que soit la différence entre nos approches, cette similitude est plus importante que nos divergences. À notre avis, nos deux communautés sont plus séparées par la quantité d'outils que nous utilisons que par autre chose.

Lors de notre première introduction au balancement avec kettlebell, notre réponse immédiate fut : « Pourquoi ne pas aller jusqu'en haut ? ». En général, nous nous efforçons, presque instinctivement, d'allonger la trajectoire de tout mouvement. Pourquoi ?

Il y a deux raisons. La première est quelque peu intuitive. Nous ne faisons pas de demi-tractions, ni de demi-squats, ni de demi-pompes. S'il y a une amplitude de mouvement naturelle dans un exercice, nous aimons la compléter. Faire le contraire semble contre nature. Nous soutiendrions que les répétitions partielles sont neurologiquement incomplètes. La seconde raison se rapporte à certains principes fondamentaux de la physique et de la physiologie de l'exercice.

De la physique, nous savons que plus nous élevons un objet et plus il est lourd, plus nous réalisons de « travail ». Le travail est, en effet, égal au poids soulevé multiplié par la hauteur à laquelle nous élevons l'objet. Le travail effectué divisé par le temps d'exécution est égal à la « puissance » moyenne exprimée dans l'effort.



“Swing Russe”

## Le Swing avec Kettlebell (suite...)

La puissance est exactement ce que le physiologiste de l'exercice appelle « intensité ». L'intensité, plus que tout autre facteur mesurable, est liée à la réponse physiologique. Ainsi, plus de travail en moins de temps, ou plus de poids déplacé sur une plus grande distance en moins de temps, est en grande partie une mesure de la puissance d'un exercice.

Lorsque nous balançons le kettlebell au-dessus de la tête, dans le swing américain, nous doublons presque l'amplitude du mouvement par rapport au swing russe et, ainsi, doublons le travail effectué à chaque mouvement. Pour une période donnée, la puissance serait équivalente seulement si la vitesse du swing russe était le double de celle du swing américain.

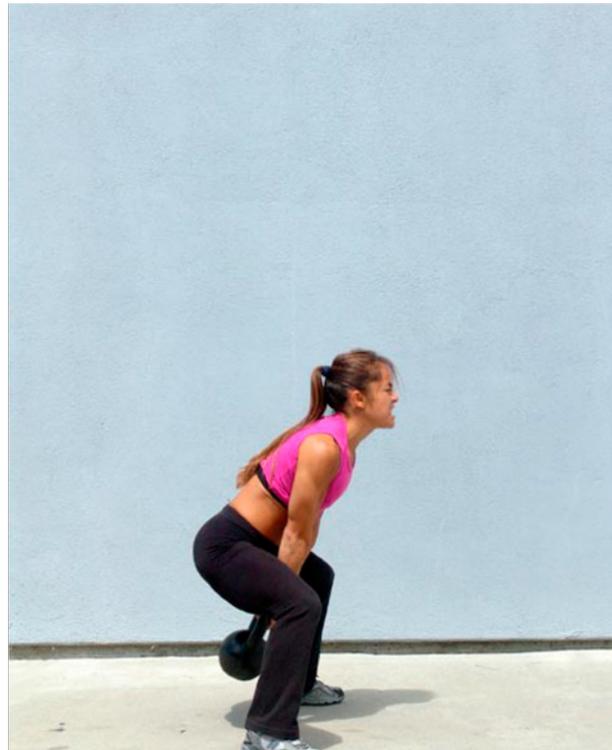
En réalité, "T.C.", le monsieur qui a critiqué notre manque d'instruction « qualifiée », a récemment affirmé : « vous pourrez réaliser deux swings bas pour chaque swing au-dessus de la tête. » Si cela était vrai, et toutes choses égales par ailleurs, les deux swings nécessiteraient la même puissance pour être effectués et seraient donc similaires en effet.

Cependant, nous avons testé la « période », ou le temps pour compléter chaque swing, tant pour les méthodes américaine que russe et avons découvert que le swing américain, au lieu d'être à moitié de la vitesse du swing russe, était plus proche de quatre-vingt-cinq pour cent du swing russe. Cela exigerait que les partisans du swing russe plus bas et court réalisent le mouvement avec presque le double de la charge pour égaler la puissance du swing américain. Nous ne croyons pas que cela soit très probable. La plupart de nos athlètes arrivent à balancer le kettlebell de 2 pood (32 kg ou 70,5 lb) au-dessus de la tête avec contrôle et précision.

Après avoir mesuré la hauteur et le déplacement du swing tant pour le swing américain que pour le russe, nous avons demandé à plusieurs athlètes de balancer des kettlebells de 1,5 pood, en comptant les répétitions, pendant une minute en utilisant la méthode russe. Après un repos prolongé, nous avons répété le test avec les mêmes kettlebells en utilisant le swing américain. Ce que nous avons découvert, c'est que le swing russe nécessitait seulement soixante-cinq pour cent de la puissance que le swing américain exigeait - rien de comparable.

La puissance, une mesure de l'intensité, peut certainement être perçue, et c'est la perception de tous nos athlètes qui ont testé les deux swings que le swing américain plus long est considérablement plus difficile que le swing russe plus court. Beaucoup ont affirmé, « c'est deux fois plus difficile ».

Curieux d'autres mesures physiologiques, nous avons répété les tests avec un moniteur de fréquence cardiaque téléchargeable. Comme la fréquence cardiaque est un corrélat fiable de la puissance ou de l'intensité, nous nous attendrions à ce que le swing américain génère une fréquence cardiaque plus élevée



“Swing Américain”

## Le Swing avec Kettlebell (suite...)

Exercice	Fréquence Naturelle (reps/min)	Amplitude de Mouvement (pieds/reps)	Vitesse (pieds/min)	Charge nécessaire pour égaler la Puissance (livres)	Puissance Moyenne (piedsxlivres/min)
Swing Américain avec Kettlebell	40	6.5	260	X	260X
Swing Russe avec Kettlebell	47	3.25	153	1.7X	260X
Thruster avec Barre	38	3.25	124	2.1X	260X
Clean & Jerk avec Barre	18	6.5	117	2.22X	260X

les fréquences cardiaques par rapport à la méthode russe. Selon nos calculs et la perception de l'effort de nos athlètes, les fréquences cardiaques enregistrées lors de l'utilisation du swing américain étaient, en moyenne, presque vingt-cinq battements par minute de plus que lors de l'utilisation du swing russe.

Nous analysons la plupart de nos exercices de cette manière. Le déplacement vertical, la charge et la période ou fréquence de répétition sont essentiels pour mesurer la puissance ou déterminer l'intensité et, avec la fréquence cardiaque et la perception de l'effort,

nous aident à décider si un exercice mérite d'être inclus régulièrement dans nos entraînements. Sur cette seule base, le swing russe avec kettlebell ne passe pas le test.

En examinant la mécanique et la physique des exercices, il est évident que l'amplitude de mouvement ou la ligne d'action sont assez fixes. Ce qui est moins évident, mais souvent le cas, c'est que nos exercices ont aussi une période ou fréquence de répétition naturelle.



“Swing Russe”



“Swing Américain”

## Le Swing Kettlebell (suite...)

La fréquence naturelle ou la période d'un exercice peut être déterminée en le réalisant délibérément et rapidement avec une charge insignifiante. En augmentant progressivement la charge, nous observons que la période reste stable jusqu'à ce qu'une charge suffisante ralentisse brusquement le mouvement. Le rythme de performance avant ce seuil est la période ou fréquence naturelle du mouvement.

Nous avons vu des vidéos où l'haltérophile olympique américain Shane Hamman est juxtaposé nettoyant et levant à la fois une barre vide et quatre-vingts pour cent de son maximum. Les deux mouvements sont parfaitement synchrones. Comme beaucoup d'exercices, l'épaulé-jeté a une période naturelle.

En regardant les vidéos, nous avons déterminé la fréquence naturelle du swing kettlebell américain, du swing russe, du thruster, et de l'épaulé-jeté.

Pour le Swing Russe, ce rythme est de quarante-sept mouvements par minute, pour le swing américain, c'était quarante, pour le « thruster » (squat avant/push-press) trente-huit, et pour l'épaulé-jeté « touch and go », c'était 18 mouvements par minute.

De même, nous avons analysé l'amplitude de mouvement de ces exercices et avons constaté que le swing kettlebell russe et le thruster parcouraient environ trois pieds et quart, tandis que le swing américain et l'épaulé-jeté parcouraient environ six pieds et demi.

Ces mesures ont été moyennées à partir de deux athlètes masculins mesurant près de six pieds de haut.

En connaissant l'amplitude de mouvement et la période naturelle de ces exercices, nous pouvons déterminer les charges nécessaires pour produire des expressions équivalentes de puissance parmi les quatre exercices. Les réponses sont révélatrices.

En utilisant ces informations, nous pouvons montrer que le swing kettlebell russe devrait être exécuté avec des charges presque deux fois supérieures à celles du swing américain pour exiger des niveaux de puissance et d'intensité similaires. Cela peut ne pas être possible.

Dans le cas du thruster et de l'épaulé-jeté, les charges devraient être un peu plus du double, et cela est facilement faisable.

En effet, nous sommes d'avis que le swing kettlebell russe devient trop lourd avant d'approcher la puissance de notre swing kettlebell américain préféré et que le thruster et l'épaulé-jeté sont tous deux des moyens de dépasser les exigences de puissance du swing américain. L'analyse physique, les fréquences cardiaques mesurées, l'impact observé et la perception d'effort de nos athlètes soutiennent magnifiquement ces affirmations.



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.