

N°53
JUIL. 2007

BRITISH OPEN 2007

HUIT ANS APRÈS,
RETOUR À CARNOUSTIE

Golf Digest

FRANCE

le magazine de golf #1

LE SWING PARFAIT

par **Luke Donald**

TIGER WOODS
LES DÉTAILS QUI
FONT LA DIFFÉRENCE

PORTRAIT
JUSTIN ROSE
ENFIN LA MATURITÉ?

DÉMÊLEZ
VOTRE SWING
PAR **RANDY SMITH**

BUSINESS
COMMENT
JOUER
AVEC
VOTRE
PATRON

SCOREZ
MOINS DE
100/90/80

JUILLET - AOÛT 2007 N°53 - 7,90 €
BELGIQUE 9,20 € - SUISSE 14 CHF - DOM TOM 8,20 € - CANADA SC 12
LUXEMBOURG 8,70 € - ITALIE 9,80 € - ILE MAURICE 8,20 €

T 08011 - 53 - F: 7,90 € - RD





LA BIOMECHANIQUE POUR TOUS

A CHACUN SA MORPHOLOGIE ET SES SENSATIONS, À CHACUN SON SWING !

S'il existe une façon optimale de contacter la balle avec le club, les manières d'y parvenir sont multiples. Avec la biomécanique, rendez votre swing solide et performant.



David Leadbetter fut le premier à mettre à profit la biomécanique pour le swing de golf. Il est ici avec Jean-Jacques Rivet durant une séance de travail à la David Leadbetter Academy de Championsgate, près d'Orlando.

Pour optimiser une frappe de balle, nous devons obligatoirement respecter des impératifs mécaniques entre le club et la balle. Malheureusement pour l'enseignement, mais heureusement pour nous, nous ne sommes pas des robots et nous avons tous un fonctionnement musculaire qui nous est propre. Dans le cadre du swing de golf, nous allons voir qu'en fonction de notre morphotype et de notre équipement musculaire, nous n'avons pas tous les mêmes facilités face aux impératifs techniques nécessaires pour créer un swing répétitif, puissant et

capable de résister à la pression. Pour ajouter une difficulté supplémentaire, nous ne sommes pas tous égaux face aux sensations générées dans le geste. La biomécanique est une science faisant le lien entre la connaissance anatomique, la compréhension des lois physiques adaptées à la physiologie humaine et la neurologie (Anatomie = connaissance châssis humain, physiologie = qualité du moteur humain et des lois physiques qui les régissent, neurologie = ordinateur central qui coordonne le tout).

Le but d'un biomécanicien du sport

est d'appliquer la connaissance de ces différents facteurs à un protocole d'analyse disséquant les principaux composants du geste en question. Une fois l'analyse établie, l'objectif est de fournir aux techniciens et à l'athlète, les composantes propres qu'à le corps d'effectuer le geste concerné et de présenter les axes d'optimisation possibles et impossibles.

Dans le cadre du golf professionnel, la biomécanique apporte une réponse aux différents problèmes que peuvent rencontrer les joueurs et leurs coachs, sans chercher à remettre en question les différents principes techniques adoptés par chacun. Toute question posée par le coach, ou le joueur, pour surmonter une difficulté pourra trouver une réponse biomécanique. Cette réponse sera forcément unique puisqu'elle est adaptée à chaque golfeur et à chaque problématique. Cependant, le swing de golf obéit à des grands principes physiques qui sont les mêmes pour tous les joueurs, quel que soit leur niveau. Une analyse biomécanique du swing de golf permet de distinguer les points essentiels à respecter quel que soit votre swing, ce qui vous donnera les clés pour plus de distance, plus de régularité et plus de précision.

Nous vivons sur terre et nous ne pouvons pas nous soustraire aux lois de la gravité. Nous devons donc nous adapter à ces lois, l'astuce étant de les utiliser à notre profit sans chercher à les combattre. L'un des précurseurs de la biomécanique appliquée n'est autre que Léonard De Vinci qui, déjà à son époque, avait non seulement découvert comment certaines espèces jouaient avec ces lois physiques, mais en plus avait adapté ses inventions pour en tirer avantage.

Le golf étant un sport de lancer, il faut

une base solide sur laquelle prendre appui pour initier le mouvement. A partir de cette base, chacun peut développer son propre swing en fonction de sa morphologie mais tous les swings, aussi différents soient-ils, font face aux mêmes problématiques, à savoir :

- un mouvement rotatif sur des appuis fixes,
- un lancer de bras,
- un maintien d'équilibre,
- une accélération constante du lancer,
- une synchronisation de la mise en action de différentes parties du corps.

Pour résumer, il est question de déplacements (dans l'espace), de vitesse et de points fixes, la difficulté résidant dans la synchronisation de ces facteurs.

Nous verrons tout au long de cette série d'articles quels sont les impératifs physiologiques respectant les clés techniques du swing. Tous les thèmes qui seront abordés, ont fait l'objet de réflexion et de validation avec David Leadbetter qui s'est, le premier, intéressé à l'optimisation du swing de golf grâce à la biomécanique. Ce que vous allez lire est le résultat de plus de huit ans de collaboration avec David Leadbetter et son équipe. A l'origine, notre objectif commun était d'amener tous les joueurs à trouver leur équilibre optimal tout en respectant les fondamentaux techniques afin d'améliorer la puissance et la régularité tout en réduisant le risque de blessure. Notre partenariat est ensuite allé beaucoup plus loin et nous avons sans cesse exploré la complexité du corps et du swing de golf pour tenter d'en trouver les clés biomécaniques fondamentales.

Au fil de mes articles, vous retrouverez également la vision de Frank Nobile, ancien joueur du Tour Européen aujourd'hui commentateur vedette de "The Golf Channel".

Frank nous apportera son énorme culture golfique tant d'un point de vue technique qu'historique.

Jean-Jacques Rivet dirige le centre Biomecaswing basé au Four Seasons Resort de Terre-Blanche, dans le Var. Plus d'informations sur : www.biomecaswing.com

DANS SON CENTRE "BIOMECASWING" BASÉ AU FOUR SEASONS DE TERRE BLANCHE, JEAN-JACQUES RIVET REPRODUIT POUR TOUS LES AMATEURS LA DÉMARCHE QU'IL ADOPTE AVEC LES JOUEURS DU CIRCUIT POUR L'OPTIMISATION DE LEUR SWING. CE PROCESSUS COMPORTE 4 ÉTAPES :

- Analyse biomécanique du corps,
- Evaluation de la problématique du geste,
- Solution,
- Validation.

Analyse, problématique et solution :

Partie la plus longue du processus, l'analyse du joueur va se concentrer sur la connaissance des spécificités de son corps puis sur l'exploration de son swing. Pour cela, plusieurs outils vont être utilisés :

- Analyse clinique du morphotype :

Cette étape permet d'obtenir un profil anatomique du golfeur tenant compte des inégalités anatomiques osseuses, des rétractions et des tonicités musculaires propres.

- Analyse de la posture :

Cette étape permet de visualiser la répartition des appuis, le positionnement du centre de gravité du corps et la valeur des oscillations posturales.

- Analyse de la coordination musculaire :

Cette étape permet de quantifier le travail de chacune des chaînes musculaires du corps.

- Analyse du geste :

Cette étape permet de comprendre comment le golfeur utilise les différents segments de son corps pour swinguer.



UNE FOIS L'ANALYSE ÉTABLIE, LE COACH OU LE GOLFEUR PROPOSENT UNE DEMANDE D'ORDRE TECHNIQUE. DEUX SOLUTIONS SE PRÉSENTENT ALORS :

- **La demande est réalisable** dans un laps de temps raisonnable d'où des solutions qui seront de trois ordres - renforcement musculaire, relâchement musculaire, coordination musculaire.

- **La demande n'est pas réalisable**, le golfeur et son coach connaîtront les limites du corps et en tireront les conclusions techniques adaptées. Il y a toujours, à ce niveau là, possibilité d'avoir des aides physiologiques.

Validation :

Pour toutes les problématiques, une validation de la correction préconisée est effectuée. Une planification est également établie pour assurer un suivi de l'évolution du joueur.



Appuis, Rotation, Lancer

Trois éléments essentiels pour un swing régulier et performant

Le swing de golf n'échappe pas à la règle des lois physiques de notre cher Newton.

Mon principe est d'utiliser ces lois plutôt que de les combattre afin d'effectuer un lancer optimal en termes de vitesse et de précision. Mais quelles sont ces lois ? Il est question de création d'énergie dans le corps pour la transmettre dans la balle. Ces lois vont s'adapter aux lois de la physiologie humaine avec notamment cette règle simple: "Il ne peut pas y avoir de mouvement du corps sans intégrer une rotation à un moment donné". Donc, pour créer de l'énergie, nous aurons besoin de rotation et de vitesse angulaire.

Pour créer une rotation, il faut un point fixe et une partie mobile. Dans le cadre du swing de golf, il y a deux points fixes, les appuis au sol, et une rotation qui s'opère au niveau du tronc. Pour le golf, il n'est question que de maintien d'angles et de jeux de bras de levier. Nous verrons qu'à certain moment du swing, nous passerons par le maintien de certains angles, mais dans la dynamique du geste, c'est la synchronisation des vitesses des différentes parties du corps qui donne la fluidité au swing.

5 CLES POUR UNE FRAPPE DE BALLE PUISSANTE ET REGULIERE

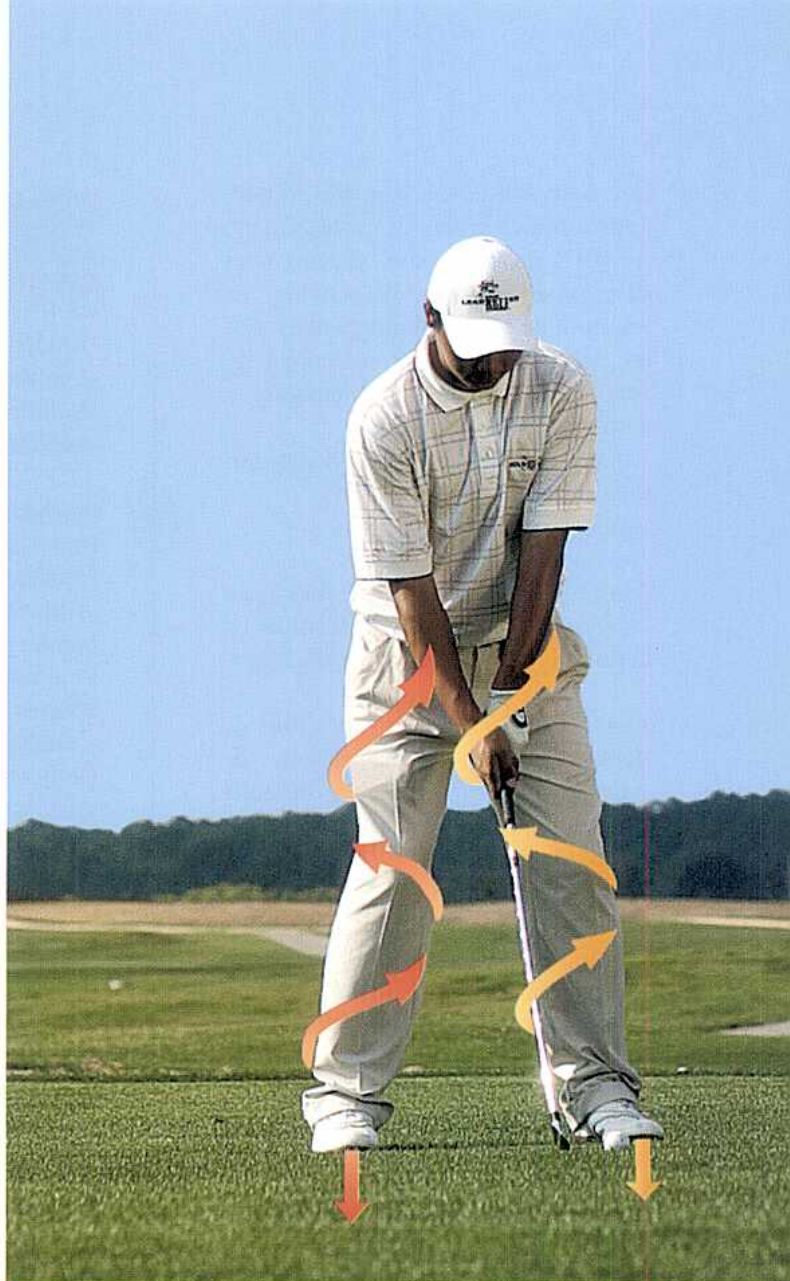
1. La posture doit être maintenue tout au long du swing par des appuis au sol puissants. Ces appuis permettront une bonne mise en tension des muscles du tronc.

2. La rotation des épaules au sommet du backswing doit être au maximum de la physiologie de chacun tandis que le bassin doit rester le plus fixe possible.

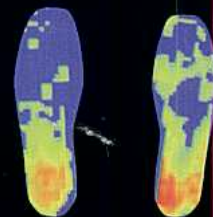
3. Au début du downswing, la synchronisation de la dissociation entre les épaules et les hanches va conditionner la vélocité des mains.

4. Le relâchement des bras (sans non plus lâcher le grip) permet d'optimiser la vitesse de la tête de club.

5. Les appuis et les hanches constituent le moteur du swing, bien les utiliser permet d'obtenir la puissance maximale du swing.



Les capteurs de pression placés dans les semelles de Mu révèlent une bonne répartition du poids du corps à l'adresse. On note une répartition homogène des pressions au niveau du medio-pied avec néanmoins un ancrage au sol légèrement plus réparti sur l'ensemble du pied droit.



1- APPUIS

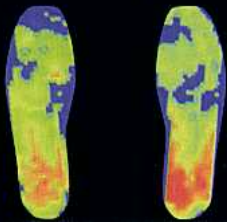
Lorsqu'on parle d'appuis, on imagine des forces qui nous fixent au sol, donc quelque chose de statique. Mais le maintien des appuis est quelque chose de très dynamique. En effet, pour le simple fait de devoir se maintenir debout on est constamment entrain d'osciller autour d'une position d'équilibre.

Ce même principe prévaut durant le swing. Les pieds génèrent deux forces distinctes: l'une monte vers le haut du corps et l'autre permet l'ancrage au sol. Toute la difficulté est de coordonner ces forces afin de maintenir les pieds au sol et de lancer la rotation du tronc pour le backswing (par l'intermédiaire de la jambe droite). Au downswing, l'appui gauche joue un rôle essentiel en contrant les grandes forces déstabilisatrices venant du haut du corps et l'objectif est de coordonner ces énergies générées par la descente du club et de les transformer en forces facilitant le transfert du poids du corps vers la gauche.

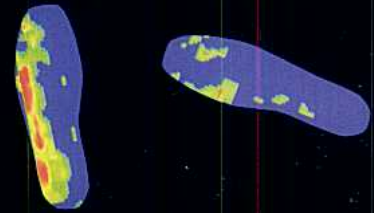
Les flèches bleues représentent le moteur du swing à la transition.



Au sommet du backswing, les capteurs nous indiquent que l'appui augmente considérablement sur chacun des pieds, de façon assez équilibrée. Le centre de gravité du corps ne se déplace pas beaucoup.



Après l'impact, jusqu'au finish, tout le poids se porte sur la jambe gauche. A ce niveau du swing, les capteurs indiquent que le pied gauche de Mu est le principal garant du maintien de l'ancrage au sol (le pied reste à plat). Le pied droit n'est plus qu'un point d'équilibre.



2 – ROTATION

La qualité des prises d'appuis préfigure le maintien du bassin et donc la qualité de la mise en jeu et de l'étirement des chaînes musculaires qui vont, au backswing, venir s'enrouler autour du tronc. Cela permet d'emmagasiner de l'énergie pour lancer les bras et la tête du club au downswing, phase au cours de laquelle la coordination et la valeur de la prise d'appui (notamment à gauche, pour un droitier) sera prépondérante pour libérer la forte énergie rotatoire du corps, propulsant la tête du club par les bras. La limitation du déplacement du centre de gravité du corps au backswing facilite la coordination d'un mécanisme complexe: la dissociation. La dissociation est la capacité qu'à un segment du corps à fonctionner indépendamment d'autres segments. Par exemple, la capacité qu'a le corps lors du downswing de faire partir la hanche puis l'épaule gauche puis l'épaule droite, etc... et non pas la hanche droite puis les épaules gauche et droite en même temps ce qui conduirait à un slice prononcé.

3 – LANCER

Considérant les lois de la physique appliquées au levier, durant le downswing, c'est la main droite qui est le premier levier agissant sur le lancer du club. C'est donc elle qui va diriger et optimiser le lancer.

Quand on parle de lancer on ne peut s'affranchir de parler de préparation au lancer, et de synchronisation durant le lancer :

- Cette préparation devra faire intervenir un minimum de bras de levier pour emmagasiner le maximum d'énergie. Un point clé à trouver chez le golfeur est le «SetPoint», moment où une zone de son corps (hors bras) freine, afin de créer une action réflexe d'armement des poignets.

- La synchronisation spécifique durant le downswing, liant l'action de tous les segments du corps, des pieds aux mains, pourra augmenter la vitesse du lancer jusqu'à 40% par rapport à la vitesse initiale. Un point clé à trouver est ici le «Release Point», lié à la synchronisation des actions suivantes :

- prise d'appui de la jambe gauche,
- rotation des hanches et des épaules,
- vitesse des mains.