




L'ordinateur au service du sport

Le docteur Ariel, ancien athlete, a participe au sein de l'equipe

	<p>Code adi-pub-01101</p> <p>Title L'ordinateur au service du sport</p> <p>Subtitle Le docteur Ariel, ancien athlete, a participe au sein de l'equipe</p> <p>Name L'equipe</p> <p>Author Unknown</p> <p>Published on Saturday, October 27, 1979</p> <p>Subject Favorite; Media; Performance Analysis; Science; Sports; Tennis</p> <p>URL https://arielweb.com/articles/show/adi-pub-01101</p> <p>Date 2013-01-16 15:40:45</p> <p>Label Approved</p> <p>Privacy Public</p>
---	---

L'ordinateur au service du sport

This article from L'EQUIPE, published on October 27/28, 1979, discusses the use of computers in sports. Dr. Gideon Ariel, a computer scientist and former athlete, advocates for the use of computer technology to improve athletic performance. He has developed a system that uses high-speed filming and computer analysis to calculate the forces exerted by different parts of an athlete's body during competition. This information can then be used to make precise adjustments to an athlete's technique, potentially improving their performance. Dr. Ariel has worked with athletes from various sports, including discus throwers, American football players, and tennis professionals. He predicts that this technology will lead to innovations in sports equipment and training techniques.

This PDF summary has been auto-generated from the original publication by arielweb-ai-bot v1.2.2023.0926 on 2023-09-28 03:40:00 without human intervention. In case of errors or omissions please contact our aibot directly at ai@macrosport.com.

Copyright Disclaimer

The content and materials provided in this document are protected by copyright laws. All rights are reserved by Ariel Dynamics Inc. Users are prohibited from copying, reproducing, distributing, or modifying any part of this content without prior written permission from Ariel Dynamics Inc. Unauthorized use or reproduction of any materials may result in legal action.

Disclaimer of Liability

While every effort has been made to ensure the accuracy of the information presented on this website/document, Ariel Dynamics Inc. makes no warranties or representations regarding the completeness, accuracy, or suitability of the information. The content is provided "as is" and without warranty of any kind, either expressed or implied. Ariel Dynamics Inc. shall not be liable for any errors or omissions in the content or for any actions taken in reliance thereon. Ariel Dynamics Inc. disclaims all responsibility for any loss, injury, claim, liability, or damage of any kind resulting from, arising out of, or in any way related to the use or reliance on the content provided herein.

Below find a reprint of the 1 relevant pages of the article "L'ordinateur au service du sport" in "L'equipe":

L'ordinateur au service du sport

Au moment où la préoccupation majeure des athlètes de haut niveau est le recours au « doping sans trace », le docteur Gidson Ariel a pour objectif de faire prévaloir la biomécanique. Il prône l'utilisation de l'informatique comme moyen véritable... et naturel d'améliorer les performances athlétiques.

Gidson Ariel, docteur en informatique et créateur de la société C.B.A. (Computerized Biochemical Analysis), de passage à Paris, donnait une conférence de presse sur la préparation biomécanique de l'athlète.

Le docteur Ariel, ancien athlète, a participé au sein de l'équipe israélienne au lancement du disque des Jeux Olympiques de Rome en 1960 et de Tokyo en 1964. Ariel détenait encore aujourd'hui le record israélien du lancement du disque.

« Aucun ingénieur, dit-il, ne construirait un pont sans avoir fait un calcul de résistance des matériaux qui intervient dans ce type d'ouvrage. C'est la même chose avec les athlètes car l'œil humain ne peut quantifier le mouvement et l'effort de l'athlète. Un entraîneur peut certes donner des conseils et dire si le mouvement est bon ou mauvais. En revanche ce dernier ne peut mesurer avec précision si le geste est exactement celui qu'il faut, si l'énergie dépensée l'est au bon moment. » C'est le but du système et du programme inventés par le docteur Ariel et mis au point avec la contribution informatique de « Data Général ».

La société « Data Général » ayant fait don d'un ordinateur au Comité Olympique Américain, le docteur Gidson Ariel ouvrit un centre de recherche omnisports à Costa De Caza (Californie).

Ce sont les lois de Newton sur la physique qu'Ariel a utilisées pour mettre au point son système original. L'ordinateur « Equipe S/250 de Data Général » apporte un élément déterminant pour améliorer les performances réalisées dans le passé. Voici la méthode :

1. La première étape consiste à filmer à grande vitesse (de 60 à 15 000 images/seconde) l'athlète en compétition.

2. Le film positif est ensuite étiré image par image, de manière à calculer les forces mises en œuvre par l'athlète, la partie supérieure du bras, l'avant-bras, le poignet, la main, le genou. Un styliste électronique trace ensuite un composite de ces points de repère, qui apparaissent sur un écran cathodique sous forme de lignes droites.

3. L'ordinateur peut alors calculer la vitesse, l'accélération, la direction, l'angle et les forces générées par les différentes parties du corps. Il est alors possible de demander à l'ordinateur des informations sur la force et la faiblesse des mouvements. Les résultats apportent une information exacte et précise qui permet à l'entraîneur de choisir la modification à apporter — par exemple, une position de pied à changer de quelques centimètres ou flacher une balle plus rapidement — ce qui peut être déterminant au cours de compétitions de très haut niveau.

Le docteur Ariel, dont le meilleur jet au lancement du disque est de 58 m, a une petite préférence pour cette discipline. C'est ainsi qu'il s'occupa de MacWilliams, le champion olympique de la spécialité à Montréal. « A la suite de nos calculs début 1976, dit Ariel, nous avons pu établir qu'il gaspillait de la force musculaire par frottement de la chaussure sur le sol. Nous lui avons conseillé de mouler la surface en contact avec son pied. Son jet atteignit immédiatement 70,14 m, alors qu'il plafonnait d'habitude à 60,75 m. L'eau a permis de réduire la résistance due au frottement. Une chaussure différente permettait d'absorber cette friction de rotation, aurait eu le même effet. » Selon l'ordinateur, MacWilliams pourrait lancer à 76,20 m en corrigeant tous ses défauts.

De même Ariel travaille avec Al Oerter, quatre fois champion olympique de la spé-

cialité de 1956 à 1968. Après dix ans d'arrêt, l'Américain a décidé à près de 44 ans de reprendre la compétition.

« Certes, à 44 ans, dit Ariel, Oerter a subi une détérioration biologique, il fallait donc travailler sur l'amélioration de son geste technique. En diminuant la friction des chaussures et en augmentant le poids de la chaussure de la jante libre — afin de profiter des forces d'inertie — Oerter est parvenu à faire 77 m cette saison, soit bien mieux qu'avant sa première retraite. »

Les activités d'Ariel dans le sport ne concernent pas seulement l'athlétisme. Au cours des dernières années il a travaillé avec des joueurs de football américains, des professionnels de tennis comme Jimmy Connors — dont il a amélioré le service en augmentant sa vitesse de dix miles à l'heure. Il s'est même livré à une comparaison, quantifiée par l'ordinateur, entre le swing de Jack Nicklaus et celui de l'ancien président Gerald Ford. Il a pu ainsi découvrir que le président Ford avait un swing plus doux et plus rapide que celui de Nicklaus, mais qu'en revanche il ne faisait pas claquer le club comme Nicklaus.

Ainsi Gidson Ariel arrive à certaines constatations concernant la chaussure de jogging par exemple : « On courra bientôt avec des chaussures gonflables dont la pression sera proportionnée au poids de la personne. » Ou encore pour l'avion : « On peut prévoir que les athlètes rameront bientôt en deux temps : les deux premiers ensemble, puis les deux autres et ainsi de suite, comme les pistons d'un moteur, complètement en mouvement. C'est beaucoup plus efficace. »

Et Ariel de conclure : « Jusqu'en 1984, le sport n'est pas seulement un art, c'est devenu une science. Nous avons une bonne connaissance scientifique et nous pouvons donner les meilleurs outils aux entraîneurs et aux directeurs techniques. » — A. L.

N° 1

C qu'oc port l son in cience applic nous notre pline.

Le s Dans l mais techni vemen des pa à ce q

Ces d'info Data (aux d scenc témoign le spo

Dire suchet l'améli matiq fréque natuq prend et la r

