



# les mesures dans le sport

**Une interview de  
Stefan Süß et  
Harald Barnekow**  
*(Carl Zeiss - Jena)*

Depuis longtemps les exploits sportifs ne sont plus mesurés avec une corde, un décamètre ou une montre munie d'une aiguille des secondes ! Le niveau des compétitions exige des mesures du même ordre que les performances. Dans notre dernier numéro d'XYZ nous nous sommes fait l'écho de l'excellente exposition à la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette intitulée « mesure et démesure » où, entre autres, ce problème était abordé.

Puis l'idée a germé de relater les impératifs pour répondre aux besoins liés à la compétition sportive. Pour cela nous avons interrogé messieurs Stefan Süß et Harald Barnekow de l'usine Carl Zeiss de Jena qui depuis de nombreuses années mesure avec ses instruments électro-optiques les exploits sportifs des compétitions dans le monde entier. Ils ont bien voulu nous faire part de leur expérience acquise par une longue pratique.

Le nom « Jena mesure » regroupe un système universel de mesure électronique de distance pour les disciplines de l'athlétisme tel que lancer de javelot, de disque, de marteau, de poids, saut en longueur, triple saut et saut à la perche.

Nous avons commencé à travailler sur les problèmes de mesures en 1977.

L'objectif était de développer un système de mesure pour le javelot, disque et marteau à l'occasion des 22èmes Jeux Olympiques à Moscou en 1980.

Lors des années précédant les Jeux, nous avons étudié et testé des systèmes pendant les compétitions nationales et internationales qui nous ont amenés au succès rencontré lors des Jeux de Moscou. Ce système utilisait un instrument connu sous le nom de EOT-Sport. Il était destiné essentiellement au mesurage de longs lancers. EOT signifie électro-optique tachéomètre, destiné à mesurer les angles et distances très rapidement. Les performances à mesurer lors des compétitions sportives sont le temps et les distances telles que longueur (pour le lancer de javelot, de disque, de marteau et de poids, saut en longueur, triple saut), et hauteur (pour le saut à la perche, l'un des problèmes des plus délicats qu'ils nous ait été de résoudre à la suite de modification de règle).

Alors, nous avons commencé par mesurer des distances longues par exemple pour javelot, marteau et disque. C'est ici que la mesure électronique trouva son plus grand avantage par rapport à la mesure au ruban, compte-tenu de la distance de lancer du javelot atteinte de nos jours.

Par ailleurs, la mesure électronique de distance est plus précise. Un ruban a une imprécision de l'ordre de +/- 2 cm ; cette imprécision était variable si certaines conditions n'étaient pas respectées.

A ce moment là, les tachéomètres électro-optiques en présence mesuraient les distances avec une précision de l'ordre de +/- 5 mm, indépendamment des influences externes.

Les résultats des lancers et des sauts étaient jusqu'alors déterminés par des mesures conventionnelles seulement. Pour mesurer un lancer, la méthode éprouvée de la mesure électronique pour les longs lancers put être appliquée immédiatement. La mesure des sauts en longueur, toutefois, requéra une autre procédure nouvelle. Nos impératifs étaient au nombre de deux : d'abord, remplacer l'antique système de mesure peu commode de 6 m de long par une méthode plus simple, et deuxièmement, offrir la possibilité de transmettre les données automatiquement, en passant par