

# Comment chronométrer une course aux JO ?

Le record du monde du 100 mètres hommes, détenu par le Jamaïcain Usain Bolt en 9 s 58/100 depuis 2009, et celui du 100 m femmes, détenu par l'Américaine Florence Griffith-Joyner en 10 s 49/100, vont-ils être battus à Londres, où se déroulent les jeux Olympiques du 27 juillet au 10 août ? Seuls les chronomètres ultraprécis de la société suisse Omega, partenaire officiel de la manifestation, seront à même de l'affirmer au millième de seconde près. Quelles sont les techniques employées ?  
Cécile Michaut. Infographie : Betty Lafon

## 1 LE PISTOLET

Ce pistolet électronique, dont la forme a été spécialement conçue car la détection des autres types de pistolets n'est plus autorisée à bord des avions, déclenche un signal sonore lorsque le starter appuie sur la détente. Ce son, plus faible que celui des revolvers à poudre utilisés jusque-là, est amplifié pour les athlètes via un haut-parleur situé derrière eux. La liaison se fait par câble – comme pour l'ensemble des dispositifs utilisés –, jugée plus sûre que la liaison radio.



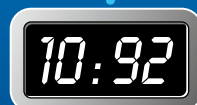
Capteurs de pression

## 2 LES STARTING-BLOCKS

Des capteurs de pression, situés sur les starting-blocks, mesurent la poussée des athlètes au moment du départ (jusqu'à 240 kg sur une cale pour les coureurs les plus puissants). Le faux départ est détecté si cette poussée intervient moins d'un dixième de seconde après le coup de pistolet : un réflexe humain ne pouvant pas être aussi rapide, c'est le signe que le concurrent a anticipé son impulsion. Un signal sonore retentit alors dans les haut-parleurs pour rappeler les sprinteurs.

## 3 LE CHRONOMÈTRE

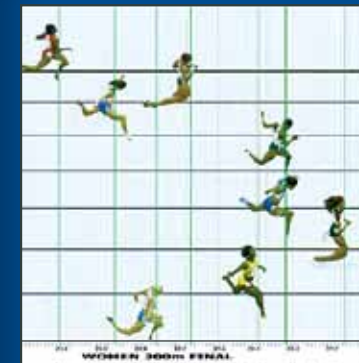
Le chronomètre à quartz affiche le temps de chaque athlète au centième de seconde près. Il oscille à une période plus élevée que les montres à quartz classiques, pour une meilleure précision, et dérive de moins d'un millième de seconde toutes les 100 heures. Il est automatiquement déclenché au coup de pistolet du starter et est stoppé sur la ligne d'arrivée lorsque l'athlète traverse deux rayons laser infrarouges situés respectivement à 1,15 et 1,25 mètre de hauteur.



Laser infrarouge

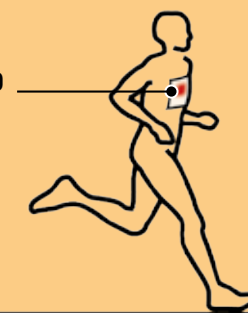
1,25 m  
1,15 m

## 4 LA PHOTO FINISH



Seule la photo finish indique le temps et l'ordre d'arrivée officiels des athlètes. Dès le coup de pistolet du starter, un appareil photo prend 2000 vues par seconde de la ligne d'arrivée. Il est lié au chronomètre et indique ainsi avec précision le moment auquel le cliché est pris. La photo ci-dessus combine les images d'arrivée de chaque athlète avec leur temps. Même lorsque deux coureurs arrivent dans le même centième de seconde, la photo finish permet de déterminer qui est devant l'autre.

RFID



## COURSE DE FOND

Pour les courses longues, chaque dossard est équipé d'un émetteur RFID (*radio frequency identification*). Lorsque le coureur passe devant une des antennes placées sur le parcours, son émetteur transmet automatiquement son numéro d'identification, qui est acheminé vers un logiciel de traitement. On connaît ainsi le temps du concurrent et le nombre de tours effectués sans que des juges aient à le vérifier individuellement. Pour le marathon, un GPS permet aussi de connaître la position de chaque athlète tout au long de la course.