

A quand le marathon en moins de deux heures ?

C'est une question que l'on commence à se poser. Deux de nos lecteurs, de l'université Laval (Québec), Albert Dionne et André Brown, ont été plus loin. Ils ont travaillé à une formule qui permette de dire: c'est en telle année que l'on courra pour la première fois le marathon en moins de deux heures. Tout au moins si l'on se réfère à certaines données numériques.

Voyons comment a cheminé le raisonnement de nos deux chercheurs.

Lors des Jeux de Londres, en 1908, rappellent-ils, l'Américain John Hayes courut le marathon en 2 h 55 min 18 sec. Premier arrivé, plus porté que courant, l'Italien Dorando Pietri avait été disqualifié.

C'est de cette année-là que date la distance classique du marathon: 26 miles 385 yards, ou 42 km 195. Mais comme en 1908, longtemps encore le marathon sera disputé à la fois dans la chaleur et dans la poussière, ce qui allait bien sûr se répercuter sur la progression des performances. Et maintenir faible l'attrait de cette discipline.

A Rotterdam, le 20 avril 1985, poursuivent Dionne et Brown, le Portugais Lopes parcourut la même distance en 2 h 7 min 12 sec. Il aura donc fallu 77 ans pour réussir à retrancher 48 min et 6 sec. De plus, au cours des 16 dernières années, la meilleure performance mondiale n'a été améliorée que de 81 sec.

A Rotterdam — j'y suis allé — le parcours est un vrai billard, tout ce qu'il y a de plus « roulant ». Et aujourd'hui on ne lésine plus sur les moyens: pour assurer d'emblée la cadence ad hoc, on va même jusqu'à engager des « lièvres » du plus haut niveau. En l'occurrence le Belge Rousseau pour Carlos Lopes !

A Chicago, quelques mois plus tard — j'y étais — le Gallois Jones échoua d'une seconde contre le record mondial. Passant à la mi-parcours en... 1 h 1 min 42 sec, au 35e kilomètre il tenait encore la cadence d'un marathon en 2 h 6 min... Et si Jones avait su retarder le tir de ses dernières cartouches, se contentant de passer en 1 h 3 min à la mi-parcours ? Tant il est vrai que les grandes performances s'obtiennent de plus en plus au terme d'une seconde moitié de course accélérée.

Il paraît en outre évident que pour courir un marathon en 2 heures, il faut être capable de parcourir 21,1 km en 58 min environ. Sur cette distance, les meilleurs en sont encore à 60 min 30 sec « seulement ».

Autre base de référence, le 10 000 m. A tout seigneur, tout honneur: prenons le cas de Lopes, 27 min 17 sec pour 10 km, 127 min 12 sec pour 42,2 km. Ou 1637 sec (pour 10 000 m) et 7632 sec, rapport 1:4,66. Ce rapport est respectivement de 1:4,60 pour Jones et de 1:4,56 pour de Castella. Si l'on s'en tient à ces trois-là, on a entre le 10 000 m et le marathon un rapport moyen de 1:4,61. Cela veut dire que pour courir le marathon en 2 heures, il faudrait pouvoir courir le 10 000 m en 26'02", voire en 26'19" dans le cas d'un de Castella.

Une-question vient immédiatement à l'esprit: quand parviendra-t-on à courir le 10 000 m en 26'02" - 26'19" ? Aujourd'hui, l'on s'accorde à dire qu'un Aouita a 27 min dans les jambes, du moins si l'on se souvient qu'il a déjà réussi plusieurs fois moins de 13'06" sur 5000 m. Tiens, un de Castella capable de courir le 10 000 m en 27 min « devrait » réussir 2 h 3 min 7 sec pour le marathon, performance virtuelle qui donc, si elle s'était vérifiée en 1986, aurait été tout simplement logique.

Revenons à nos deux chercheurs québécois qui, eux, ont préféré procéder par analyse statistique. « Des 12 modèles de régression qui ont été estimés par la méthode des moindres carrés, écrivent-ils, voici celui qui a été jugé le plus apte à fournir des prévisions réalistes:

$$Y = (195.856) (X^{-0.0691}) (0.9985^X)$$

Dans cette équation, Y représente le temps en minutes pour parcourir les 42 km 195, tandis que la variable X est l'année de l'exploit.

L'ajustement est de très haute qualité, puisque le coefficient de détermination R^2 vaut 0,951. Or, le coefficient R^2 est toujours compris entre 0 et 1; une valeur élevée indique un bon ajustement du modèle aux observations.

Afin de connaître en quelle année pour la première fois le marathon sera

couru en moins de 2 heures, il suffit d'égaliser le modèle calculé à 120 min et de résoudre l'équation; en solutionnant pour X l'équation

$$(195.856) (X^{-0.0691}) (0.9985^X) = 120$$

on a alors $X = 110$. Cela signifie* que la barrière des 2 heures ne serait pas franchie pour la première fois avant l'an 2010...

Quelles sont, selon ce modèle, les performances prévues pour les prochaines années ? En voici quelques-unes:

| année | 1990 | 2000 | 2010 | 2020 | 2030 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| prévision | 2:05'23" | 2:02'38" | 2:00'06" | 1:57'31" | 1:55'07" |

Incidemment, si l'on veut savoir en quelle année pour la première fois le marathon sera couru à la vitesse moyenne de 3 min au km, ou 20 km/h, il suffit d'égaliser cette fois le modèle calculé à 126,585 min, et de résoudre l'équation. De $Y = 126,585$ on obtient $X = 86$. En d'autres termes*, c'est en 1986 que cette première barrière devrait être franchie... concluaient Dionne et Brown en septembre dernier.

L'utilisation de ce modèle mathématique, notent à juste titre les deux Québécois, ne peut évidemment pas prendre en compte des facteurs aussi importants que la fréquence croissante des marathons, le nombre toujours plus grand des coureurs qui abordent cette distance, ni l'attrait financier — phénomène nouveau — qu'exercent de plus en plus certains grands marathons. Cette analyse statistique permet seulement d'espérer, compte tenu des nombreuses recherches accomplies actuellement dans les sciences de l'activité physique, qu'un tel exploit en marathon pourra survenir... dans un proche avenir.

* Les calculs ont été réalisés en utilisant seulement les 2 derniers chiffres de l'année: 08 au lieu de 1908, 09 au lieu de 1909, etc.