

Dans cette capsule je vais pour parler de prévision et plus particulièrement de ce qui pourrait se produire dans le futur...

En 2004, 4 chercheurs d'universités différentes ont publié un article dans l'une des plus célèbre revue scientifique : « NATURE ». Le titre était tellement prometteur que les journaux et télévisions ont relayé l'information jusqu'en France.

NATURE | VOL 431 | 30 SEPTEMBER 2004 | www.nature.com/nature

brief communications

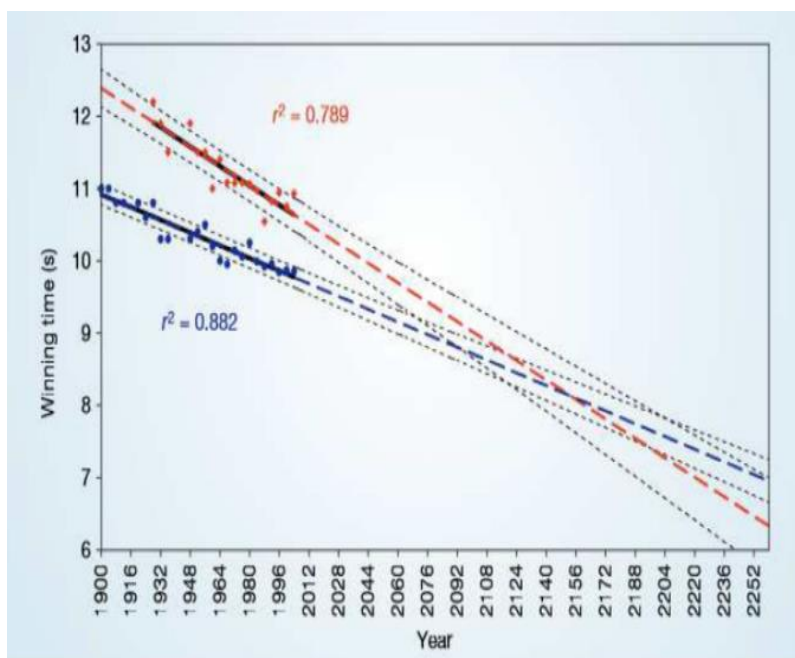
Momentous sprint at the 2156 Olympics?

On doit s'attendre à un événement mémorable aux jeux olympiques de 2156. Un événement qui concerne le sprint... Quel est cet événement ? Le temps au 100 mètres mis par la championne olympique de cette année-là pourrait être inférieur à celui du champion olympique ! Bref, la championne aura couru plus vite que le champion.

Regardons comment ces chercheurs en sont arrivés à cette conclusion...

Voici un agrandissement du graphique qui synthétise leur démarche.

Nous voyons deux régressions linéaires. L'une construite sur les temps des champions olympiques au cours des années et l'autre construite sur les temps des championnes. Les coefficients de détermination des deux régressions ont des valeurs très honorables et visuellement, la linéarité des deux nuages de points n'est pas à remettre en cause.



Les chercheurs ont donc poursuivi les deux droites qui se coupent un peu avant 2156. Voilà, nous avons compris d'où vient cette année 2156 et nous avons compris comment les chercheurs ont travaillé.

La question est maintenant de savoir si nous pouvons avoir confiance en cette prévision et plus largement si nous sommes d'accord avec leur analyse ?

Humm... Sur la prévision, 2156 est une estimation ponctuelle. Les auteurs de l'article précisent qu'un intervalle de confiance à 95% donne une date comprise entre 2064 et 2788. Dans cette intervalle de confiance, la valeur 2156 reste la plus probable.

Je vous laisse réfléchir au temps que mettrait la championne olympique en 2788 si l'on suit leur raisonnement... Je peux vous dire que cela remet en cause même la théorie de la relativité générale d'Albert Einstein.

Bon, quel est l'erreur grossière de ces chercheurs ? Sous prétexte que les données passées sont compatibles avec une décroissance linéaire des temps aux 100 mètres en fonction des années, ils ont considéré que le modèle était valide et qu'il pouvait l'utiliser pour extrapoler dans le futur, un futur lointain, les performances des athlètes.

L'erreur est grossière pour deux raisons principales :

Premièrement : ce n'est pas parce qu'un modèle est visuellement adéquat et que le coefficient de détermination est proche de 1 que le modèle est valide.

Deuxièmement : un modèle valide pour l'évolution des temps au 100 mètres ne peut s'abstraire des théories de la physique, de la physiologie ou plus généralement du bon sens.

Voilà, la statistique nous donne des outils qui permettent d'envisager des prévisions dans le futur. Mais, cela ne nous donne pas le droit de faire n'importe quoi !