

Le nombre total de citations NTC d'un chercheur est informatif, mais son domaine de variation est assez large et il a plusieurs défauts qui le rendent inapte à opérer des comparaisons fines. Un chercheur ayant publié un seul travail dans un domaine central ou à la mode et qui, du coup, est très visible et largement cité sera considéré comme l'égal d'un autre qui aura publié une série de travaux difficiles et plus spécialisés, donc moins cités, alors que la contribution scientifique réelle du second peut être très supérieure. Un chercheur publiant des articles de synthèse sera favorisé, même s'il est peu

créatif. Les auteurs de livres seront en général défavorisés car, d'une part, les livres sont moins bien pris en compte que les articles dans les bases de données et, d'autre part, le travail pour écrire un livre est en général bien plus grand que pour un article.

L'indice h de J. Hirsch

C'est sans doute pour cela qu'en 2005, Jorge Hirsch, physicien de l'Université de Californie à San Diego, a introduit une nouvelle idée qui, depuis, est devenue le critère préféré pour évaluer les chercheurs. L'idée de l'indice

de Hirsch a donné lieu à tant d'études et de travaux de bibliométrie qu'aujourd'hui la publication de J. Hirsch de 2005 est citée 1 252 fois alors que sa publication la plus citée en physique ne l'est que 410 fois... ce qui est pourtant très bien !

L'indice h (ou h -index en anglais) de Hirsch prend en considération uniquement les meilleures publications d'un chercheur. L'indice h d'un chercheur est le plus grand entier k tel que les k articles les plus cités de ce chercheur ont chacun été cités au moins k fois. Pour avoir un indice h de 1, il faut avoir 1 publication citée 1 fois. Pour avoir un indice h de 2,

publications trop citées (par exemple en les fractionnant).

- Profil D. À nouveau un « chercheur linéaire », mais ses publications après l'intersection sont les plus inutiles et gâchent les citations (90 pertes après le point d'intersection, et 20 avant). Conseil : il doit se faire citer plus.

- Profil E. Ce chercheur est le plus « maladroit » de notre lot : 200 citations sont inutiles avant l'intersection,

et 200 après. On imagine sans mal des cas pires encore.

Examinons maintenant l'évolution de l'indice h de chercheurs réguliers. Imaginons un chercheur (modèle A) qui publie un article chaque année et supposons que dès l'année où l'article a été publié, il est cité une fois par an exactement (y compris l'année de sa publication). Au bout d'un an, l'indice h

de notre chercheur imaginaire est 1 (il a un article cité une fois). Il lui faut attendre la fin de sa troisième année pour avoir un indice h de 2 et la fin de l'année $2k - 1$ pour avoir un indice h égal à k . L'indice h d'un tel chercheur croît linéairement.

L'hypothèse de citations régulières et indéfiniment prolongées pour chaque article publié est assez optimiste. En effet, les phénomènes de

mode et l'oubli ont pour conséquence qu'après avoir atteint un maximum, un article verra en général l'intérêt qu'il suscite diminuer. Si l'on suppose qu'au bout de cinq ans, on cesse de mentionner les articles de notre chercheur imaginaire (modèle B), cela aura un grave impact sur son indice h qui, après avoir atteint 5, cessera de croître, car aucun de ses articles ne sera jamais cité plus de cinq fois.

