

# Disrupter la recherche en chirurgie orthopédique et Traumatologique en 2020

Matthieu OLLIVIER, Christophe JACQUET, Jean-Noël ARGENSON, Sébastien PARRATTE

## Résumé

Depuis quelques années le chercheur en chirurgie orthopédique et traumatologique est confronté à plusieurs dilemmes qui compromettent grandement les stratégies de recherches cliniques habituelles et imposent une adaptation/évolution face aux nouvelles règles du jeu scientifique.

Il existe néanmoins des raisons d'espérer comme le démontre notre publication récente décrivant l'évolution de la bibliométrie française. En effet parmi les publications annuelles en France, la proportion traitant d'orthopédie traumatologie a également augmenté, passant de 1,32% à 2,4%.

Au cours de la période d'étude de 20 ans, la France est passée de la sixième à la neuvième position, principalement en raison d'une forte augmentation des publications en provenance d'Asie. La France reste toutefois en troisième position parmi les pays européens et a multiplié par 3 sa production d'orthopédie traumatologie entre 1998 et 2017.

L'objectif final du chercheur est la publication de ses travaux dans une revue lue par ses pairs et/ou réputée pour son niveau d'exigence scientifique. Ce Graal ne peut être atteint que si plusieurs planètes sont alignées: l'originalité du propos, la robustesse de la méthode, la clarté des résultats, la rigueur du métadiscours scientifique (surtout anglais), l'adéquation entre le sujet et la ligne éditoriale du journal, enfin la séduction de 2 à 4 lecteurs chevronnés qui critiqueront le fond et la forme du travail.

La solution pour remplir ce cahier des charges a longtemps consisté en la réalisation d'étude comparative opposant deux ou plusieurs groupes représentatifs de variation de nos pratiques chirurgicales, mais les récentes modifications de texte de loi impose désormais une consultation du comité de protection des personnes pour tout protocole de recherche interventionnel ou hors soins courant. De plus, ces études doivent être chaperonné par un promoteur souvent difficile à convaincre dans les différentes structures de soins. Enfin, le cheminement de la rédaction du projet jusqu'à sa publication est extrêmement chronophage avec un temps moyen entre le début du recueil de données et la publication de plusieurs années.

Et si nous Disruption notre façon de faire la recherche ? Disrupter est un néologisme qui signifie apporter un changement complet à un produit ou un marché sur le plan économique ou technique, de manière à ce que ses standards d'utilisation soient redéfinis.

Prenons le problème en sens inverse, qu'est-ce que je veux en tant que chercheur : publier un article scientifique original et intéressant pour mes pairs dans une revue majeure avec une charge de travail la plus limitée possible.

Pour cela, oublions le recueil prospectif d'une large base de données 1/ les horizons de la recherche fondamentale s'ouvrent à vous, nos confrères((sœurs) de la société française de biomécanique et le collège français d'anatomie peuvent être de précieux alliés pour mettre en place des études plus simple sur le plan éthique et méthodologiques. 2/ Des bases de données préexistantes peuvent être assez facilement consultée (Sniiram, Pmsi, Sigaps, World of science) et utilisée pour réaliser des travaux de recherche bibliométrique ou issus de la masse de données. 3/ Des anciennes bases de données peuvent également être utilisée en modifiant les perspectives et les modes d'extraction, par exemple par l'utilisation de statistiques issues du Machine Learning (apprentissage automatique en français), qui est une forme d'intelligence artificielle permettant aux ordinateurs d'apprendre sans avoir été programmés explicitement à cet effet : autrement dit de trouver des réponses sans que les questions posées ne soit trop restrictive. 4/ Un autre bon exemple est la description des données chirurgicales clefs comme la courbe d'apprentissage d'une technique qui nécessite un nombre de cas plus limitée qu'une étude comparative complexe.

Les possibilités sont quasi-infinies et les perspectives variées pour l'avenir de la recherche en orthopédie traumatologie. Nous devons probablement modifier notre façon d'appréhender la recherche clinique du fait de l'arrivée des analyses provenant de la masse de données et de l'avènement des statistiques deep- and machine-learning.