



SOFCOT Infos - n°19 Mars 2018

Rédacteur: Rémi Kohler



Sommaire

- › [1. 3ième E-Congrès le 7 Avril 2018](#)
- › [2. 2018 ... année de la robotique et de l'intelligence artificielle?](#)
- › [3. L'impression 3D en orthopédie traumatologie : innovation, méthodologie et applications chirurgicales](#)
- › [4. Droit... ou gauche? On choisit, puis on code!](#)
- › [5. Chirurgie ambulatoire, ses répercussions?](#)
- › [6. Enquête sur les relations entre chirurgiens orthopédistes et médecins anesthésistes réanimateurs](#)
- › [7. Des nouvelles de la bibliographie sur le site de la SOFCOT](#)
- › [8. Questionnaire pour enquête de pratique professionnelle, merci d'y répondre!](#)
- › [9. La SOFCOT répond à vos questions...](#)
- › [10. La dictature de la p-value...calvaire du chercheur !](#)
- › [11. Analyse d'ouvrage](#)
- › [12. Bibliographie du CDO](#)
- › [13. AFCP: Journées de Printemps le 7-8-9 Juin 2018](#)
- › [14. Agenda](#)



1. 3ième E-Congrès le 7 Avril 2018



3^{ème} E-CONGRÈS® SOFOT

7 avril 2018

Inscrivez-vous au e-congrès SOFCOT et retrouvez-nous le 7 avril 2018 à partir de 8h30 pour cet événement scientifique !

La journée rassemblera les Sociétés Associées et Partenaires de la SOFCOT, ainsi que Orthorisq et le CJO. Quatre salles virtuelles de conférences permettront l'échange et la discussion autour de dossiers cliniques préparés par les experts des sociétés invitées.

Assistez à distance aux e-congrès SOFCOT et grâce au module de Chat vos questions sont les bienvenues, et les équipes y répondront à tour de rôle en direct.

En savoir plus

4 salles
en direct
et simultanées

MASTER CLASS
du
Collège des Jeunes
Orthopédistes





2. 2018 ... année de la robotique et de l'intelligence artificielle?

L'année 2018 s'annonce sous le double signe de la robotique et de l'intelligence artificielle : en témoigne le rapport attendu fin mars 2018 de C Vilani sur ce sujet ! Ce sont, avec la réalité virtuelle, l'internet des objets et l'impression 3D (voir l'article de F. Bonnel dans ce numéro) les éléments constitutifs de ce que l'on appelle la **4^{ème} révolution industrielle**.

Le terme « robot » date de près d'un siècle (employé dans une pièce de théâtre de 1920 de l'auteur Karel Capek «*RUR Rossum's universal robots* »); le terme dérive du mot tchèque *robota* « travail, corvée, besogne »! L'intelligence artificielle (IA) date de 1956 ; ces deux concepts sont dorénavant étroitement liés ; l'essor spectaculaire récent du *deep learning*, et des réseaux de neurones artificiels » tient en germe la promesse d'ici 2023 de grands progrès dans 3 domaines : l'analyse des objets (véhicules autonomes), la reconnaissance d'images et l'identification de personnes, le domaine médical enfin (robots chirurgicaux et algorithmes de diagnostics et analyse d'images).

En 2017, la SOFCOT s'est intéressée à la « santé connectée » ; nul doute qu'en 2018 ces questions d'IA seront de pleine actualité avec le choix du thème « décision médicale » comme sujet de l'année. L'IA va impacter fortement la façon de prendre ces décisions, avec des algorithmes de traitement de données (big data) qui proposent déjà des diagnostics voire des protocoles de traitement personnalisés, ciblés; avec là aussi des questions inédites : quelle sera la [responsabilité d'un algorithme](#) ? Et quelle prise en compte du patient dans son ensemble ?

Le CNOM a une nouvelle fois pris la mesure de cette évolution et son dernier [Livre blanc \(Janvier 2018\)](#) présente des réflexions intéressantes sur ces questions (J Lucas Vice Pt du CNOM, G Vallancien et J.G Ganascia).

Bref des enjeux passionnants sur le plan sociétal et éthique; ils seront au cœur des débats au sein du village numérique en novembre (stands, ateliers..).

On peut dès maintenant recommander la [lecture de 3 documents](#) complémentaires :

- Supplément HS du Monde « **Dans la tête des robots** » très bonne vulgarisation des concepts
- Livre blanc du CNOM « **Médecins et patients dans le monde des data des algorithmes et de l'intelligence artificielle** »
- Enfin le livre (plus fouillé) de Laurent Alexandre « **La guerre des intelligences ; I Artificielle versus I Humaine** »



Rémi Kohler

[retour au sommaire](#)



3. L'impression 3D en orthopédie traumatologie : innovation, méthodologie et applications chirurgicales

Mots clés : impression 3D, innovation, orthopédie, traumatologie.

L'impression 3D (rapid prototyping) est une technique naissante avec une variété de demandes médicales comme la planification chirurgicale, la formation technique, le dessin d'implant, la recherche biomédicale et l'enseignement. Elle a bénéficié des progrès des technologies radiographiques en particulier de la tomodensitométrie. Plus récemment dans certaines indications, les scanners surfaciques complètent les possibilités d'exploration. En chirurgie cranio-faciale, maxillo-faciale et dentisterie, il s'agit d'une pratique journalière.

La première technique de fabrication additive 3D « Additive Manufacturing » (AM) ou ALM (Additive-Layer-Manufacturing) (fabrication numérique directe, prototypage rapide, impression 3D ou d'expression) a été inventée par Charles Hall (1990) avec la stéréolithographie (SLA) et la première imprimante 3D brevetée en 1980, mais les applications sont restées rares.

La procédure médicale est basée sur la tomodensitométrie (CT Scan), seule technique d'acquisition qui présente l'avantage d'une meilleure définition des structures osseuses et d'un temps d'acquisition plus court. La visualisation des structures acquises, il convient de faire appel aux techniques d'impression 3D. Le fichier obtenu par le scanner est transformé en un fichier STL (ROI unique). Les principales technologies de fabrication sont : le FDM (Fused Deposition Modeling : modelage par dépôt de matière en fusion, la SLA (Stéréolithographie : une lumière UV solidifie une couche de plastique liquide) et le frittage sélectif par laser (un laser agglomère une couche de poudre).

La fabrication additive est définie par la norme ASTM comme le processus d'assemblage de matériaux pour fabriquer des objets à partir des données du modèle 3D, le plus souvent couche après couche, par opposition aux méthodes de fabrication soustractive.

Lors de la conception des produits, on peut prévoir des évidements intérieurs à la structure complexe pour réduire la quantité de matériau et la masse et individualiser à la demande les interlignes articulaires maintenus par des ponts osseux de petit calibre qui seront sectionnés à la

demande. Les machines de FabAdd exploitent le format STL pour la plupart des travaux courants, quelques formats plus récents sont apparus pour la gestion de plusieurs couleurs et matières dans le même objet.

L'impression 3D reproduit un objet réel à partir du fichier informatique 3D envoyé vers un logiciel spécifique qui le découpe en tranches et l'envoie à l'imprimante qui dépose ou solidifie de la matière couche par couche jusqu'à obtenir la pièce finale. Le terme « imprimante 3D » (3D printer) est adapté aux machines de fabrication additive, il décrit les technologies qui peuvent être utilisées n'importe où dans le cycle de vie du produit selon la technique par dépôt de filaments en fusion et le frittage par laser (laser sintering). La technique par dépôt de fil consiste à faire fondre un filament de matière synthétique type plastique à travers une buse chauffée à une température entre 160 et 400 °C. Un petit fil de plastique en fusion, d'un diamètre de l'ordre du dixième de millimètre de diamètre est déposé en ligne et vient se coller par refusion sur ce qui a été déposé au préalable. Le Fused Deposition Modeling est une marque déposée par l'inventeur de la technologie de dépôt de filament en fusion, Stratasys.

La fabrication SLA est souvent adoptée pour les travaux en haute résolution avec un aspect de surface dont le niveau de détails qu'offre cette technique est excellent mais limitée aux polymères avec projection d'une image lumineuse de la totalité de la couche en une fois. Le rayon laser en stéréolithographie donne un excellent niveau de détail dans la technique dite de lithographie multi-photonique.

La plupart des machines comme le « Cube », n'acceptent que des cartouches de filament spéciales dont le diamètre du filament est régulier fondant à la température prévue réduisant les malfaçons. La machine RepRap peut utiliser du filament moins onéreux et des matières non disponibles en cartouches (fluorescentes par exemple) avec la MakerBot Replicator utilisant plusieurs filaments à la fois. Selon les produits employés, on peut obtenir des pièces 3D de dureté variable du plus dur au plus souple autorisant des gestes de technique chirurgicale.

La fiabilité de la pièce répliquée a été rapportée par Kunihiro [1] pour la planification du traitement des cals vicieux à l'avant-bras avec pour but d'une part la précision morphologique de l'impression 3D du radius et de l'ulna. L'erreur moyenne entre un modèle 3D construit sur os sec et celui avec simulation de tissu mou radio-o paque était 0.06 mm.

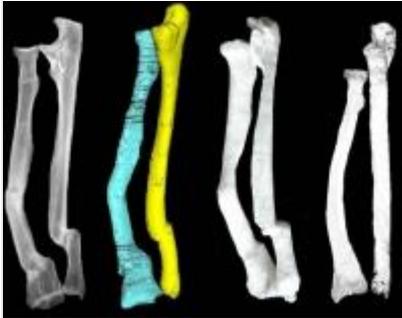
Une expérimentation identique osseuse biométrique comparative par CT Scan et impression 3D a été menée dans le cadre de la chirurgie maxillo-faciale. La différence moyenne entre le modèle de crâne informatisé et le crâne sec était de 0.5 ± 0.6 mm. Pour les mesures de dent-à-dent, la différence moyenne était 0.1 ± 0.2 mm. Ces expérimentations confirment une excellente reproductivité des structures originales.[2]

Selon le même principe cette technique a été employée pour les reprises d'arthroplastie de hanche et fabrication d'un implant destiné à être implanté ou de reconstruction après tumorectomie. En traumatologie, le planning chirurgical pour réduction d'une fracture peut être envisagé par utilisation de l'impression 3D. Sur une série de 20 modèles osseux composites à partir de fractures comminutives reconstruites la précision moyenne était de 2,0mm (écart 1,6 à 2,6), ce modèle spécifique ét ant utilisé pour enseigner la planification de l'ostéosynthèse. [3]

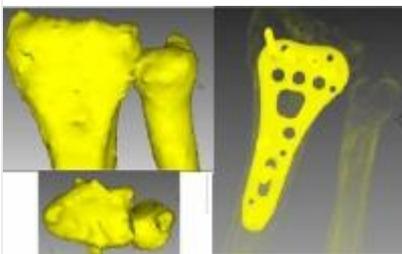
L'impression 3D offre la possibilité de réaliser des procédures chirurgicales spécifiques dans des cas très complexes pour améliorer les capacités du chirurgien et ses résultats.

Notre expérience repose sur quelques réalisations :

- L'impression 3D dans la prise en charge chirurgicale des cals vicieux des deux os de l'avant-bras



- Cal vicieux du radius distal et de l'ulna après ostéosynthèse



- La méthodologie de correction de déformations invétérées du pied dans le cadre de séquelles neurologiques à la naissance



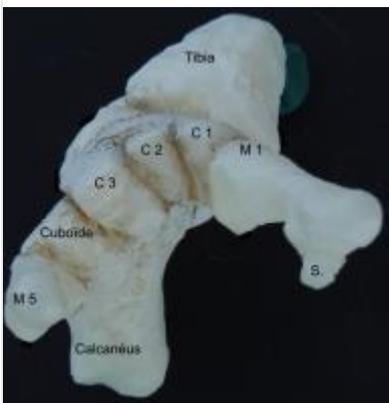
- La simulation pour correction d'un hallux valgus avec griffes d'orteils



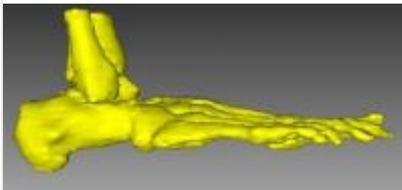
- Les déformations étagées d'une scoliose cervico-thoracique permettent une évaluation par simulation d'une correction en préopératoire



- L'évaluation par impression 3D des séquelles d'un pied bot de l'enfance opéré à plusieurs reprises avec impotence fonctionnelle permet de juger du niveau des ostéotomies et de leurs limites



- Dans les pieds plats les corrections multiples nécessaires sur pièce en impression 3D peuvent être simulées



- Le domaine de la médecine profite aussi de l'impression 3D, avec la création d'un matériau osseux identique ou de prothèses et implants artificiels et exosquelettes personnalisés : exemple de la fabrication par impression 3D d'un implant en céramique permettant par sa précision de l'implanter dans le cadre d'une reprise de prothèse totale de cheville



- En traumatologie malgré les reconstructions par Ctscan il est difficile de bien évaluer les lésions et l'impression 3D apporte des grandes précisions



Dans le cadre de l'enseignement la duplication de cals vicieux des métatarsiens ou de pied plat permet une simulation chirurgicale illimitée



Il est permis de penser que dans un avenir proche la commande de robots avec des instruments adaptés dirigera des traits d'ostéotomies préprogrammés.

Les limites de son utilisation sont les conditions locales environnementales à surmonter et la réticence de certains, face à une nouvelle technologie. Il existe sur le marché national de nombreuses entreprises de fabrication en impression 3D.

Conclusion

Cette technique est à développer pour le diagnostic, la planification du traitement pour des cas complexes où les images 2D et la visualisation virtuelle 3D sont insuffisants pour fournir une compréhension complète de la pathologie. Cette méthodologie est utile pour la formation « jamais la première fois » des chirurgiens en simulant des procédures chirurgicales répétitives à partir de dossiers très réalistes. C'est dans cet esprit que sera organisé à Bordeaux un 1^{er} cours supérieur de planification chirurgicale par impression 3D pied- cheville (hallux valgus, pied plat, pied creux, cal vicieux).

[1]Kunihiro Oka, Tsuyoshi Murase, Hisao Moritomo, Akira Goto, Kazuomi Sugamoto, Hideki Yoshikawa. Accuracy analysis of three-dimensional bone surface models of the forearm constructed from multidetector computed tomography data. *The International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery* 2009; 5 :452-457.

[2]Gateno J, James Xia J, John F. Teichgraber JF, Andrew Rosen A. A new technique for the creation of a computerized composite skull model. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61:222-227.

[3]Matthews F, Messmer P, Raikov V, Guido A. Wanner GA, Augustinus L. Jacob AL, et al. Patient-specific three-dimensional composite bone models for teaching and operation planning. *J digital Imaging* 2009 : 22(5) :473-482. doi: 10.1007/s10278-007-9078-8

François Bonnel, Michel Maestro et Eric Toullec

[retour au sommaire](#)



4. Droit... ou gauche? On choisit, puis on code!

La commission Données de santé du CNP-SOFCOT travaille, depuis 3 ans maintenant, à l'élaboration d'un registre « automatique » des implants articulaires, à partir des données du PMSI. Ce sera d'ailleurs, officiellement, une des missions confiées au CNP, par décret (en attente de publication.)

La demande, pressante, du CEPS (via la CNEDIMTS), faite aux laboratoires produisant des implants de prothèse de hanche à double-mobilité, à fournir des données de réévaluation du service rendu, a fait de ce projet un quasi impératif.

Par ailleurs, deux articles publiés par l'ANSM, à propos de plus de 100 000 PTH, ont montré les insuffisances qualitatives des données de ces fichiers nationaux. En l'état, ni le PMSI, ni le SNIRAAM ne permettent de produire des conclusions acceptables sur le plan scientifique, comme pratique, pour le suivi des implants (quels qu'ils soient.)

En effet, sont apparus 3 grands problèmes :

- l'absence de codage du côté de l'implant (analyse des reprises en cas d'implants bilatéraux),
- l'absence de diagnostic précis de reprise (on ne dispose que des codes T84.0 problème mécanique ou T84.5, problème infectieux ou inflammatoire),
- l'absence de « repérage » précis des implants eux-mêmes, le codage se faisant par le code LPP, souvent générique pour les cotyles double mobilité (et parfois même codés comme des simple mobilité...)

Depuis le 1^{er} mars 2017, l'ATIH a mis en place, dans le PMSI, le codage du côté (droit ou gauche) de tous les implants articulaires (pas seulement la hanche). Il s'agit d'une extension PMSI, tout comme le type d'anesthésie. Cette extension est bloquante pour le groupage, et donc pour le calcul du GHS.

Après enquête, il s'avère que cette extension n'est toujours pas implémentée dans tous les logiciels de codage, les éditeurs de logiciels ayant cependant été prévenus, en temps et en heure, par l'ATIH.

On se trouve face à 2 situations :

- le côté est implanté et fonctionnel, tout va bien
- le côté n'est pas vraiment implanté, mais comme le logiciel national de groupage (incontournable pour être payé) demande un côté, c'est le côté droit qui est mis par défaut, et ce, à compter du premier janvier 2017.

Il appartient donc à tous les orthopédistes de vérifier comment le codage est fait dans leur structure, qu'ils codent eux-mêmes leurs actes, ou que ce soit fait par leur DIM. 2017 ne pourra probablement pas être rattrapé, il n'est pas trop tard pour mettre à jour 2018. Nous rappelons que si le codage est très souvent fait par les DIM (ou même les TIM), il n'en reste pas moins que c'est le chirurgien qui en est responsable, d'autant plus qu'en libéral, il conditionne le paiement de l'acte réalisé.

Ce point nous semble capital, car les discussions passées avec l'ATIH nous ont montré que cette dernière n'a qu'une confiance limitée en nos capacités de codage, voulant tout faire passer

systématiquement par les DIM, sans prendre notre avis. Nous ne pouvons donc que vous encourager à discuter avec eux pour que ce codage soit correct.

Nous poursuivons les discussions pour la mise en place des codes diagnostiques de reprise d'implant. Les cotyles double mobilités vont bientôt tous avoir des codes spécifiques, les laboratoires, sous l'égide du SNITEM, avec comité scientifique SOFCOT, mettant à jour leur dossier « marquage CE », en vue d'une étude nationale. Cette étude pourrait servir de banc d'essai au futur registre « automatique » à partir du PMSI.

Antoine Poichotte, Commission Données de Santé CNP-SOFCOT

[retour au sommaire](#)

5. Chirurgie ambulatoire, ses répercussions?

Retrouvez sur le site de l'Académie de chirurgie, [l'étude sur l'évaluation de l'impact économique de la chirurgie ambulatoire](#), réalisée par Frédéric Bizard, économiste.

[retour au sommaire](#)

6. Enquête sur les relations entre chirurgiens orthopédistes et médecins anesthésistes réanimateurs



Devant de plus en plus de doléances des chirurgiens quant à la prise en charge anesthésique (pré- et post-opératoire) de leurs patients, et devant la tendance jurisprudentielle de coresponsabilités, le SNCO a souhaité faire un « état des lieux » du ressenti chirurgical au travers d'une enquête.

Un questionnaire « internet » (*SurveyMonkey*) a été adressé fin 2017 à tous les orthopédistes français, des secteurs public et libéral.

Soit près de 3000 questionnaires (2836).

Avec un excellent taux de retour : 1158, soit 41% de répondants, ce qui reflète la préoccupation certaine de nos membres: [lire les conclusions de l'enquête](#)

Bernard Llagonne, Président du SNCO

[retour au sommaire](#)



7. Des nouvelles de la bibliographie sur le site de la SOFCOT



Le [site de la SOFCOT](#) va évoluer, dans sa partie bibliographie internationale. Les membres, à jour de leur cotisation, ont accès à de nombreuses revues, en texte intégral, et ont la possibilité de faire une recherche *Medline* directement à partir du site.

Mais l'ergonomie n'est pas forcément au top, et OVID, qui nous fournit l'interface, en propose une nouvelle, plus simple, mais surtout que chacun peut, en partie, paramétrer selon son usage.

L'idée est de ne plus utiliser qu'un simple champ pour rentrer sa requête en langage courant, « à la Google ». Le système traduit automatiquement les termes de recherches en entrées du MeSH (le catalogue Medline).

On peut aussi aller directement sur le site internet d'une revue donnée, les plus consultées par les membres de la SOFCOT, s'affichant dans un carrousel.

Les recherches plus poussées (par auteur, par date, par revue, etc.) restent bien évidemment possibles.

Pour ceux qui ne connaissaient pas cette possibilité, dans l'ancienne interface, on peut maintenant enregistrer ses recherches (et donc la rejouer régulièrement par un simple clic.)

The screenshot shows a search interface with a search bar and a 'Rechercher' button. Below the search bar is a 'Recherche Avancée' link. To the right, there are two panels: 'Mes bookmarks' and 'Mes recherches sauvegardées'. The 'Mes bookmarks' panel lists two journals: 'Clinical Orthopaedics and Related Research (Formerly : Clinical Orthopaedics)' and 'Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume (Formerly : Journal of Bone and Joint Surgery)'. The 'Mes recherches sauvegardées' panel lists three search terms: 'knee fracture elderly', 'hip fracture elderly', and 'title:jbjs'. Both panels have an 'Editer' button with a wrench icon.

On peut aussi s'abonner à une table des matières d'une revue. On reçoit alors, par mail, la table des matières de la dernière revue publiée, avec les liens vers les articles « *full text* », si la revue fait partie du panel SOFCOT.

The screenshot shows a library resource page titled 'eRessources Bibliothèque: Mes alertes TOC'. It features a list of two journals with their covers, titles, and ISSN/EISSN numbers. The first journal is 'Clinical Orthopaedics and Related Research (Formerly : Clinica...' with ISSN: 0009-921X and EISSN: 1528-1132. The second journal is 'Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume (Formerl...' with ISSN: 0021-9355 and EISSN: 1535-1386. Both entries have a red 'x' icon in the top right corner. The page also has a '< Retour' button and an 'Ajouter' button.

Cette nouvelle interface est proche de sa mise en place. Le paramétrage « fin » étant individuel, l'accès ne sera autorisé qu'après saisie du mot de passe et vérification du paiement de la cotisation SOFCOT.

En effet, ce système performant, dont peu de sociétés savantes disposent, est coûteux (plus de 300 000 € par an). Les éditeurs demandent un suivi (particulièrement le JBJS), pour éviter les dérives et les accès non autorisés.

Vous l'avez compris, ce système vous piste ! L'utilisation des données recueillies (nom de l'utilisateur, IP de connexion, dates et heures de connexion, revues accédées et articles téléchargés) sont à usage exclusif de la SOFCOT, ni données ni vendues aux éditeurs, ni à qui que ce soit. En revanche, elles seront analysées en interne, dans le seul but d'optimiser l'offre, vu le coût annuel.

Un mailing sera adressé à tous les membres, dès que cette nouvelle interface sera en place, ce qui ne saurait tarder.

Antoine Poichotte, Site web SOFCOT

[retour au sommaire](#)



8. Questionnaire pour enquête de pratique professionnelle, merci d'y répondre!



Cher(e)s collègue(s),

Nous souhaiterions vous soumettre le [questionnaire](#) suivant à propos de la reprise de l'activité sexuelle (et le risque de luxation) après prothèse totale de hanche. En effet, l'implantation d'une prothèse totale de hanche soulève la problématique de la reprise de l'activité sexuelle.

D'une part l'âge des patients susceptibles de bénéficier d'une prothèse totale de hanche est en constante diminution et d'autre part l'espérance de vie est en constante augmentation. On peut donc penser que la population « active » sur le plan sexuel porteuse d'une prothèse totale de hanche représente une part de plus en plus importante de notre patientèle.

Par ailleurs, l'examen de la littérature scientifique montre que ce sujet a été très peu étudié.

En vous remerciant par avance de consacrer 3 min pour répondre aux 16 questions suivantes...

Pr Didier Ollat



9. La SOFCOT répond à vos questions...

Il peut être utile de rappeler que nos patients, soucieux d'information, peuvent trouver des éléments de réponse sur le [site SOFCOT](#)

Ces informations concernent des situations courantes (liste ci-dessous) et sont complémentaires des « fiches techniques » existantes ou en cours de réactualisation.

Il s'agit ici d'interviews, ou plus précisément de **questions préparées et posées par un « candide »** (un journaliste -Antoine Masson- qui se livre depuis 4 ans à cet exercice avec justesse : recenser les préoccupations, doutes et inquiétudes des patients au vu des sources qui leur sont accessibles, plus ou moins validées –sites internet, presse magazine).

Les réponses sont apportées par des experts, en l'occurrence des membres de notre société !).

Jetez y un œil et surtout ayez le réflexe de dire à vos patients de s'y reporter. C'est fait pour eux !

Dépistage de la luxation congénitale du petit enfant (R Kohler)

Techniques d'Anesthésie (D. Benhamou)

Chirurgie orthopédique ambulatoire (C. Hulet)

« Doigt de porte » du petit enfant (F. Fitoussi)

Accidents de Ski (P. Chambat)

Sciatique (H. Parent)

Epaule : pathologie de la coiffe (G. Walch)

Ablation de matériel (J.C Bel)

Robotique et navigation (P. Merloz)

Menisectomie (O. Courage)

Les prothèses (matériaux, comment ça marche, longévité, tolérance...) (P. Thoreux)

Suites post op de prothèses de la hanche et du genou (G. Lecerf)

Canal lombaire étroit (C. Court)

Classements des hôpitaux, qualité, coût d'une intervention... (JM. Clavert)

Hal lux valgus (B. Ferré)

Ortho-prothèses enfant adolescent (R. Kohler, Ph. Fourny)

Scoliose (enfants adolescents) (JL. Jouve)

Scoliose adulte (H. Parent)

Canal carpien (T. Dubert)

Formation des chirurgiens orthopédistes (P. Thomazeau)

Plâtres d'immobilisation des membres (JC Bel)

Tumeurs osseuses malignes (P. Bonnevialle)

Tumeurs osseuses bénignes (P. Bonnevialle)

D'autres vont suivre...

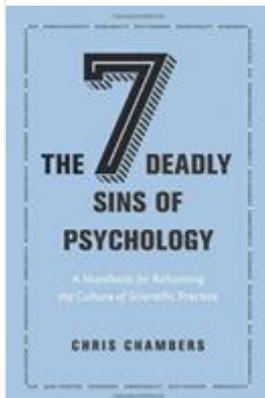
Pourquoi pas vous ?

Rémi Kohler

[retour au sommaire](#)



10. La dictature de la p-value...calvaire du chercheur !



Les 7 péchés mortels de la science ...

Excellent ouvrage (mai 2017) de Chris Chambers, professeur de neurosciences cognitives à Cardiff.

Voici les 7 péchés présentés dans ce livre :

1. [The sin of bias](#).....Les biais... *la convenance sociale*
2. [The sin of hidden flexibility](#) La flexibilité cachée : *p-harking et p-HACKing*
3. [The sin of unreliability](#) Manque de fiabilité

4. [The sin of data hoarding](#) Accumulation de données... je pourrais arrêter de travailler et publier car j'ai beaucoup de données
5. **The sin of corruption Corruption... no comment !**
6. The sin of internement *L'nternement, c'est le refus de l'ouverture des données, des publications, ..*
7. The sin of bean counting Comptage de haricots : facteur d'impact, astrologie, auteurs,...
8. The redemption Le rachat !.... *TOP (Transparency Openness Promotion) guidelines et Registered Reports*

Le chapitre 5 : le péché de corruption.

Plutôt que résumer ce chapitre, j'ai traduit les premières pages (pages 97 -98) qui sont très réalistes, et tristement drôles, on pourrait appeler ce petit texte:

La dictature de la p value, « calvaire du chercheur » ! (voir à ce sujet l'article « p value » H. Maisonneuve, Sofcot-actus N° 17 sept 2017)

« Il est tard. Tout le monde est rentré à la maison et vous êtes fatigué. Après une semaine épuisante, vous avez finalement recueilli tous les résultats de votre dernière étude. Il s'agit d'une expérience cruciale, l'une que les reviewers de votre manuscrit ont demandé pour corroborer les 4 autres expériences de votre article. Si les résultats paraissent bons, votre travail sera probablement accepté pour une publication dans la revue Nature. Ce sera un 'career maker', une phrase que vous répète votre patron avec un éclair dans les yeux. Mais si les résultats sont négatifs ou pas clairs, les doutes des reviewers sur votre travail seront confirmés, et l'article probablement rejeté. Des mois de travail sont en jeu. Avec un article de Nature à votre portée, cette bourse de début de carrière est soudain accessible. L'indépendance, la sécurité du travail viendront, sans mentionner le prestige et l'admiration jalouse de vos pairs.

***Vous faites les analyses.** Le test donne $p = 0,08$. Putain, si proche, mais pour Nature, qui vole un oeuf on vole un boeuf (an inch is as good as a mile dans le texte). Que faire ? Vous réfléchissez aux stratégies possibles. Obtenir plus de données pour pousser la valeur de p en dessous du seuil fatidique de 0,05 ? C'est une pratique habituelle de vos collègues, mais obtenir plus de données va prendre du temps (la date limite que le rédacteur de Nature vous a proposée approche), et, de toute façon, il n'y a pas de garantie sur l'évolution de la valeur de p. De plus, vous êtes sûr d'avoir lu une fois que la collecte des données jusqu'à ce que p soit $< 0,05$ était mal vu par les statisticiens. Vous vous rappelez que vous l'avez évoqué avec votre patron, et que sa réponse avait été un grognement et un roulement des yeux. Personne ne se préoccupe vraiment de ce que les geeks de stats disent.*

***Une autre possibilité existe.** Vous pouvez probablement analyser les données différemment. Oui, en changeant la règle pour exclure les données aberrantes de 2 déviations standard plutôt que 3. Ajuster l'exclusion des données aberrantes est légitime, n'est-ce-pas ? Ce sera peut-être difficile d'expliquer pourquoi vous avez utilisé une règle d'exclusion différente dans cette expérience par rapport aux autres, mais la rigueur semble bonne pour les reviewers, et il y a plein d'exemples dans la littérature qui ont utilisé 2 déviations standards. Vous refaites l'analyse et $p = 0,067$. On y est presque, mais pas un succès (Close but no cigar dans le texte). Par contrariété, vous essayez avec 2,5. Puis 2,25. Puis 1,75. Puis 4. Rien ne marche. La valeur de p est une pierre, inflexible.*

***Une autre inspiration.** Essayer un autre type d'analyse totalement différente. Oui cela sera justifiable. Quelques clicks. $p = 0,057$. Beaucoup plus près, mais pas encore assez pour pouvoir*

arrondir au mensonge (*white-lie* dans le texte) notoire de " $p = 0,05$ ". *Quelque chose de grand doit vous retenir... Vous étudiez les données. Dix participants. Cinq ont montré l'effet recherché. Trois n'ont pas montré grand chose, quelque soit le sens. Deux ont montré un effet inverse, dont l'un est vraiment très opposé à l'hypothèse de départ. Oui, le problème est ici, avec ce sujet qui a un effet contraire énorme. Quelque chose n'a pas marché. Peut-être qu'ils n'ont pas fait correctement ce qui était demandé ? Peut-être qu'ils avaient deviné l'hypothèse ou qu'ils n'ont pas suivi les instructions. En tout cas, il y a un "Mauvais Sujet". Vous vous demandez ci qui peut se passer si vous enlevez un sujet de l'échantillon, tout en étant sûr de trouver une bonne raison pour l'enlever si l'on vous questionne. $p = 0,052$. Douloureusement proche.*

OK, bon d'accord, et si on inversait totalement le résultat de ce sujet.. la condition A devient la condition B et inversement. Juste pour un sujet. Juste pour voir ce qui se serait passé si le résultat attendu avait été observé. Maintenant $p = 0,001$. Magique. Ce n'est plus juste significatif, mais très significatif sans discussion. Un scientifique qui sait ce qu'est un niveau de signification. La réalité fait un bruit sourd (*Reality returns with a thud* dans le texte). Vous avez changé les données. Vous avez atteint l'intouchable. Un click pour annuler. Vous êtes de retour à une valeur de p qui ne bouge pas, et même après avoir mis en oeuvre chaque pratique douteuse (mais légale) que vous connaissez, rien ne sera aussi impressionnant que $p = 0,001$. Donc il n'y a plus d'article dans Nature !

Mais c'est tard, et il n'y a plus personne dans le labo. Personne d'autre n'a vu mes données. Personne d'autre n'a autant travaillé que moi sur ces données -- je suis le seul à pouvoir plonger on nager facilement dans ces données. Qui pourra savoir que j'ai inversé les données d'un sujet pour une condition ? D'accord, **ce n'est plus la Vérité**, mais les 4 autres expériences étaient aussi honnêtes que celles de vos collègues, et elles suggèrent toutes que cette dernière expérience devrait marcher. De toute façon, le concept de Vérité est subjectif, exact ? Si vous altérez ces données, vous pourrez publier toutes vos expériences dans une revue prestigieuse. De ce fait, votre bourse sera en sécurité, et vous apportez une contribution majeure à la science. Vous seriez vraiment un idiot si vous ne suiviez pas cette opportunité. Vous n'avez jamais altéré des données, et vous vous promettez de ne jamais plus le faire. Vous avez tellement travaillé que vous méritez cette récompense ! Vous pouvez facilement vous pardonner. **Et puis, personne ne le saura !** »

Le chapitre continue ensuite avec des interrogations qui sont plutôt réalistes : "*How many scientists have faced such a dilemma and yielded to the temptation to fabricate results? How many professors achieved their status because of fraudulent behavior earlier in their careers? How many scientists escalate their behavior from the gray area of questionable practices to partial or entire fabrication of data sets?....*" A méditer... exemple à ne pas suivre!

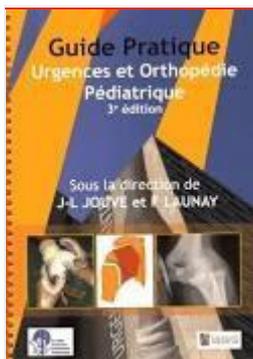
Le chapitre 5 du livre se termine enfin par la description de 12 exemples de corruption !

Hervé Maisonneuve (blog du 1^{er} septembre 2017)

[retour au sommaire](#)



11. Analyse d'ouvrage



Guide pratique : Urgences et orthopédie pédiatrique

Direction JL Jouve et F Launay

Sauramps médical 2015 ISBN 9791030300222 Prix 49€

Cet ouvrage collectif est le fruit de la réflexion de l'ensemble de la Société Française d'Orthopédie Pédiatrique (SOFOP) qui regroupe l'ensemble des orthopédistes pédiatres français, et des collègues intéressés par cette discipline. Il s'agit d'une 3^{ème} édition –la première datait de 2007 - témoignant de son succès et des progrès dans les conditions de prise en charge des urgences : au fil des années se sont dégagées un certain nombre de conduites pratiques consensuelles dans tous les secteurs de l'orthopédie pédiatrique.

Ce guide traite, après quelques généralités, des traumatismes du membre supérieur, du membre inférieur, du rachis et également de quelques situations particulières (traumatismes obstétricaux, fractures pathologiques, maltraitance...). Enfin, un chapitre sur les boiteries et sur les infections ostéo-articulaires qui sont des situations d'urgence fréquentes. (un oubli : que faire, que dire lors de la découverte fortuite d'une « tumeur » aux urgences ?)

De façon volontaire le propos se limite à la phase initiale, correspondant au séjour de l'enfant dans le service des urgences. Chaque chapitre est rédigé selon le même plan concis et didactique :un bref rappel clinique et des principes de traitement ; surtout, c'est la conduite à tenir aux urgences qui est développée (immobilisations, sédation de la douleur) sans oublier les recommandations à donner aux familles (dire, ne pas dire).

Ce livre s'adresse aux chirurgiens pédiatres mais également à nos collègues urgentistes, orthopédistes, et surtout les pédiatres, les urgentistes, les radiologues, bref tous les intervenants dans les structures d'accueil et d'urgence pédiatrique. Et particulièrement aux plus jeunes de ces spécialités qui s'y trouvent le plus souvent en première ligne.

Rémi Kohler

[retour au sommaire](#)



12. Bibliographie du CDO



[Rupture du LCA et gonarthrose sur genu varum : Faut il reconstruire le LCA en plus de l'ostéotomie tibiale ? par Mehl J, Paul J, Feucht MJ, Bode G, Imhoff AB, Südkamp NP, Hinterwimmer S. Arch Orthop Trauma Surg. 2017 Feb;137\(2\):233-240.](#)

[Prothèse extensible chez les enfants après résection d'une tumeur maligne primitive : Expérience de 27 ans par Schinhan M, Tiefenboeck T, Funovics P, Sevelda F, Kotz R, Windhager R. J Bone Joint Surg Am. 2015 Oct 7;97\(19\):1585-91.](#)

[Efficacité diagnostique des fractures du rachis chez l'enfant par absorptiométrie à rayon X biphotonique \(DX A\) comparé aux radiographies conventionnelles. par Adiotomre E, Summers L, Allison A, Walters SJ, Digby M, Broadley P, Lang I, Morrison G, Bishop N, Arundel P, Offiah AC. Eur Radiol. 2017 May;27\(5\):2188-2199.](#)

[Correction de la torsion tibiale dans la paralysie cérébrale par dérotation tibiale distale isolée par Andrišević E, Westberry DE, Pugh LI, Bagley AM, Tanner S, Davids JR. J Pediatr Orthop. 2016 Oct-Nov;36\(7\):743-8. doi: 10.1097/BPO.0000000000000525.](#)

[Les prothèses unicompartmentaires du genou donnent de meilleurs résultats que les ostéotomies tibiales au recul de 5 à 7 ans. par Krych AJ, Reardon P, Sousa P, Pareek A, Stuart M, Pagnano M. J Bone Joint Surg Am. 2017 Jan 18;99\(2\):113-122. doi: 10.2106/JBJS.15.01031.](#)

[Facteurs cliniques et radiographiques prédictifs de la survenue de pseudotumeurs après arthroplastie de hanche de type resurfaçage. par Matharu GS, Blanshard O, Dhaliwal K, Judge A, Murray DW, Pandit HG. J Bone Joint Surg Am. 2017 Feb 1;99\(3\):214-222. doi: 10.2106/JBJS.16.00212.](#)

[Gestion péri-opératoire des patients opérés d'arthrodèses vertébrales pour scoliose neuromusculaires par Pesenti S, Blondel B, Peltier E, Launay F, Fuentes S, Bollini G, Viehweger E, Jouve JL. Biomed Res Int. 2016;2016:3053056. doi: 10.1155/2016/3053056](#)

[Discectomie : L'utilisation du microscope réduit-elle le taux de complications ? par Murphy ME, Hakim JS, Kerezoudis P, Alvi MA, Ubl DS, Habermann EB, Bydon M. Clin Neurol Neurosurg. 2017 Jan;152:28-33.](#)

Raphaël Vialle et toute l'équipe du CDO

[retour au sommaire](#)



13. AFCP: Journées de Printemps le 7-8-9 Juin 2018



Chers collègues,

Reims, superbe capitale de la Champagne sera le lieu de nos prochaines Journées de Printemps du 7 au 9 juin 2018. Le magnifique Palais des Congrès de Reims accueillera nos sessions et réunions consacrées à des thèmes, sujets à controverse, comme l'instabilité métatarso phalangienne, le pied creux, la pathologie du 5ème rayon et des fibulaires, les défauts du dôme talien et le syndrome de Morton.

Pour la première fois nous aurons des invités américains, membres de l'AOFAS qui viennent nous parler d'hallux valgus et de prothèses de cheville.

Gérard Morvan, radiologue passionné comme nous même de chirurgie du pied et de la cheville nous parlera avec ses magnifiques illustrations des : Dessous du pied.

Mais ce congrès accordera une large place aux communications libres, session vidéo, trucs et astuces et cas cliniques qui reposent sur vous et pour lesquelles nous vous demandons de participer activement en nous adressant vos propositions sur le site de l'AFCP.

Enfin, le samedi 9 juin une session sera consacrée au pied rhumatoïde et aux conséquences des nouveaux traitements, elle sera validante de la DPC.

Avec nos amitiés.

C. Piat, Président du congrès, Trésorier AFCP et Y. Stiglitz, Co Président du congrès

[Site internet](#)

[PROGRAMME COMPLET](#)

[retour au sommaire](#)

14. Agenda

Rendez-vous sur notre [AGENDA](#) pour retrouver les évènements qui vous intéressent!

[Mercredi 18 avril 2018 DPC – REGISTRES ET COHORTES](#)

Modérateurs : Marcel DAHAN (Toulouse), Philippe BREIL (Paris)

9h00-17h00, Les Cordeliers - Académie de Chirurgie



[retour au sommaire](#)