



boof infos

Bulletin des Orthopédistes Francophones
organe de liaison édité par la SOFCOT

éditorial

ÉTAT DE LA SOFCOT

Par Jean-Pierre COURPIED, Président de la SOFCOT

sommaire

éditorial	1-2
congrès Le 87 ^{ème} congrès de la SOFCOT et les missions de l'AOT.	3
orthorisq Assurance en RCP. Sinistralité en orthopédie : où en sommes-nous ?	4
efort Le 14 ^{ème} Congrès de l'EFORT à Istambul.	5
conférence de consensus Etat des connaissances sur la prise en charge des couples Métal-Métal	6-8
compte rendu Une approche de la recherche en sciences fondamentales	9-10
	Une année de Master 2 au laboratoire B2OA.
	10-11
réunions scientifiques	12-14
ficot Fondation pour l'Innovation en Chirurgie Orthopédique et Traumatologique	15

Présider, même peu de temps, aux destinées de la SOFCOT est un grand honneur mais aussi une grande responsabilité qui, heureusement, peut s'appuyer sur les secrétaires généraux et l'ensemble du bureau que je remercie très vivement ici.

L'activité phare de la SOFCOT est bien sûr le congrès de novembre dont les grands thèmes et l'horlogerie incombent principalement au Président de l'Académie. Alain Charles Masquelet a mis au point un programme tout à fait remarquable par l'étendue des domaines concernés et la pertinence des sujets. Qu'il en soit vivement remercié.

Le congrès permet globalement d'apprécier la qualité de notre chirurgie avec parfois des progrès technologiques marquants, des études de grande ampleur avec les symposias, et toujours des résultats fonctionnels souvent très bons qui expliquent avec l'augmentation de la longévité de nos patients, le développement croissant de nos activités et le poids que nous représentons sur l'échiquier de la santé. Parallèlement à ce développement, marqué notamment par l'éclosion et l'épanouissement des sociétés partenaires ou associées à la SOFCOT, les contraintes se sont aussi accrues. Ces contraintes sont administratives et réglementaires, médiatiques parfois, financières toujours. Pour y faire face, nous devons travailler ensemble dans la sérénité.

Je crois que l'année écoulée a été une année d'apaisement après des turbulences importantes.

Orthorisq, qui est notre fleuron dans la gestion et la prise en compte du risque que nous vivons tous les jours, s'est stabilisé avec une clarification du fonctionnement quotidien et un allègement du processus d'accréditation.

La mise en place du Conseil National Professionnel (CNP) progresse après une grande période d'incertitude. Il existe un CNP par spécialité médicale et son rôle est d'être l'interlocuteur des pouvoirs publics et des autorités de tutelles pour l'ensemble de la discipline et de participer à la formation continue. En pratique, la SOFCOT joue ce rôle depuis des années et il ne faut ni perdre l'acquis de l'expérience ni créer une structure qui serait peu ou prou concurrentielle de la SOFCOT avec des risques sérieux de conflits. La meilleure solution semble être une certaine superposition CNP-SOFCOT au prix de quelques modifications que sont l'ouverture de la SOFCOT à tous les chirurgiens orthopédistes reconnus par



www.sofcot.fr



l'Ordre des médecins. Ainsi, le Bureau de la SOFCOT doit évoluer vers une parité public/privé et s'ouvrir plus formellement aux représentants des différentes sociétés associées ou partenaires, afin d'être représentatif de la profession. Nous avons créé un CNP de transition qui va progressivement s'adapter à ces nouvelles règles qui peuvent d'ailleurs encore changer comme tout ce qui est politique...

L'organisation du développement professionnel continu (DPC) est encore très floue. Il y a une part de formation qui devrait être organisée par l'Académie, le Collège et le CNU et une part d'évaluation des pratiques professionnelles pour laquelle Orthorisq a déjà une bonne expérience. Nous voulons y participer activement en proposant un "menu" de DPC efficace et réaliste, mais nous sommes encore en attente des règles du jeu.

Les relations avec les tutelles se sont aussi un peu éclaircies au cours de l'année ; d'une part en essayant d'avoir des rapports plus directs avec la HAS par le biais de nos représentants au sein de cet organisme et, d'autre part, en relançant les relations entre l'Agence Nationale de la Sécurité du Médicament (ANSM, ancienne AFSSAPS) et la Commission matérieo-vigilance de la SOFCOT. Le bureau de la SOFCOT ne peut tout faire et il est fréquent que l'on demande à l'un de nos membres d'avoir un rôle d'expert auprès d'un de ces organismes. Il est utile de rappeler que ces experts doivent se sentir représentants de toute la communauté, et fassent part à la société de leurs réflexions en sachant faire abstraction de certains choix personnels si nécessaire. Cela avait d'ailleurs été précisé dans une "charte de l'expert" rédigée sous la présidence de Jean Puget en 2008.

Nous sommes toujours en action pour développer le registre des prothèses de hanche et de genou qui nous semble si important. A cause de la médiatisation des problèmes de certaines prothèses métal/métal de gros diamètre, ainsi que des ennuis que connaissent certains implants mammaires, nos tutelles admettent maintenant que des registres nationaux de dispositifs implantables sont certainement très utiles. Nous avons eu des discussions avec la DGS (Direction Générale de la Santé), l'ANSM et la CNAM pour envisager une obligation de tenir ces registres avec la participation vraisemblable des fabricants, mais nous n'en sommes qu'au stade de la discussion...

La fondation SOFCOT a été concrétisée ; elle va s'appeler "Fondation pour l'Innovation en Chirurgie Orthopédique et Traumatologique" (FICOT). Elle est sous l'égide de la fondation de France, reconnue d'utilité publique et qui en est le représentant légal. Le but est de recueillir des fonds pour soutenir des efforts de formation, d'éducation et de recherche en chirurgie orthopédique. La fondation est indépendante de la SOFCOT mais l'attribution des bourses se fera par un comité de sélection dont les membres sont ceux de l'actuel comité des bourses de la SOFCOT. Avec les nouvelles dispositions réglementant les rapports entre l'industrie et les chirurgiens et qui restreignent notablement l'aide financière que peut apporter une société à la formation des plus jeunes, le concept de fondation a une place de choix puisque les industriels pourront contribuer à l'éducation en orthopédie sans que cela soit nominal et crée des situations de conflits d'intérêts. Tout est donc prêt pour que la fondation fonctionne. A nous de la faire connaître dans le milieu orthopédique et en dehors.

Enfin, nous avons poursuivi au cours de l'année notre politique internationale en réaffirmant l'intérêt que nous portons à l'AOLF, l'EFORT et la SICOT. Nous avons des rapports étroits avec le Japon, l'Allemagne et la Russie et nous bâtissons progressivement des rapports avec la Chine.

Nous participons maintenant de façon formelle et structurée aux congrès de l'EFORT et de la SICOT et, en échange, il y a, au cours de notre congrès, un forum ou une table ronde, organisé avec la SICOT et avec l'EFORT. Nous avons pérennisé nos notions de pays invités pour le congrès annuel, ce qui permet d'augmenter les liens avec les autres sociétés nationales ; cette année c'est l'Italie. Dans le même ordre d'idée, nous avons le plaisir d'avoir été choisi comme nation invitée au congrès de l'AAOS 2014. Toutes ces relations croisées sont très utiles comme tribune d'expression mais aussi pour favoriser les relations personnelles qui sont souvent la clé pour envoyer ou recevoir des jeunes en formation, meilleurs garants de toute coopération.

Après une année de présidence et tout le travail accompli, le bilan peut sembler limité mais il faut comprendre que tout se construit pas à pas, qu'il faut éviter la précipitation facteur de perte d'énergie et de temps. Il y a eu une bonne cohésion de l'ensemble du bureau et je voudrais pour terminer, remercier tous les participants qui ont donné leur temps sans compter toujours avec amabilité et efficacité.

Longue vie à la SOFCOT !

Jean-Pierre COURPIED

Président de la SOFCOT

France : "pays invité" par l'AAOS pour le congrès Américain qui se déroulera du 11 au 15 Mars 2014 à la Nouvelle Orléans



Ceci est pour nous un honneur et une possibilité de diffusion de l'orthopédie française sur une vitrine internationale. La SOFCOT y aura un stand permettant notamment de présenter notre congrès. Nous pourrions aussi présenter nos travaux sous forme de communication ou de poster. Afin de préparer au mieux cette manifestation, nous allons en confier l'organisation à un comité AAOS 2014 formé de Norbert Passuti, Rémi Kohler et Charles Court, qui seront alors respectivement Président de la SOFCOT, Secrétaire Général et Président de l'AOT ; et enfin, de Charles Msika, responsable de la Cellule de Communication et qui a des rapports étroits avec l'AAOS.

Rédacteur en chef du **bof**: Christian Garreau de Loubresse

Correspondance : SOFCOT, 56, rue Boissonade - 75014 PARIS - France

Tél. : 01 43 22 47 54 - Fax : 01 43 22 46 70 - e-mail : sofcot@sofcot.fr - www.sofcot.fr

Le 87^{ème} congrès de la SOFCOT et les missions de l'AOT

Par Alain Charles MASQUELET, Président 2012 de l'AOT

La désignation définitive officielle de la SOFCOT comme société professionnelle regroupant la communauté des chirurgiens orthopédistes et traumatologues a redessiné les contours de l'AOT (Académie d'Orthopédie Traumatologie). L'Académie fait référence à l'école philosophique créée par Platon en 387 avant Jésus Christ. S'il fallait donc définir brièvement les missions de l'AOT ce serait la quête incessante de la connaissance pour toujours mieux maîtriser notre domaine d'activité, autrement dit l'élaboration et la transmission permanente du savoir. Cette définition à la fois large et précise recèle trois implications :

1. L'AOT participe de facto à la gouvernance de la SOFCOT par la présence de son représentant au Conseil national professionnel, seule instance désormais reconnue par les pouvoirs publics.
2. Le champ d'actions de l'AOT est très large. L'AOT est en premier lieu responsable de l'organisation du congrès annuel qui constitue l'acmé de l'activité de la SOFCOT et en quelque sorte sa vitrine d'exposition. Le congrès est un lieu de rencontres et de débats, d'information et de formation. Il est emblématique de la mission première de l'AOT. Mais l'Académie ne se limite pas à enregistrer les avancées théoriques et techniques dans notre discipline chirurgicale. Par sa commission scientifique très active, elle contribue à la recherche clinique par l'initiation d'études à grande échelle et par l'exploitation des résultats des symposiums. Elle initie des projets de recommandation de bonnes pratiques issus des avancées confirmées, elle identifie et clarifie les concepts qui sous-tendent les actions de soins, de formation et de recherche.
3. Dans ce très large éventail d'actions, l'AOT ne fonctionne pas de façon indépendante et autonome. Elle œuvre de concert avec les autres composantes de la SOFCOT :
 - Le Collège des enseignants en orthopédie traumatologie et la sous-section du Conseil National des Universités

pour les orientations pédagogiques dans le 2^{ème} et le 3^{ème} cycles et les modalités de validation des connaissances et des pratiques dans la formation des futurs chirurgiens orthopédistes.

- Orthorisq, pour l'évaluation des pratiques et la rédaction des recommandations aux praticiens et des fiches d'information aux patients.

Le Congrès annuel est le condensé de l'ensemble de ces actions et la 87^{ème} édition ne faillit pas à la tâche. Prenant acte de la dimension d'incertitude qui obère toute connaissance, le 87^{ème} congrès est placé sous le thème général du risque qu'il nous faut, désormais, considérer comme un compagnon de route dans ses dimensions de prévention, de gestion et, pour tout dire, de maîtrise.

■ Le risque sera une préoccupation constante dans plusieurs tables rondes notamment la table ronde consacrée au "trauma damage control", la table ronde de biomécanique dont le thème portera sur "sport et sécurité" et le forum EFORT sur les "syndromes d'hyperutilisation fonctionnelle". Les fondements conceptuels de la maîtrise du risque seront discutés dans le cadre du Cercle Nicolas Andry et la notion de risque restera omniprésente dans les deux symposiums, le premier sur les "fractures de la palette humérale chez les patients âgés" et le second sur "l'épidémiologie des révisions des prothèses totales de hanche".

■ Trois tables rondes verront s'exprimer une société régionale, la Société Orthopédique de l'Ouest, une société nationale, la Société Italienne d'Orthopédie qui est l'invitée 2012 de la SOFCOT et une société internationale, la SICOT, dont les participants débattront sur le sujet controversé des "facteurs de croissance".

■ Quatre tables rondes seront consacrées à des sujets divers :



- La composante pelvienne du rachis,
- Les aspects fondamentaux de la membrane induite,
- Le couple métal/métal dans les PTH,
- Les lésions du ligament scapho-lunaire, table ronde organisée par la Société Française de Chirurgie de la Main.
- Enfin, deux mises au point nous présenteront un intérêt particulier :
 - Les avancées dans l'anesthésie locorégionale en orthopédie-traumatologie,
 - Le bilan des allogreffes de main dont la première mondiale, réalisée en France, date de 1998.
- La séance professionnelle, qui occupera une demi-journée, est désormais placée sous l'égide du DPC (Développement Professionnel Continu) ; divers aspects y seront abordés, dont l'avenir de la simulation pour les formations initiale et permanente.

Le socle traditionnel du congrès est toujours présent : conférences d'enseignement qui débiteront le lundi après-midi, sessions de communication libres, séances de dossiers, atelier de rédaction médicale, journées des spécialités et séances spéciales dédiées aux IBODES et aux kinésithérapeutes. Last but not least, la séance inaugurale nous permettra d'engager une réflexion sur le thème d'actualité "L'économie sociale et solidaire de la santé" grâce à notre invité d'honneur, Dominique Lecourt, professeur de philosophie émérite à Paris VII.

Pour conclure, la branche académique de la SOFCOT se porte bien, en raison du dynamisme de notre spécialité et du regain d'intérêt que manifestent les plus jeunes pour la chirurgie orthopédique.

Alain Charles MASQUELET
Président 2012 de l'AOT

ASSURANCE EN RCP

Sinistralité en orthopédie : où en sommes-nous ?

Par Jacques CATON, Past-Président d'ORTHORISQ



1. LOI KOUCHNER 2002 : 10 ANS APRÈS, LOI DE FINANCE 2012

A. Loi Kouchner, 10 ans après

La loi Kouchner du 4 mars 2002 a été incontestablement un grand progrès dans la prise en charge des accidents médicaux concourant à une meilleure assurabilité pour les praticiens de plateaux techniques lourds que nous sommes et en apportant une sécurité juridique plus grande pour les patients.

En effet, cette loi, nous le rappelons, a institué la notion d'aléa thérapeutique permettant ainsi la prise en charge d'accidents non fautifs par la solidarité nationale via l'ONIAM.

Ce distinguo entre accident médicaux fautifs et non fautifs est fondamental et permet de diminuer les recours aux tribunaux en entraînant, comme le souligne certains assureurs, une "décrispation" dans la recherche de la faute.

La création des CRCI a également contribué à cette "décrispation".

Toutes les victimes ont, aujourd'hui, une possibilité de recours simple et rapide (dans les 6 mois maximum après la déclaration). Ceci a fait diminuer de façon exponentielle les procédures civiles devant les tribunaux de grande instance (20% des déclarations en 2010 au profit des CRCI, plus de 30% en 2011). Pour la MACSF les réclamations restent stables en 2010 (38%). Dans cet arsenal juridique, il faut également rappeler la loi ABOUT du 30 décembre 2002 qui fait obligation au praticien de transmettre à son assurance en RCP, dans les 5 jours, toute déclaration de patient qu'elle soit amiable ou juridique. D'ailleurs, d'ici la fin de l'année, si les décrets sont publiés, nous aurons l'obligation de déclarer également à l'ARS certains EIG avec leur définition, qui reste un peu vague, "d'évènements inattendus à l'origine d'un dommage important".

Enfin, grâce aux actions syndicales, la loi de finance pour 2012 a enfin permis d'apporter une solution pérenne aux deux principaux trous de garantie de nos assurances en RCP à savoir le plafond d'indemnisation à trois

millions d'euros et la subséquente à 30 ans.

Portée par X. Bertrand, la loi a instauré un fond de garantie mutualisé qui interviendra au-delà du plafond porté de 3 à 8 millions d'euros par sinistre et de 10 à 15 millions d'euros par année d'assurance. Cette mutualisation comprise dans une fourchette de cotisation de 15 à 25 euros par an est alimentée par l'ensemble des professionnels de santé. Attention il faut que les déclarations de sinistres ou les réclamations soient postérieures au 1^{er} janvier 2012 pour être prise en compte par le fond si nécessaire. Il en est de même pour la subséquente à 10 ans, notre assureur nous prenant en charge jusqu'à 10 ans après notre départ à la retraite. Au-delà, après la cessation d'activité ou le décès du praticien mis en cause et selon la procédure, le patient sera indemnisé par l'ONIAM si la CRCI est saisie ou par le fond de garantie mutualisé s'il s'agit d'une juridiction ; ceci sans possibilité de retour contre le professionnel ou sa famille ou d'action récursoire.

Il est nécessaire que le praticien partant à la retraite indique à sa famille quelle était son assurance. Par ailleurs, les assureurs préconisent aux praticiens partant à la retraite de garder pendant quelques années une assurance en RCP si toutefois ils souhaitent, après une interruption, avoir une nouvelle activité médicale.

B. Aides financières de l'Assurance Maladie (AM) à la RCP des praticiens

Depuis la mise en place de l'accréditation, c'est-à-dire depuis 2007, l'AM participe au paiement de la prime d'assurance en RCP des médecins libéraux exerçant certaines spécialités à risques à condition d'être accrédités.

La loi de finance pour 2012 ayant remonté les plafonds d'indemnisation, le décret du 29 décembre 2011 paru au JO du 30 décembre

2012 (X. Bertrand) a prévu une augmentation des plafonds des aides qui passent pour les chirurgiens que nous sommes de 15 000 à 21 000 euros par an. Le seuil minimal étant nul (0 euro) pour les chirurgiens et les gynécologues obstétriciens.

Le taux de prise en charge est resté inchangé : 66,66% en secteur 1 et 55% en secteur 2, le montant de l'aide maximale est donc de 13 999 euros pour le secteur 1 et de 11 550 euros pour le secteur 2.

2. SINISTRALITÉ

Celle-ci a-t-elle baissé pour autant en 5 ans après la mise en place de l'accréditation et la création d'ORTHORISQ ?

Nous devons constater si on se réfère aux deux seuls assureurs publiant leurs statistiques (MACSF – SHAM) que les déclarations restent pour notre spécialité les plus fréquentes, même si nous ne sommes pas ceux qui coûtent le plus cher. En 2011, un orthopédiste sur trois à la SHAM a été mis en cause.

L'évolution des coûts est inquiétante car si le nombre de déclarations reste stable pour l'instant (ce qui veut dire diminution relative eu égard à la plus grande facilité de recours avec la loi Kouchner et la CRCI), les provisions et les indemnisations ont été multipliées par trois entre 2007 et 2011 tant au niveau des établissements que des praticiens avec une rupture en 2010. Celle-ci est probablement due à des sinistres sur le rachis qui ont fait exploser les coûts des orthopédistes.

Espérons que la mise en place d'Orthorisq et des différentes recommandations que nous avons émises permettront de diminuer la fréquence et l'importance des sinistres en sachant qu'il y a obligatoirement un décalage entre leurs mises en place et les effets attendus, notamment de la Check-List au bloc opératoire. Il faut noter que les infections représentent encore 30 à 40% du total des indemnisations et 44% des sinistres selon la SHAM.

Jacques CATON

L'EFORT vous invite dans la ville mythique d'Istanbul en 2013

Par **Hakki SUR**, Président du comité local d'organisation du 14^{ème} Congrès de l'EFORT

Le scientifique est un être passionné par les défis à relever et absorbé par la recherche permanente des clés du mystère. Cette description s'applique parfaitement aux chirurgiens orthopédistes.

Comment vous décrire Istanbul ? Istanbul est une ville chargée d'histoire, de la période byzantine à l'époque ottomane. Elle offre aux visiteurs mille et un mystères à élucider. Cette ville mythique déchaîne manifestement les passions.

Le choix d'Istanbul pour abriter ce sommet repose sur une raison précise. Cette rencontre sera placée sous le signe des passions et des curiosités.

Choisir une ville aussi attrayante pour organiser un sommet nécessite une bonne dose de courage. Le principal risque est que la beauté du cadre éclipse le sommet même.

Cependant, l'EFORT jouit du prestige scientifique nécessaire pour tenir la dragée haute à Istanbul.

Nous avons travaillé avec ardeur dans l'optique du prochain programme scientifique, qui comblera, nous en sommes sûrs, vos attentes légitimement élevées. Les points saillants de ce programme vont à coup sûr raviver nos passions professionnelles. Nous sommes fiers du feedback reçu qui témoigne de l'intérêt considérable pour le congrès manifesté par les pays du Proche et Moyen-Orient. Cela est sans doute lié au rôle de pont entre l'Orient et l'Occident joué par la Turquie eu égard à l'histoire commune et à la proximité culturelle. Istanbul est la porte d'entrée en Orient.

Ce congrès donnera aux participants l'occasion unique de rencontrer des collègues exerçant dans d'autres régions du monde, partager les expériences dans le domaine de la science et nouer des relations d'amitié.

Le 14^{ème} congrès sera l'un des plus réussis. Nous sommes persuadés que l'envie vous prendra de prolonger votre séjour afin de découvrir l'histoire de ce pays fascinant, berceau de la tulipe et de la tradition du café.

L'EFORT est impatient de vous accueillir à Istanbul du 5 au 8 juin 2013.

Hakki SUR

14th EFORT Congress 2013

www.efort.org/istanbul2013



Early registration Deadline
► 30 January 2013



14th EFORT Congress

Istanbul, Turkey: 5 - 8 June 2013

Congress highlights

- **Hip** Joint-preserving surgery
- **Knee osseous** Early osteoarthritis: current management
- **Shoulder** Clavicle fractures: to operate or not to operate?
- **Foot/ankle** Metatarsalgia: current options
- **Hand/wrist** Dupuytren's: injections or surgery?
- **Trauma** Complex elbow injuries - what's new? / Solutions for proximal femoral fractures / What to do after damage control?
- **Sports / knee soft-tissue** Meniscal and knee ligament injuries today
- **Paediatrics** Early care for growth alteration and malformation
- **Spine** Spinal trauma care: modern treatments
- **Pain** Will training prevent THA and TKA?
- **Osteoporosis** Evidence of tertiary prophylaxis in osteoporosis
- **Basic Science** Haemophilia: where are we? / New trends based on experimental research
- **Infection** Treatment of the infected fracture
- **Bone & joint tumours** Lower limb reconstruction: state of the art
- **Tribology** articulations in total hip arthroplasty

info More updates available at: www.efort.org/istanbul2013

Conférence de Consensus : "Etat des connaissances sur la prise en charge des couples Métal-Métal"

16 avril 2012

Ces recommandations sont basées sur le recueil des opinions d'un groupe multidisciplinaire d'experts internationaux, sous l'égide de "European Federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology" (EFORT), de la "German Arbeitsgemeinschaft Endoprothetik" (AE) et de la "Deutsche Arthroshilfe" (DAH).

1. Quel est l'état des connaissances sur les bénéfices (efficience), risques et incertitudes des couples Métal-Métal (MoM)

a. Quels sont les bénéfices (efficience) ?

- MoM est à ce jour la seule technologie adaptée au resurfaçage.
- Au sein des couples MoM "purs", il n'existe aucune particule de polyéthylène (PE) susceptible d'induire de l'ostéolyse.
- Les couples MoM bearings produisent moins d'usure volumétrique que le PE conventionnel.
- Le risque de fracture des couples MoM est réduit par rapport aux céramiques.
- Les prothèses totales de hanche (PTH) à grosse tête MoM (calibre 36 et au-dessus) comme les resurfaçages présentent un risque de luxation inférieur à celui des PTH à petites têtes (22-32 mm). Dans les PTH à grosse tête, le secteur de mobilité augmente avec le calibre de la tête (seulement au-delà de 40 mm).
- Le resurfaçage de hanche permet de mieux préserver le stock osseux fémoral par rapport aux PTH conventionnelles à pivot endo-fémoral.

b. Quels sont les risques connus ?

Risques locaux :

- Du fait de la plus petite taille des débris d'usure, l'espace articulaire est exposé à un plus grand nombre de particules qu'avec le PE.
- Pour les petites têtes MoM (28 et 32 mm) : peu de risque supplémentaire de survenue d'une réaction néfaste aux débris métalliques (ARMD) par rapport aux couples conventionnels.
- Pour les grosses têtes MoM (36 mm et au-delà) : risque plus élevé d'ARMD comparé

aux couples conventionnels. Risque important d'usure du cône et de surcharge périphérique (rim loading).

- Pour les resurfaçages : risque d'ARMD, en particulier avec les plus petites tailles, sexe féminin, et faible arc de couverture. Risque de fracture du col fémoral. Potentiellement moins conservateur du stock osseux acétabulaire en chirurgie primaire ou de révision.

Risques systémiques :

- Distribution de produits métalliques dans le système nerveux et d'autres organes par voie sanguine.
- Accumulation d'ions métalliques chez les insuffisants rénaux sans conséquence connue.

c. Quelles sont les incertitudes ?

- Les effets à long terme des produits métalliques (c'est-à-dire particules, ions, composants métallo-organiques) incluant les éventuels effets systémiques (c'est-à-dire carcinogénicité, tératogénicité et toxicité) ?
- Quelle est la valeur prédictive des dosages sanguins d'ions métalliques vis-à-vis des effets néfastes locaux et systémiques ?

2. Evaluation de la sécurité des patients après implantation de couples MoM

a. Un suivi systématique est-il recommandé ? Si oui, pour quels implants et quels patients ?

- Oui, pour tous les implants et tous les patients. Pour les PTH MoM à petites têtes, le suivi systématique identique à celui des PTH conventionnelles est suffisant. Pour les PTH à grosses têtes et les resurfaçages, un suivi plus étroit est recommandé.

b. Pendant combien de temps et avec quelle fréquence les patients asymptomatiques devraient-ils être suivis ?

Durant la vie complète de l'implant :

- Petites têtes : avec la même fréquence que pour les PTH conventionnelles.
- Grosses têtes : annuellement
- Resurfaçages : annuellement durant les 5 premières années, puis selon les protocoles internes appliqués aux patients avec PTH conventionnelles.

Si les dosages d'ions métalliques sont normaux la 1^{ère} et la 2^{de} année après l'implantation, la fréquence des contrôles annuels suivants pourrait rejoindre celle prévue pour les PTH conventionnelles. Annuellement et pour la durée de vie de l'implant chez les patients présentant des facteurs de risque, c'est-à-dire petite taille (cupule fémorale < 50 mm), de sexe féminin, et/ou avec un arc de couverture insuffisant.

c. Quelles techniques d'imagerie devraient être utilisées lors de ce suivi ?

- Radiographie pour tous les patients.
- En cas d'anomalies cliniques/radiographiques : imagerie additionnelle c'est-à-dire échographie, TDM et/ou MARS-IRM (IRM ordinaire sans software MARS est inexploitable).
- Lorsque le taux de Co est au-dessus d'un certain seuil (dans une fourchette de 2 à 7 µg/L; ce seuil précis reste à définir) : échographie, TDM et/ou MARS-IRM.

d. Comment devrait être réalisé le contrôle des ions métalliques : fréquence, milieu, technique, valeurs de référence ?

- Fréquence : à chaque contrôle régulier pour les patients asymptomatiques ;

plus fréquemment entre les contrôles réguliers pour les patients symptomatiques.

- Milieu : les dosages d'ions métalliques dans les fluides corporels peuvent être réalisés dans le sang, le sérum et les urines. Actuellement, la mesure dans le sang total est la plus aisée à pratiquer. Le Cobalt devrait être contrôlé comme l'ion de référence.
- Technique : les mesures d'ions métalliques doivent être réalisées selon les règles de contrôle qualité interne/externe. La spectrophotométrie d'absorption atomique en four graphite (GF-AAS) et la spectrométrie de masse quadripolaire couplée à la torche à plasma (ICP-MS) sont acceptées. L'unité recommandée pour exprimer les résultats devrait être en microgrammes/litre (=ppb, *particles per billion*).
- Valeurs de référence : actuellement, un taux de Co < 2 microgrammes/litre est sans conséquence clinique. La valeur seuil critique est estimée dans la fourchette allant de 2 à 7 µg/L.
- En cas de valeurs au-delà de ce seuil, une imagerie complémentaire est recommandée même chez les patients asymptomatiques.

Note : Ces recommandations sont basées sur les effets locaux ; les valeurs critiques pour les effets systémiques après implantation MoM chez les patients n'ont pas encore été déterminées.

3. Quelles sont les indications à reprendre des implants MoM pour raison de sécurité ?

a. Quelle prise en charge en cas d'ARMD locale ?

- Patient asymptomatique : une collection liquidienne faible doit faire évoquer ARMD et entraîner un contrôle serré (l'imagerie répétée est recommandée).
- Patient symptomatique et/ou patient avec ostéolyse évolutive, en cas de pseudotumeur importante ou évolutive, et/ou amincissement évolutif du col, et/ou taux de Co au-dessus du seuil retenu : la reprise doit être envisagée.

b. Quelle est la prise en charge appropriée en cas d'élévation des ions métalliques chez les patients asymptomatiques ?

- L'élévation des taux lors d'une première détection doit être confirmée par des dosages répétés chez les patients asymptomatiques.
- Au-dessus du seuil de 2 à 7 µg/L (seuil exact à déterminer), une imagerie complémentaire et un suivi resserré sont recommandés. En cas d'imagerie complémentaire pathologique et/ou d'une élévation significative du taux de Co, la révision chirurgicale doit être discutée avec le patient car une accumulation de débris métalliques avec ARMD locale est à craindre.
- En cas d'élévation excessive (Co >20 µg/L), du fait de l'ostéolyse potentielle, de la nécrose tissulaire et des effets à long terme sur l'état de santé, la révision devrait être discutée avec le patient.
- La balance bénéfico-risque individuelle devrait être évaluée avant toute réintervention.

c. Un contrôle de routine des ions métalliques est-il nécessaire après l'explantation du couple MoM ?

- Non, car aucune intervention ne peut actuellement être recommandée en cas d'élévation des ions métalliques.

4. Communication et dissémination des recommandations aux diverses parties prenantes

a. Quelle approche vis-à-vis des patients ?

- Avant toute implantation d'arthroplastie MoM, une information complète et compréhensible par les patients doit leur être donnée oralement et par écrit couvrant les bénéfices, risques, les inconnues et la nécessité d'un monitoring régulier. Un dialogue doit s'instaurer entre patient et chirurgien.
- Les patients déjà porteurs d'arthroplasties à grosses têtes ou d'un resurfaçage devraient être informés de la nécessité d'un suivi plus serré que pour une PTH MoM conventionnelle.
- La description de la balance bénéfices-risques devrait être basée sur des évé-

nements concernant les patients, du type morbidité, qualité de vie en relation avec la santé et survenue d'événements indésirables. L'estimation absolue du risque est préférable à une estimation relative. Il faudrait insister sur le fait qu'une prédiction à 100% des événements positifs ou indésirables est impossible. Les inconnues concernant aussi bien les bénéfices que les risques devraient être clairement exprimées.

- Dans l'idéal, cette information-patient devrait être basée sur une revue systématique et extensive de la littérature.
- Cette information devrait permettre au patient de donner son consentement éclairé à l'implantation d'une arthroplastie MoM y compris à l'éventualité d'une reprise en cas de problème en rapport avec le couple MoM implanté.
- Différentes parties prenantes incluant, mais de manière non limitative, les organisations de patients, les chirurgiens orthopédistes, les toxicologues et les épidémiologistes devraient contribuer au développement de l'information-patients. Tout conflit d'intérêts potentiel de personnes impliquées dans le développement de l'information-patients devrait être déclaré.
- L'accès à l'information devrait être libre et gratuit. La communication devrait être disponible dans divers formats, à travers divers media ou organisations, mais de contenu identique.

b. Que communiquer aux chirurgiens ?

L'information des chirurgiens devrait :

- Couvrir de manière complète et compréhensible les bénéfices, les risques, les inconnues et la recommandation à pratiquer un monitoring des couples MoM couvrant les problèmes liés à l'implantation et aux débris.
- Le conseil de déterminer la balance individuelle bénéfices-risques avant toute chirurgie.
- Inclure les recommandations ci-dessus décrites concernant les conseils de sécurité et les indications à une chirurgie de révision après implantation des couples MoM.





- Etre basée sur une lecture extensive et systématique de la littérature. Cette information devrait préciser le niveau d'évidence de toute recommandation (opinion d'expert, méta-analyse d'études randomisées ou non...).
- Inclure la déclaration de tout conflit d'intérêts des personnes impliquées dans le développement de l'information.
- Etre portée dans des formes différentes par divers média et/organisations mais de contenu identique.
- Etre fournie à d'autres disciplines médicales (neurologue, cardiologue, oncologue), les patients porteurs d'implants MoM étant susceptibles de solliciter leur avis.

5. Les projets de recherche future ?

a. Recherche pré-clinique

Il est nécessaire de :

- Investiguer l'influence des paramètres impliqués dans l'usure et la corrosion des jonctions (taille, diamètre, longueur des cônes Morse), matériaux, texture, diamètre des têtes, friction articulaire prothétique, forces d'assemblage et direction. Les produits d'usure provenant des interfaces d'emboîtement et de l'articulation prothétique devraient si possible être différenciés.
- Préciser les mécanismes conduisant à la créations des particules / ions / agrégats organo-métalliques par des couples MoM de grosse (> 36 mm) ou de petite (< 36 mm) taille en fonctionnement idéal ou non-optimal. La distribution des nanoparticules devrait être définie.
- Evaluer l'impact potentiel d'autres ions métalliques (titane).
- Etudier l'interaction entre usure et corrosion des interfaces MoM et mettre au point des méthodes appropriées d'évaluation pré-clinique ; rechercher les moyens (conception ou métallurgie) de prévention des effets de la corrosion.
- Etablir des modèles d'investigation *in vitro* des conséquences locales et systémiques des débris métalliques.

b. Recherche clinique

Il est nécessaire de :

- Réaliser des tests comparatifs afin d'évaluer la reproductibilité des dosages d'ions métalliques entre différents laboratoires.
- Evaluer l'urine comme milieu de contrôle.
- Déterminer les niveaux d'ions métalliques après implantation de toute sortes d'implants artificiels (arthroplasties totales du genou, implants rachidiens ou d'ostéo-

synthèse) et étudier les symptômes cliniques en rapport.

- Etablir des registres prothétiques avec une documentation plus précise sur les causes de révision.
- Etudier la corrélation entre la présence d'usure / corrosion à la jonction conique et la présence / étendue de réactions tissulaires locales néfastes (nécrose, pseudotumeur).
- Evaluer l'incidence réelle ainsi que les implications cliniques des réactions néfastes aux débris métalliques pour tous les implants MoM. Les réactions néfastes avec les PTH MoM de petite / grande tailles devraient être comparées à celles des resurfaçages.
- Préciser la distribution locale et systémique et les effets pathologiques des particules / ions / agrégats organo-métalliques produits par les couples MoM.
- Etudier les effets à long terme d'une exposition à des concentrations entre 2 et

7 µg/L d'ions métalliques par la détermination de modifications des cellules T et B circulantes chez des patients avec des niveaux d'ions métalliques variables.

- Investiguer l'incidence et les conséquences cliniques des effets systémiques potentiels des produits métalliques, incluant la toxicité organique, carcinogénicité et tératogénicité.

Appendix : *A l'heure actuelle, un suivi systématique de la concentration et de la distribution des ions métalliques après implantation de couples MoM est conduit par des membres du groupe d'experts. Une seconde revue systématique concernant les risques de réactions néfastes locales et systémiques après implantation de couples MoM et incluant les stratégies appropriées de révision semble nécessaire afin de renforcer ou modifier les présentes recommandations.*

Groupe d'experts

21 experts provenant de 8 pays (10 chirurgiens orthopédistes, 1 allergologue, 2 biomécaniciens, 2 experts en biomonitorage, 2 épidémiologistes, 2 experts en sciences fondamentales et pathologie, 1 représentant d'une association de patients, 1 représentant des autorités de tutelle) ont participé à cette conférence de consensus et contribué à l'élaboration de ces recommandations.

Günther Klaus-Peter, Orthopaedic Surgery, University of Dresden, Germany (chair)
Schmitt Jochen, Occupational and Social Medicine, University of Dresden, Germany (co-chair)
Campbell Patricia, Implant Retrieval Laboratory, Orthopaedic Hospital Los Angeles, USA
Delaunay Christian P., Orthopaedic Surgery, Clinique de l'Yvette Longjumeau, France
Drexler Hans, Occupational, Social and Envir. Medicine, University Erlangen-Nuremberg, Germany
Ettema Harmen B., Orthop. Surgery and Traumatology, Weezenlanden Hospital Zwolle, Netherlands
García-Cimbrelo Eduardo, Orthopaedic Surgery, Hospital la Paz Madrid, Spain
Hannemann Franziska, Occupational and Social Medicine, University of Dresden, Germany
Hartmann Albrecht, Orthopaedic Surgery, University of Dresden, Germany
Huberti Helmut, Deutsche Arthrose-Hilfe e.V. Frankfurt/Main, Germany
Knahr Karl, Orthopaedic Surgery, Orthopaedic Hospital Vienna-Speising, Austria
Kunze Joachim, Chemical Analysis Laboratory, University of Technology Hamburg-Harburg, Germany
Langton David J., Joint Replacement Unit, University Hospital of North Tees, Great Britain
Lauer Wolfgang, Federal Institute for Drugs and Medical Devices Bonn, Germany
Learmonth Ian, Orthopaedic Surgery, University of Bristol, Great Britain
Lohmann Christoph H., Orthopaedic Surgery, University of Magdeburg, Germany
Lütznier Jörg, Orthopaedic Surgery, University of Dresden, Germany
Morlock Michael, Institute of Biomechanics, University of Technology Hamburg-Harburg, Germany
Seidler Andreas, Occupational and Social Medicine, University of Dresden, Germany
Wimmer Markus A., Section of Tribology, Rush University Medical Center Chicago, USA
Zagra Luigi, Orthopaedic Surgery, Orthopaedic Institute Galeazzi Milan, Italy

Déclaration d'intérêt : Plusieurs membres du groupe d'experts (DC, GKP, HA, LCH, LDJ, MM, WMA) ont déclaré avoir reçu des émoluments en rapport avec la recherche sur les couples MoM provenant de sociétés commerciales ou industrielles (ATI Allvac, Aesculap, Ceramtec, DePuy, Finsbury, Mathys, Plus Orthopaedics, Smith&Nephew, Stryker, Wright Medical, Zimmer).

BOURSE SOFCOT 2011/2012

UNE APPROCHE DE LA RECHERCHE EN SCIENCES FONDAMENTALES

Laboratoire de Bioingénierie et Biomécanique

Ostéoarticulaires (B2OA)

Faculté de Médecine Lariboisière St Louis Paris Diderot

Master 2 de Sciences Chirurgicales : Paris XI-XII

Parcours 3R : Réparation – Régénération – Remplacement

Novembre 2011 à novembre 2012

Par **Caroline SCEMAMA**

Le Laboratoire d'accueil

L'ingénierie tissulaire est un champ disciplinaire qui tend à développer des substituts qui vont restaurer, maintenir ou améliorer la fonctionnalité des tissus. Le travail du B2OA est axé sur les réparations ostéo-articulaires. Les besoins cliniques dans ce domaine sont importants. La thématique de recherche générale est l'utilisation de l'ingénierie tissulaire dans la réparation des tissus squelettiques.

L'équipe du B2OA (UMR CNRS 7052) est constituée de chercheurs, d'enseignants chercheurs et d'ITAs. C'est une équipe pluridisciplinaire composée de chercheurs fondamentaux, d'enseignants chercheurs, de cliniciens dans le domaine de la chirurgie orthopédique, la chirurgie expérimentale ostéo-articulaire (Ecole Vétérinaire de Maison Alfort), ainsi que l'odontologie. Le directeur de l'unité est le Dr Hervé PETITE (Directeur de recherche INSERM) et le co-directeur le Pr Didier HANNOUCHE (PU-PH service d'orthopédie CHU Lariboisière St Louis)

Le Master

Le Master dure une année à temps plein (date novembre 2011-novembre 2012 de début et de fin) au laboratoire de recherche pendant laquelle le projet a été clairement défini par une étude approfondie de l'état de l'art, du positionnement du B2OA, et de la rédaction des protocoles expérimentaux (techniques chirurgicales, préparation des échantillons, mise en place des outils d'analyse et rédaction d'un rapport).

De façon complémentaire, pendant une période de 6 mois, des cours de Sciences Chirurgicales sont dispensés nous permettant de découvrir les dernières innovations dans toutes

les spécialités chirurgicales et d'appréhender de façon théorique toutes les étapes nécessaires à la mise au point d'un projet scientifique en chirurgie.

Le projet

Le projet intitulé : "Analyse de l'ostéointégration d'un biomatériau cotyloïdien : polyéthylène Ti-HA biomimétique ou électrolytique" est dirigé par le Pr Moussa HAMADOUCHE.

Etat de l'art

L'utilisation du polyéthylène pour les cotyles dans les PTH est recommandée par la HAS chez les personnes de plus de 70 ans. L'arrivée du polyéthylène hautement réticulé semble apporter un gain en terme de survie des implants avec une usure diminuée dans les cohortes à 10 ans par rapport au polyéthylène classique. L'implantation sans ciment permet un gain de temps lors de l'intervention et s'est largement répandue depuis plusieurs années. Le polyéthylène n'étant pas ostéoconducteur il ne peut être implanté directement dans l'os. L'utilisation de métal-back pour la mise en place sans ciment des cotyles en polyéthylène est donc nécessaire. Sont alors apparus les problèmes de back side wear avec une usure prématurée et augmentée du polyéthylène en raison de la différence de rigidité entre les différentes interfaces os-métal back et polyéthylène. Enfin en tentant d'augmenter l'ostéo-intégration des implants avec de l'hydroxyapatite déposée par plasma-spray un phénomène d'usure lié au passage de particules d'HA en intra-articulaire est apparu : ce phénomène est expliqué par la mauvaise stabilité du revêtement déposé par cette technique.

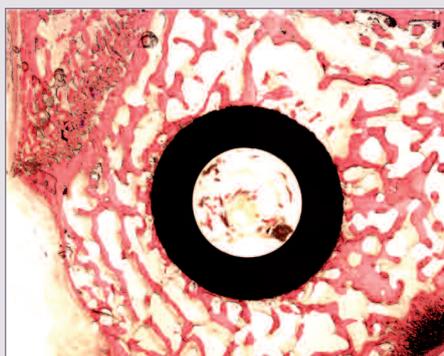
Objectif

L'objectif du projet est d'utiliser un nouveau matériau permettant de réduire le phénomène d'usure lié au passage de particules d'HA. Pour cela nous avons pour objectif de comparer l'ostéo-intégration de deux types de revêtement Ti PVD et hydroxyapatite déposée par procédés électrolytiques ou biomimétiques sur du polyéthylène hautement réticulé à l'ostéo-intégration du Ti PVD-hydroxyapatite déposée par plasma-spray ; ces deux types de revêtements étant théoriquement plus stables que le revêtement par plasma-spray. Les résultats nous permettront de valider ou non le produit testé.

Le modèle animal choisi est le lapin New-Zealand : c'est un modèle de référence en recherche orthopédique et dentaire pour l'étude de l'ostéo-intégration de biomatériaux. Trois paramètres ont été étudiés :



Photos de la mise en place des implants en intra-condylien fémoral chez le lapin



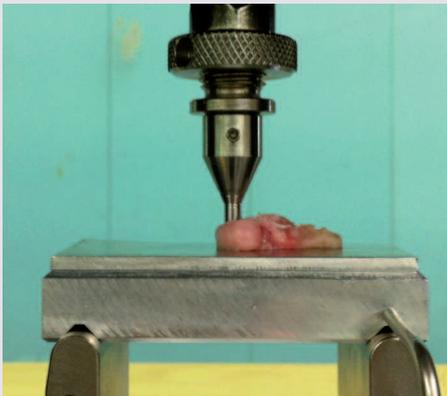
Coupe histologique en MMA (implant de TiPVD-HA plasma spray)





- (i) l'ostéo-intégration
 - Analyse histologique qualitative et quantitative pour déterminer la formation osseuse autour de l'implant.
 - Analyse par microscanner pour calculer le rapport bone volume/ total volume.
- (ii) Tests mécaniques pour définir la résistance des implants aux forces d'arrachement (rupture en cisaillement) et l'interface où se fait cette rupture.
- (iii) Une étude in vitro pour tester la cytotoxicité et la capacité d'induire une différenciation ostéogénique des cellules souches mésenchymateuses de lapin des différents types de revêtement a aussi été réalisée.

L'analyse des résultats obtenus est favorable à l'utilisation de ces revêtements pour l'ostéointégration du polyéthylène.



Réalisation du test mécanique en push-out (Ecole Centrale Paris)

L'année de master 2 est une année enrichissante sur le plan personnel. Elle permet de faire le lien entre la pratique clinique et la recherche fondamentale qui sont complémentaires pour l'amélioration de la prise en charge des patients. Elle permet aussi le développement du sens critique et de la réflexion face à des publications de plus en plus nombreuses. Elle permet également de se rendre compte du temps qu'il faut pour monter un projet de recherche cohérent, les difficultés de mise en place de certains tests en théorie simples et la nécessité de parfois devoir arrêter certaines expérimentations parce que finalement elles ne sont pas réalisables.

Je tiens à remercier la SOFCOT pour la bourse qu'elle m'a accordée, et sans laquelle cette année n'aurait pas été possible. Je tiens à remercier aussi le Pr HAMADOUCHE qui m'a fait confiance pour la réalisation de ce travail, les Drs PETITE, BENSIDHOUM et DAVID qui m'ont encadrée durant cette année. J'espère pouvoir continuer l'aventure à leurs côtés.

Caroline SCAMAMA

BOURSE SOFCOT 2011/2012

UNE ANNÉE DE MASTER 2 AU LABORATOIRE B2OA

Laboratoire de Bioingénierie et Biomécanique Ostéoarticulaires
 Faculté de Médecine Lariboisière
 Master 2 de Sciences Chirurgicales, Paris XI
 Parcours 3R : Réparation – Régénération – Remplacement

Novembre 2011 à novembre 2012

Par Diala THOMAS

Au cours de mon internat, il m'a semblé indispensable de me confronter à la recherche fondamentale, par intérêt intellectuel mais aussi afin de compléter ma formation clinique. En effet, les compétences des chirurgiens et des chercheurs, complémentaires, sont indissociables les unes des autres si nous voulons optimiser nos avancées et améliorer toujours nos connaissances et nos pratiques professionnelles. Il ne faut jamais perdre de vue que ce sont nos patients qui en bénéficieront. C'est grâce à ma rencontre avec le Pr Didier HANNOUCHE, directeur-adjoint du laboratoire de recherche CNRS B2OA (UMR 7052) fondé par le Pr Laurent SEDEL, que j'ai eu l'opportunité et surtout la chance de pouvoir effectuer une année de Master 2 au sein de cette équipe dirigée par le Dr Hervé PETITE.

Le Master 2 de Sciences Chirurgicales

L'année de Master 2 comprend un projet de recherche mené au sein d'un laboratoire mais également une formation théorique sous forme de cours et de contrôles des connaissances, dans le cadre d'un Master 2 de Sciences Chirurgicales (universités Paris XI-Paris XII). Cette formation permet d'acquérir ou d'approfondir des compétences en bases scientifiques fondamentales, en statistiques, en rédaction scientifique, en techniques de laboratoire, mais également de s'ouvrir aux innovations chirurgicales qui se développent actuellement dans différents domaines. Indispensable et complémentaire avec le travail de laboratoire, elle nous permet également de confronter notre point de vue et notre expérience avec ceux de confrères issus de différentes spécialités chirurgicales, ce qui constitue bien entendu une richesse considérable.

Le laboratoire

Le laboratoire B2OA (UMR 7052), dirigé par le Dr Hervé PETITE (directeur de recherche INSERM), et co-dirigé par le Pr Didier HANNOUCHE (PU-PH service d'orthopédie CHU Lariboisière St Louis) est une unité de recherche CNRS située au sein de la faculté de Médecine Lariboisière St Louis (université Paris VII). L'ingénierie tissulaire est un champ disciplinaire qui tend à développer des substituts qui vont restaurer, maintenir ou améliorer la fonctionnalité des tissus. Le travail du B2OA est axé sur les réparations ostéoarticulaires. Sa thématique de recherche générale est l'utilisation de l'ingénierie tissulaire dans la réparation des tissus squelettiques. Les besoins cliniques dans ce domaine sont en effet importants.

L'équipe du B2OA est une équipe pluridisciplinaire composée de chercheurs fondamentalistes, d'enseignants chercheurs, d'ITAs, de cliniciens dans le domaine de la chirurgie orthopédique, la chirurgie expérimentale ostéoarticulaire, ainsi que l'odontologie. Le laboratoire possède également de nombreux équipements techniques permettant une recherche pointue et moderne, d'autant plus qu'il collabore avec des structures telles que l'Ecole Vétérinaire de Maison Alfort et l'Ecole Centrale de Paris. En tant qu'internat en chirurgie, c'est grâce à l'aide et à l'encadrement de toute l'équipe qu'un projet peut se concrétiser et avancer. Une seule année semble rapidement bien courte pour mener à bien un tel travail : après avoir défini le projet, il faut alors puiser dans les ressources bibliographiques, établir un protocole expérimental, opérer les animaux, et réaliser ensuite les analyses tissulaires sur les implants. Au cours de l'année, des réunions hebdomadaires de

bibliographie et de suivi de projets permettent de faire le point régulièrement sur ce qui a été fait, ce qu'il reste à faire, ce qui doit être modifié ou ce qui peut être amélioré dans les protocoles.

Le projet

"Dans l'autogreffe osseuse, la survie des cellules du greffon est-elle indispensable à la néoformation osseuse ?" : telle est la question posée dans ce projet innovant encadré par le Dr Hervé PETITE et le Pr Didier HANNOUCHE.

L'os est actuellement le 2^{ème} tissu le plus transplanté après le sang, et le comblement des grands défauts osseux reste un défi clinique quotidien. Le gold standard demeure l'autogreffe, mais cette méthode pose le problème de la limitation du volume prélevable et de la morbidité d'un second site opératoire. C'est pourquoi la recherche se tourne vers la bioingénierie tissulaire osseuse afin de trouver des solutions nouvelles. Les modèles étudiés associent un biomatériau ostéoconducteur à une population cellulaire ostéocompétente (cellules souches mésenchymateuses) afin d'essayer de produire de l'os. Mais lors du passage aux modèles *in vivo*, on se heurte à une mort massive des cellules et à des résultats encore en deçà de ceux obtenus avec une autogreffe.

Comprendre les mécanismes intimes de l'autogreffe, et notamment le devenir des cellules du greffon, paraît donc être un pré-requis indispensable, d'autant plus que très peu de données existent dans la littérature sur ce point.

L'application clinique se situe bien évidemment du côté de la thérapie cellulaire osseuse : en effet, si les cellules du greffon meurent mais que de l'os se forme néanmoins au cours du temps, cela impliquerait que la thérapie cellulaire osseuse n'aurait pas nécessairement besoin d'utiliser des cellules autologues, processus long, difficile et coûteux, mais plutôt des cellules allogéniques, procédure moins lourde et plus rapide, dans laquelle les cellules n'auraient besoin de survivre qu'un temps très court *in situ*, temps pendant lequel les cellules du site receveur seraient recrutées afin de prendre le relais de la formation osseuse.

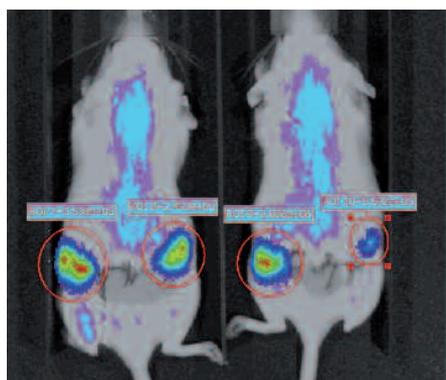
Dans notre protocole, le modèle choisi était l'implantation d'os frais non traité en site sous-cutané chez des souris. Il s'agit d'un modèle jusque là non réalisé au B2OA. Afin de se rapprocher d'un modèle d'autogreffe, de l'os spongieux humain a été implanté chez des souris immunodéficientes (souris Nude et

souris NIH-III), et de l'os de souris Luciférase-GFP a été implanté chez des souris syngéniques FVB non-Luciférases.

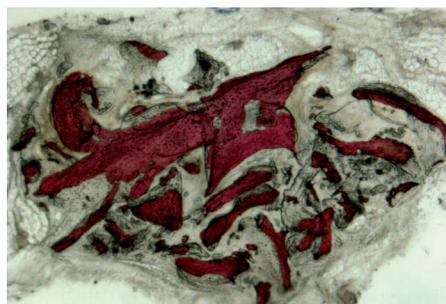
Concernant les implants Luciférase, la survie des cellules a été suivie par une technique de bioluminescence pendant 60 jours. A ce terme, on retrouvait en moyenne 5% de cellules vivantes dans les implants. Concernant l'ensemble des implants (os humain et os murin), les explantations ont eu lieu à J15, J30, J45 et J60 après sacrifice des souris. Deux types d'analyses ont été réalisés sur ces implants :



Mise en place d'implants sous-cutanés chez une souris Nude sous anesthésie générale. Aspect lors de l'explantation à J15 après euthanasie de l'animal.



Bioluminescence des implants osseux Luciférase-GFP, proportionnelle au nombre de cellules vivantes.



Aspect histologique : néoformation osseuse à J60 dans l'os humain implanté dans une souris NIH-III.

- (1) **Histologie** : elle permet de savoir, à chaque temps, s'il y a présence ou non d'os néoformé.
- (2) **Immunohistochimie** : grâce des anticorps spécifiques, elle permet de connaître, à chaque temps, le nombre restant de cellules du greffon.

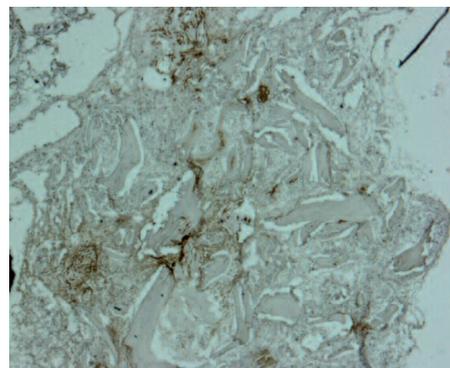
Les premières analyses semblent montrer qu'il y a bien formation osseuse dans les implants au cours du temps malgré une mort cellulaire rapide (dès J15).

Bien entendu des analyses plus précises sont encore en cours afin de confirmer ces résultats.

Cette année de Master est pour moi une opportunité immense, tant sur le plan professionnel que personnel. Elle permet de réaliser par soi-même les difficultés de la recherche, mais également ses satisfactions. Cette expérience confirme tout à fait ma vision d'une collaboration nécessaire entre chercheurs et cliniciens, dont les connaissances et les activités sont complémentaires. Bien sûr, j'ai beaucoup appris sur le plan scientifique, sur la façon d'établir un protocole de recherche, de le planifier, sur la façon de rédiger une publication. Mais j'ai également beaucoup reçu sur le plan humain, grâce à de très belles rencontres dans cette équipe disponible, dynamique, et généreuse.

Je tiens à remercier avant tout la SOFCOT pour la bourse qu'elle m'a accordée, car sans elle, cette année de Master n'aurait jamais eu lieu. Mes remerciements vont également au Pr Didier HANNOUCHE, au Dr Hervé PETITE, et à l'ensemble de l'équipe du B2OA, pour leur encadrement, leurs conseils avisés, mais également leur amitié et leur bonne humeur. J'espère que nous aurons l'occasion de travailler à nouveau ensemble.

Diala THOMAS



Immunohistochimie sur un implant d'os humain mis dans une souris NIH-III, explanté à J15. La coloration brune donnée par l'anticorps anti-beta2microglobuline humaine montre la faible proportion de cellules du greffon.

Toutes les annonces de congrès ainsi que les offres et demandes d'emploi actualisées sont consultables sur le site de la SOFCOT : www.sofcot.fr

19 octobre 2012

> **Paris, France**

Infections nosocomiales et orthopédie

Espace Notre Dame des Champs
92 Bis Bd du Montparnasse - 75014 Paris
Le C.L.E.F. - Audrey MARTIN
www.le-clef.fr

22-25 octobre 2012

> **Berlin, Allemagne**

German Congress on Orthopaedics and Trauma Surgery

Messe Berlin Hammerskjöldplatz 14055 Berlin
Intercongress GmbH Karlsruhe Str. 3
DE-79108 Freiburg
anne.roetsch@intercongress.de
tél. +49 (0) 761 696 99-0
fax +49 (0) 761 696 99-11
dkou@intercongress.de
www.dkou.org/dkou2012

25-26 octobre 2012

> **Lyon, France**

XVII^{ème} Congrès Scientifique ISPO-France

Centre de Congrès de Lyon
Cité Internationale - Quai Charles de Gaulle - LYON
Commissariat technique : Package Organisation
10, quai Charles de Gaulle - 69006 LYON
Tél : 04 78 176 176 - Fax : 04 78 176 177
ISPO-France - Audrey Vannereux
5, rue de la Claire - 69009 LYON
Tél : 04 37 64 21 62
www.ispo-france.com

17 novembre 2012

> **Lyon, France**

Colloque "Facteurs de chronicisation des lombalgies"

Ecole Normale Supérieure de Lyon
Amphithéâtre Charles Mérieux
46, allée d'Italie - LYON
Organisateur : Véronique VEY
Centre Médico-Chirurgical de Réadaptation des Massues
92 rue E. Locard - 69322 LYON Cedex 05
Tél. : 04 72 38 48 78
veronique.vey@cmcr-massues.com
<http://facteursdechronicisationdeslombalgies.hautefort.com/>

2-3 novembre 2012

> **Timisoara, Roumanie**

Technologies modernes en Orthopédie et Traumatologie

Société Roumaine de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Pr Dan Poenaru et Dr Julius Popa
medexpe@gmail.com
<http://adort.ro/en/>

30 novembre 2012

> **Lyon, France**

Journées Lyonnaises de la Hanche

Centre des Congrès de Lyon, Cité internationale
Boulevard Charles de Gaulle, LYON
ALCOT : J-P. CARRET & O. GUYEN
Tél. : 04 26 23 59 32
jacqueline.monnin@univ-lyon1.fr
www.chu-lyon.fr/web/1946

5-30 novembre 2012

> **Kourgan, Fédération de Russie**

Formation sur technique d'Ilizarov

Centre Scientifique de Russie « Traumatologie Réparatrice et Orthopédie » de l'académicien G.A. Ilizarov - Kurgan - Fédération de Russie
Pr Soldatov Y.P.
inter@aolf.ru
www.ilizarov.ru

30 novembre 2012

> **Paris, France**

Venus shoulder course arthroplasty and glenoid reconstruction

GECO
info@geco.asso.fr
www.geco-medical.org

5^{ème} Congrès Commun SFMES & SFTS
25-27 Octobre 2012
Grenoble World Trade Center

SESSIONS PREMIERES SFMES-SFTS
- Les facteurs de succès et les défis de demain en orthopédie (SFTS)
- Les sports de glisse d'hiver

SESSIONS SFTS
- Laxation arthro-élevatrice
- Carpi, épaules (Général et sports de neige)
- Conférence d'enseignement : 1^{er} épisode de l'opération arthroscopique de l'épaule
- Conférences : Clavier ou non une arthrose grave - avenir de la chirurgie

SESSIONS COMMUNES
- Activités physiques et maladies musculo-squelettiques, SEP, Parkinson et maladies d'Alzheimer
- Dix tables avec explications en français et en anglais

Le programme sera en français. Les ateliers de formation de la Fédération de la Société Française de Médecine de l'Exercice et du Sport.

APPEL A COMMUNICATIONS
Soumettez votre résumé en ligne sur le site du congrès www.sfmes-sfts2012.fr
DATE LIMITE DE SOUMISSION DES RÉSUMÉS : LUNDI 18 JUIN 2012

12-16 novembre 2012

> **Paris, France**

87^e réunion annuelle de la SOFCOT
12-16 novembre 2012 - Paris, Palais des Congrès
www.sofcot.fr

Paris
Palais des Congrès
Renseignement / Inscription :
COLLOQUIUM
13-15 rue de Nancy
75010 Paris
Tél : +33 (0)1 44 64 15 15

Fax : +33 (0)1 44 64 15 16
e-mail : sofcot@clq-group.com

Secrétariat Scientifique :
SOFCOT - 56 rue Boissonade - 75014 Paris
Tél : +33 (0)1 43 22 47 54
Fax : +33 (0)1 43 22 46 70
e-mail : sofcot@sofcot.fr
www.sofcot.fr

30 novembre 2012

> **La Léchère, France**

36^{ème} Réunion de traumatologie de ski et de médecine de sports d'hiver

Salle de conférences du Village 92
La Léchère - Savoie
Groupe médical du Cerna
n.benammar@cham-savoie.fr
Jérôme Tonetti CHU Grenoble
jtonetti@chu-grenoble.fr
www.vix.com/cerna73/Cerna

25-27 octobre 2012

> **Grenoble, France**

5^{ème} Congrès Commun SFMES & SFTS Société Française de Médecine de l'Exercice et du Sport & Société Française de Traumatologie du Sport

World Trade Center - Grenoble
sfmes-sfts2012@aimfrance.fr
www.sfmes-sfts2012.fr

6-8 décembre 2012

> **Lille, France**



Congrès annuel de la Société Française d'Arthroscopie

Grand palais
corine.bensimon@bch.aphp.fr - www.sofarthro.org

13-14 décembre 2012

> Paris, France



**25^e réunion annuelle
multidisciplinaire
du GIEDA INTER RACHIS**

UIC- 16 rue Jean Rey, Paris 15^e

- Problème du multi-étage dans la colonne cervicale
 - Pathologie foraminale
 - Les grandes déformités du sujet âgé
- Sous la Présidence du Dr Patrick MOULIN (Nottwil)



Secrétariat Général :
Dr Emmanuel FAVREUL,
Clinique Saint Charles, Lyon
emmanuel.favreul@wanadoo.fr

Organisation du Congrès :
Bérénice LACAN
400 rue Jean-Jacques
Rousseau, 12100 Millau
Tél. : 06 50 05 06 13

berenice.lacan.gieda@gmail.com

www.gieda.net

14 décembre 2012

> Poitiers, France

**La hanche et le genou du sportif
vieillissant**

Château du Clos de La Ribaudière
10, rue du champ de Foire
86360 Chasseneuil du Poitou
Dr Frédéric KHIAMI de la Pitié-Salpêtrière
Organisateur : Pr Gayet
Tél. : 06 85 68 43 86
l.e.gayet@chu-poitiers.fr
http://ajopoc.fr/

17-18 janvier 2013

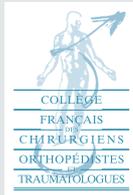
> Paris, France

**Cours européen de pathologie
chirurgicale du membre supérieur et de
la main**

Hôpital Européen Georges-Pompidou - Paris
C. Fontaine, D. Le Nen, P. Liverneaux et
E. Masméjean
philippe.liverneaux@chru-strasbourg.fr

17-18 janvier 2013

> Paris, France



**Séminaire de sciences
fondamentales du CFCOT**

SOFcot - 56 rue Boissonade -
75014 Paris
sous la direction du
Pr D. HANNOUCHE
plo@sofcot.fr

19-23 janvier 2013

> Bourg St Maurice, France



37^{ème} Congrès du GECO

Hôtel du Golf Arc 1800
info@geco.asso.fr
www.geco-medical.org

19-23 janvier 2013

> Gènes, Italie

**International Congress on Bone
Involvement in Arthritis**

LT3 Suisse SAGL
Maria Rubina, Matoso, Via Bossi 50 Chiasso
rubina.matoso@lt3suisse.ch - www.osteorheumatology.it



24-26 janvier 2013

> Munich, Allemagne

2nd Munich Arthroplasty Convention 2013

Alte Kongresshalle Theresienhoehe
15 80339 Munich - Allemagne
Intercongress GmbH Wilhelmstr
info.wiesbaden@intercongress.de
www.intercongress.de - www.shoulder-convention.org

26 janvier 2013

> Paris, France

**Reconstructions cotyloïdiennes :
actualités et nouveaux concepts
Arthroplasties totales de genou :
controverses techniques**

Fédération Française de Football
87, Boulevard de Grenelle - PARIS
Organisateur : Institut Marcel Kerboull
2 A, avenue de Ségur - 75007 Paris
Anne WAGNER : 01 43 36 66 30
(mardi après-midi, lundi et vendredi toute la journée)
www.imk-forum.com

31 janv.- 1^{er} fév. 2013

> Paris, France

**International Argospine Symposium :
Biomaterials, hardware, investigation
methods, additional keypoints for success**

Maison des Arts et Métiers - 9 bis, avenue d'Iéna - Paris
Organisateur : Colloquium
argospine@clq-group.com - www.argospine.org

7-9 février 2013

> Versailles, France

The Meniscus - Preserve the future

Convention center - Versailles
P. Beaufils, R. Verdonk, P. Boisrenoult, N. Pujol,
F. Almqvist
Organisateur : MCO CONGRES
27 rue du Four à Chau - 13007 Marseille
Tél. : +33 (0)4 95 09 38 00
www.meniscus2013.fr

13-16 février 2013

> Val d'Isère, France

1st International Winter Hip Course

Centre des Congrès Henri Oreiller - Val d'Isère
N. Bonin, T. Boyer, O. May, H. Sadri
corine.bensimon@bch.aphp.fr
www.hip-course.com

14-16 février 2013

> Paris, France

Paris International Shoulder Course

Hôtel Marriott Rive Gauche - Paris
Organisateur : EVENTIME
pisc2013@eventime-group.com
www.paris-shoulder-course.com

7-9 mars 2013

> Davos, Suisse

**3rd International Knee Update -
Reconstructive surgery in the young
arthritic patient**

Morosani Schweizerhof Promenade - Davos - Suisse
Intercongress GmbH Karlsruher Str. 3
79108 Freiburg
Tél. : +49 761 69699-0 - Fax : +49 761 69699-11
info.freiburg@intercongress.de
www.intercongress.de

25-30 mars 2013

> Saint Martin, Antilles

33^{es} Journées Caraïbéennes d'Orthopédie

Hotel Radisson - Anse Marcel - Saint Martin
Organisateur : JL Rouvillain
Mme Christine Valbon - CHU Fort de France
Tél. : 05 96 55 21 78
madinortho@chu-fortdefrance.fr
www.jofdf.org

4-5 avril 2013

> Paris, France



Cours supérieur sur l'arthroplastie d'épaule

Faculté des Saints Pères
Université René Descartes
Paris V
Cours Théorique et Pratique sur l'arthroplastie d'épaule,
Workshop sur sujets anatomiques

Thèmes abordés : anatomie, biomécanique, omarthroses, fractures, complications
Organisateur : Pr Gagey Olivier - CHU Kremlin Bicêtre
Contact : CH Manosque
jyherly@club-internet.fr

5-6 avril 2013

> Sables d'Olonne, France

2^{ème} réunion de la SORRO - Société d'Orthopédie, de rhumatologie et de radiologie de l'Ouest

"Les Atlantes" - Sables d'Olonne
Volcano - Jocelyne CORMIER
jocelyne.cormier@orange.fr - www.sorro.fr

12-13 avril 2013

> Luxembourg, Luxembourg

Luxemburger Osteotomie Kongress Monocompartmental Osteoarthristis

Centre Hospitalier de Luxembourg
4 rue Nicolas-Ernest Barblé - 1210 Luxembourg
INFORMATION, REGISTRATION:
Intercongress GmbH Karlsruhe Str. 3
79108 Freiburg Germany
Tél. : +49 761 69699-0 - Fax : +49 761 69699-11
info.freiburg@intercongress.de
www.intercongress.de

9-11 mai 2013

> Marrakech, Maroc

31^{ème} congrès de la SMACOT Société Marocaine d'Orthopédie Traumatologie

Organisateur : Pr. Abdelkrim Largab
Président de la SMACOT
avenue Binilouidane Résident Arrajae
appt 17 Agdal Rabat Maroc



30 mai - 1^{er} juin 2013

> Kyoto, Japon

12^{ème} congrès de l'Association Franco-Japonaise d'Orthopédie

SHIRAN KAIKAN INAMORI HALL - KYOTO - Japon
Organisateur : Pr Hirokazu IIDA et Dr Chiaki TANAKA
Pr Alain DURANDEAU
a.durandeu@wanadoo.fr



5-8 juin 2013

> Istambul, Turquie



14th EFORT Congress

EFORT Central Office
Tél. : +41 (44) 448 44 00
Fax : +41 (44) 448 44 11
E-mail : event@efort.org
www.efort.org

13-15 juin 2013

> Nice, France



9^{ème} congrès de la SFCR Société Française de Chirurgie Rachidienne

ACROPOLIS - NICE
Dr Stéphane LITRICO
Organisateur : MCO Congrès
27, rue du Four à Chaux - 13007 Marseille
Tél. : +33 (0)4 95 09 38 00
Fax : +33 (0)4 95 09 38 01
Mobile : +33 (0) 6 28 78 33 65



20-22 juin 2013

> Tours, France



46^{ème} Réunion Annuelle de la SFOO - Société d'Orthopédie et de Traumatologie de l'Ouest

Centre des Congrès "Le Vinci" - Tours
Organisateur : SFOO - Jocelyne CORMIER
jocelyne.cormier@orange.fr
www.sfoo.com.fr

26-29 juin 2013

> Heidelberg, Allemagne

27th International Congress and Exhibition CARS 2013 - Computer Assisted Radiology and Surgery

Heidelberg Convention Center, Allemagne
Email: office@cars-int.org
www.cars-int.org

28-29 juin 2013

> Paris, France

Opus XXXX de la SIMS - Société d'Imagerie Musculo- Squelettique Le tendon et son environnement

CNIT PARIS LA DEFENSE
Frédérique MIOT
www.sims-asso.org

11-14 novembre 2013

> Paris, France



88^{ème} réunion annuelle de la SOFCOT

Paris
Palais des Congrès
Renseignement / Inscription :
COLLOQUIUM
13-15 rue de Nancy - 75010 Paris
Tél : +33 (0)1 44 64 15 15
Fax : +33 (0)1 44 64 15 16
e-mail : sofcot@clq-group.com

Secrétariat Scientifique :
SOFCOT
56 rue Boissonnade - 75014 Paris
Tél : +33 (0)1 43 22 47 54
Fax : +33 (0)1 43 22 46 70
e-mail : sofcot@sofcot.fr
www.sofcot.fr



Fondation pour l'Innovation en Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

La Fondation pour l'Innovation en Chirurgie Orthopédique et Traumatologique est la seule et unique Fondation française entièrement dédiée à la chirurgie orthopédique et traumatologique.

La FICOT, créée par la SOFCOT, sous l'égide de la Fondation de France, a pour principale mission de soutenir le dévelop-

pement de la chirurgie orthopédique et traumatologique en France et à travers le monde.

Outre le soutien apporté à de jeunes chirurgiens désireux de perfectionner leur pratique professionnelle, de renforcer leurs connaissances ou de réaliser leurs travaux de recherche, la Fondation a aussi pour vocation de stimuler l'innovation et la re-

cherche en chirurgie orthopédique et traumatologique.

Merci par avance de votre soutien ! A bientôt et n'hésitez pas à nous contacter au 01 43 22 47 58 pour toute information sur nos actions ou question sur la gestion de votre don.

Pr Bernard MOYEN, Président de la FICOT



Promesse de Don

Nom :

Prénom :

En m'engageant à verser la somme de.....€ au profit de la Fondation pour l'Innovation en Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, je souhaite contribuer au développement des projets portés par la FICOT.

Adresse :

Courriel privé :

Mobile :

Date :

Signature :



Conformément à la loi n°78-17 du 6 janvier 1978, vous pouvez accéder aux informations vous concernant, demander leur rectification ou leur suppression (n° CNIL 299 660).

A savoir ! Les informations transmises à la FICOT ne peuvent faire l'objet d'aucun échange, commercialisation ou transmission à un organisme tiers.



FICOT
LA FONDATION DU MOUVEMENT

Fondation pour l'Innovation en Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

www.fondation-ficot.org



FICOT
56 rue Boissonnade
75014 Paris

01 43 22 47 58





Italie : Invitée d'honneur

87^e SOFCOT

12-16 novembre 2012 • Paris, Palais des Congrès

www.sofcot.fr

Lundi 12 novembre

Conférences d'enseignement

Traumatologie adulte

- Rupture de ligament croisé antérieur (LCA) - *Pierre Chambat (Lyon)*
- Les fractures de la tête fémorale - *Philippe Chiron (Toulouse)*
- Ruptures récentes et anciennes de l'appareil extenseur du genou (hors prothèses) - *Dominique Saragaglia (Grenoble)*
- Stratégies thérapeutiques dans les fractures récentes instables de l'anneau pelvien - *Gilbert Taglang (Strasbourg)*

Orthopédie adulte

- Cals vicieux de l'extrémité supérieure de l'humérus - *Fabrice Duparc (Rouen)*
- Reprise des prothèses totales d'épaule - *Luc Favard (Tours)*
- Traitement des pertes de substances osseuses après reprise des prothèses totales du genou - *Denis Hutten (Rennes)*
- Prothèses totales de hanche de première intention difficiles - *Stéphane Boisgard (Clermont-Ferrand)*

Orthopédie pédiatrique

- Scolioses d'origine neuromusculaire - *Raphaël Vialle (Paris)*
- Cyphoses angulaires et régulières - *Lotfi Miladi (Bourg-la-Reine)*
- Pied bot varus équin - *François Bergerault (Tours)*
- Fractures du petit enfant de moins de 18 mois (fracture obstétricale sans la paralysie obstétricale, fragilité osseuse, maltraitance) - *Alice Fassier (Lyon)*

Généralités

- Troubles musculo-squelettiques du membre supérieur d'origine professionnelle - *Patrick Houvet (Paris)*
- La radioprotection des patients et des soignants - *Luc Mertz (Strasbourg)*
- Nouveautés en imagerie des tumeurs osseuses ou de l'appareil locomoteur - *Jean-Luc Drapé (Paris)*
- L'équilibre lombo-pelvi-fémoral en vue de profil - *Jean-Yves Lazennec (Paris)*

Techniques chirurgicales

- Discectomie chirurgicale pour hernie discale lombaire - *Arnaud Blamoutier (Rennes)*
- Techniques d'ostéosynthèse des fractures récentes à 3 et 4 fragments de l'humérus proximal - *Thomas Grégory (Paris)*
- Technique arthroscopique des fractures des plateaux tibiaux - *Gilles Burdin (Caen)*
- Ostéotomies de l'extrémité supérieure du fémur chez l'enfant - *Djamel Louahem (Montpellier)*

Séance inaugurale

- Cocktail de bienvenue (Palais des Congrès)

Secrétariats

Scientifique

SOFCOT

56 rue Boissonnade
75014 PARIS
Tél. : +33 (0)1 43 22 47 54
E-mail : sofcot@sofcot.fr
www.sofcot.fr

Administratif

COLLOQUIUM - 87^e SOFCOT

13-15 rue de Nancy
75010 PARIS
Tél. : +33 (0)1 44 64 15 15
Fax : +33 (0)1 44 64 15 16
E-mail : sofcot@clq-group.com

Mardi 13 novembre

Communications particulières

Communications du Cercle Nicolas Andry

Frédéric Dubrana (Brest), Alain-Charles Masquelet (Paris)

Sociétés de Spécialité

SOFROT (Société Française de Recherche Orthopédique et Traumatologique)
GSF-GETO (Groupe Sarcome Français / Groupe d'Etude des Tumeurs Osseuses)

Table Ronde - Trauma damage control / chirurgie réparatrice

Thierry Bégué (Clamart), Sylvain Rigal (Clamart)



Table Ronde du GEM-SFCM - Lésions du ligament scapulo-huméral

Christian Dumontier (Paris)



Table Ronde - La version pelvienne cette inconnue

Norbert Passuti, Waguih El Sissi, Jean-Yves Lazennec, Daniel Noyer, Pierre Roussouly

Table Ronde Société de Biomécanique / SOFAMEA - Sport et sécurité

Patricia Thoreux (Paris)

Forum EFORT - Overuse Syndrome - Michel Merle (Luxembourg)



Discussion de dossiers

Epaule / Coude • Pédiatrie • Tumeurs • Traumatologie / Main

Séance Professionnelle

Symposium - Fracture de la palette humérale du sujet âgé

Thierry Fabre (Bordeaux), Pierre Mansat (Toulouse)



CJO, CFCOT et SOFCOT - Les lauréats du DESC

Evaluation des Pratiques Professionnelle (EPP)

Soirée du Congrès

Mercredi 14 novembre

Journée des Spécialités

AFCP (Association Française de Chirurgie du Pied)

GETRAUM (Groupe d'Etude en Traumatologie)

SFCR (Société Française de Chirurgie du Rachis)

SFHG (Société Française de la Hanche et du Genou)

SOFEK (Société Française de l'Epaule et du Coude)

Rédaction médicale - OTSR / RCOT / Conférences d'enseignement

Directeur : Philippe Beaufrils (Le Chesnay)

Programme des infirmier(e)s de Bloc Opératoire

Journée des kinésithérapeutes

Jeudi 15 novembre

Communications particulières

Table ronde sciences fondamentales - La membrane induite

Laurent Obert (Besançon)



Sociétés de Spécialité

SOFOP (Société Française d'Orthopédie Pédiatrique)

CAOS (Société Française pour le développement de la Chirurgie Assistée par Ordinateur en Orthopédie)

Discussion de dossiers - Cheville-pied / Hanche • Genou / Rachis

Forum SICOT - Facteurs de croissance (BMP)

Philippe Hernigou (Créteil), Maurice Hinsenkamp (Bruxelles, Belgique)



Best of de la SOO (Société Orthopédique de l'Ouest)

Remise des prix

Symposium - Cause d'échec des prothèses totales de hanches

Christian Delaunay (Longjumeau), Moussa Hamadouche (Paris)



Vendredi 16 novembre

ORTHORISQ - Journée Accréditation des Médecins

Réserve aux membres d'ORTHORISQ

Inscriptions en ligne : www.sofcot.fr