

### ● Chiffres clés

- 4 publications
- 2 chapitres de livres
- 3 communications orales
- 1 partenariat entre le CHU de Bordeaux, l'université de Bordeaux, le Cancéropôle du Grand Sud-Ouest et le Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC) de New York



### ● François CORNELIS, praticien hospitalier en imagerie diagnostique et interventionnelle, Hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux

Son projet de mobilité et de coopération internationale visait à intégrer le Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC) de New York sous les directions de Stephen SOLOMON et Hedvig HRICAK, afin d'acquérir et développer une nouvelle technique pour traiter le cancer de la prostate.



#### François CORNELIS, praticien hospitalier en imagerie diagnostique et interventionnelle, Hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux

*Mon projet est axé sur le développement de la radiologie diagnostique et interventionnelle en oncologie et tout particulièrement sur l'électroporation. L'acquisition de cette nouvelle technique prometteuse et translationnelle permettra non seulement de progresser en imagerie moléculaire mais également d'élargir les possibilités de traitement percutané sous guidage radiologique des tumeurs, notamment celles difficilement opérables à ce jour.*

### ● Octobre 2013 : Deux mois après son arrivée à New York, François CORNELIS revient sur ses débuts en tant que Research Fellow au sein du Sloan Kettering Institute

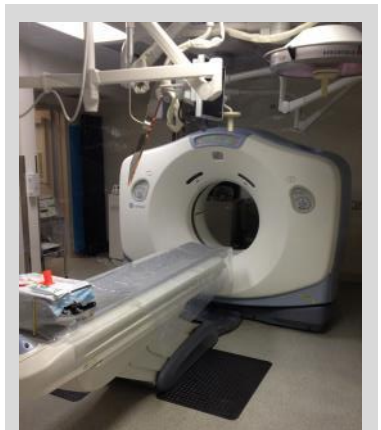
"En raison de ma formation en radiologie interventionnelle et en pathologie génito-urinaire, je suis impliqué dans plusieurs projets de recherche clinique et expérimentale au sein des services de radiologie du docteur H. HRICAK et du docteur S.B. SOLOMON.

Au niveau clinique, nous sommes en train de finaliser un projet de recherche prospectif d'immunostimulation de la réponse immunitaire après cryothérapie dans le cadre des cancers de prostate métastatiques. En complément, nous testons un nouveau radiotraceur permettant notamment de réaliser des biopsies ciblées en TEP-scanner. Je contribue également à développer une plateforme d'analyse en temps réel du contenu en ADN des biopsies percutanées (rein, foie, poumon) dans le cadre d'un projet de recherche du docteur J.S. DURACK.

Dans le cadre d'expérimentations animales, nous débutons une étude sur l'optimisation des ablations par électroporation irréversible des tumeurs prostatiques et rénales."



Zuckerman building



Scanner interventionnel animaux

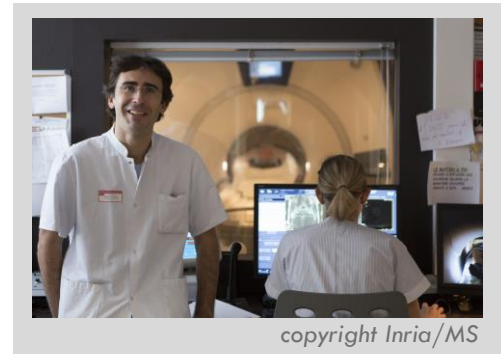
## ● Novembre 2014 : le bilan

*"Grâce à mes compétences acquises au MSKCC, je développe de nouveaux projets de recherche clinique et fondamentale. [...] L'expérience acquise au MSKCC est considérable et permettra la conduite de ces projets."*

Quelques mois après son retour, François CORNELIS nous présente un premier bilan de son année de mobilité.

"Depuis mon récent retour, j'ai repris mon activité clinique au sein du service d'imagerie diagnostique et thérapeutique de l'adulte des professeurs Nicolas GRENIER et Olivier HAUGER. Je poursuis en parallèle mes travaux de recherche au sein de l'équipe de mathématiques appliquées du professeur Thierry COLIN à l'INRIA/Institut Mathématiques de Bordeaux.

Grâce à mes compétences acquises au MSKCC, je développe de nouveaux projets de recherche clinique et fondamentale. Tout particulièrement, un projet d'étude translationnelle va débiter prochainement soutenu entre autres par le LabEx TRAIL, La Ligue contre le cancer et le Canceropole Grand Sud-Ouest. Ce projet, intitulé CRYOIMMUNO, consiste en l'évaluation de la réponse à une cryoablation percutanée potentialisée par des traitements immunomodulateurs sur des tumeurs du rein métastatiques. Cette réponse sera évaluée par des études immunologiques originales réalisées dans le service des professeurs Jean-François MOREAU et Patrick BLANCO mais également par l'exploration par imagerie par résonance magnétique réalisée dans notre service. Sur ces bases, une modélisation mathématique de la réponse aux traitements sera réalisée à l'INRIA. Le but de cette étude est de proposer de nouvelles perspectives thérapeutiques pour ces patients suivis par le professeur Alain RAVAUD.



copyright Inria/MS

Un projet clinique est également en cours introduisant la technique d'électroporation irréversible au CHU de Bordeaux dans des situations de recours. Les premiers essais devrait débiter prochainement. Deux autres projets cliniques vont débiter également associant l'équipe de Médecine Nucléaire (professeur Philippe FERNANDEZ et docteur Henri de CLERMONT), le premier portant sur l'évaluation des tumeurs prostatiques en combinant IRM BOLD et TEP fMISO; l'autre initiant les biopsies percutanées sous guidage TEP.

L'expérience acquise au MSKCC est considérable et permettra la conduite de ces nouveaux projets. Je garde des contacts réguliers avec H. HRICAK et S.B. SOLOMON pour finaliser tous les travaux initiés durant cette année et pour poursuivre des projets collaboratifs notamment autour de l'électroporation ou en imagerie d'évaluation post-thérapeutique.

En conclusion, je recommande au plus grand nombre de bénéficier de ce type d'expérience, que ce soit ou non dans le cadre d'un projet académique, afin

d'élargir ses connaissances scientifiques et d'apprécier aussi d'autres conditions ou techniques de travail.

Comme le montre la réussite du MSKCC, il apparaît que le développement de ce type d'accueil est par ailleurs hautement profitable aux institutions. Je remercie infiniment tous les soutiens qui m'ont permis de réaliser ce projet ainsi que l'équipe d'accueil."

## Publications :

- Cornelis F, Takaki H, Laskhmanan M, Durack JC, Erinjeri JP, Getrajdman GI, Maybody M, Sofocleous CT, Solomon SB, Srimathveeravalli G. **Comparison of CT Fluoroscopy-Guided Manual and CT-Guided Robotic Positioning System for In Vivo Needle Placements in Swine Liver.** Cardiovasc Intervent Radiol. 2014 Nov 7. [Epub ahead of print]
- Takaki H, Litchman T, Covey A, Cornelis F, Maybody M, Getrajdman GI, Sofocleous CT, Brown KT, Solomon SB, Alago W, Erinjeri JP. **Hepatic Artery Embolization for Liver Metastasis of Gastrointestinal Stromal Tumor Following Imatinib and Sunitinib Therapy.** J Gastrointest Cancer. 2014 Oct 31. [Epub ahead of print]
- Cornelis F, Silk M, Schoder H, Takaki H, Durack J, Erinjeri J, Sofocleous C, Siegelbaum R, Maybody M, Solomon S. **Performance of intra-procedural 18-Fluorodeoxyglucose PET/CT guided biopsies for lesions suspected of malignancy but poorly visualized with other modalities.** Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2014 Aug 9. [Epub ahead of print]
- Cornelis F, Paty P, Sofocleous C, Solomon S, Durack J. **Percutaneous cryoablation for local control of metachronous inguinal lymph node metastases.** CVIR. 2014 Jul 1. [Epub ahead of print]

## Chapitres de livres :

- **"Imaging in interventional oncology: role of image guidance. Interventional Oncology: Principles and Practice."** Cambridge University Press 2014. *Chapitre de livre*
- **Prostate ablations. Interventional Oncology: Principles and Practice.** Cambridge University Press 2014. *Chapitre de livre*

## Communications orales :

- EANM/RSNA 2014: Performance of intra-procedural 18-Fluorodeoxyglucose PET/CT guided biopsies for lesions suspected of malignancy but poorly visualized with other modalities.
- CIRSE 2014: Computer Simulation to predict Ablation Zones Following Ultrasound Guided Irreversible Electroporation of prostate cancer: a clinical study.
- WCIO/SIR/EANM 2014: Accuracy of immediate post-procedural split dose PET-CT to assess the ablative margins after PET guided ablations.