

MATHIEU RUBEAUX

Enseignant-Chercheur contractuel

☎ 06 74 77 45 76 @ mathieu.rubeaux@univ-rennes.fr 📄 mrubeaux.github.io

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Enseignant-Chercheur contractuel ISTIC/LTSI, Université de Rennes • Projet TIARe (Toute l'Intelligence Artificielle à Rennes) • Service complet d'enseignement (192h) à l'ISTIC, UFR info-élec de l'Université de Rennes • Recherche au Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image, UMR 1099 INSERM	09/2024 – aujourd'hui Rennes
Responsable de projet senior Maincare, filiale de Docaposte • Pilotage financier et opérationnel de projets de build, en lien avec les clients • Coordination des interventions des consultants fonctionnels et techniques • Projets complexes de dossier de soin partagé et de dossier patient informatisé	10/2022 – 09/2024 Bordeaux
Directeur de projet R&D Keosys Medical Imaging • Investigateur principal du projet FEDER EPICURE (5 ans/5M€) • Mise en place de la feuille de route R&D chez Keosys • Recrutement et encadrement d'une équipe pluridisciplinaire (chercheurs en IA, développeurs)	04/2017 – 10/2022 Nantes
Chef de projet R&D Cedars-Sinai Medical Center • Développement d'un logiciel pour la quantification de la perfusion cardiaque • Recherche en traitement d'images médicales et intelligence artificielle • Bourse NIH (1R01HL135557-01A1, 770k\$)	04/2014 – 04/2017 Los Angeles, CA, USA
Ingénieur de recherche Therenva • Développement logiciel en C++ • Recherche en traitement d'images cardiaques pré- et per-opératoires • Dossier de certification FDA 510(k) pour le logiciel Endosize (K141475, obtenu en 07/2014)	10/2012 – 04/2014 Rennes
Post-Doctorat Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image, Université de Rennes 1	10/2011 – 10/2012 Rennes
Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (1/2 poste) UFR Informatique-Électronique (ISTIC), Université de Rennes 1	10/2010 – 10/2011 Rennes
Doctorat de l'Université de Rennes 1 Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image, Université de Rennes 1	10/2007 – 07/2011 Rennes

ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

Enseignant-Chercheur à l'Université de Rennes, UFR Informatique Électronique (ISTIC) Enseignements en Informatique, Intelligence Artificielle, Théorie de l'Information	2024—aujourd'hui Rennes
Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (1/2 poste), Université de Rennes 1 Enseignements en Automatique et Traitement du Signal	2010-2011 Rennes
Moniteur à l'Université de Rennes 1 Enseignements en Electronique et Traitement du Signal	2007-2010 Rennes

ACTIVITÉS DE RECHERCHE - SUPERVISION

Etudiants en thèse

Santiago Osorio-Botero

Identification des facteurs pronostiques dans le cancer de la tête et du cou à partir d'une analyse longitudinale couplée TEP/TDM

2025-présent

Co-supervision avec **Oscar Acosta**,
équipe IMPACT du LTSI, Rennes
et **Xavier Palard**,
Centre Eugène Marquis

Noémie Moreau

Utilisation de l'apprentissage profond pour la segmentation et la caractérisation des images TEP/TDM FDG dans le cadre du cancer du sein métastatique

2019-2022

Co-supervision avec **Nicolas Normand**,
équipe IPI du LS2N, Polytech Nantes
et **Caroline Rousseau**,
Institut de Cancérologie de l'Ouest

Constance Fourcade

Suivi de l'évolution du cancer du sein métastaté via le recalage et la segmentation d'images TEP en utilisant des réseaux entraînés et non-entraînés

2019-2022

Co-supervision avec **Diana Mateus**,
équipe SIMS du LS2N, Centrale Nantes
et **Ludovic Ferrer**,
Institut de Cancérologie de l'Ouest

Etudiant en postdoctorat

Gianmarco Santini

Classification automatique des tumeurs rénales bénignes et malignes en utilisant l'intelligence artificielle et les radiomiques

2019-2022

Encadrant principal

Etudiants en Master

Paul André Coulibaly

Evaluation du métabolisme glucidique en périphérie des prothèses de hanches chez les patients atteints d'un cancer

actuellement

Co-supervision avec **Oscar Rousseau**
Centre Eugène Marquis

Ethan Dufresne

Modèles de fondation pour la segmentation et l'analyse longitudinale des données TEP/TDM

actuellement

Encadrant principal

Axel Ozange

Segmentation de lésions cancéreuses sur des IRM du sein chez des patientes atteintes d'un cancer du sein triple-négatif

actuellement

Co-supervision avec **Matthieu Le Gallo**,
OSS Inserm U1242, Centre Eugène Marquis

Luis Fernando Torres

Measurement of the Salivary Reserve in ¹⁸F-FDG PET Imaging in Patients with Head and Neck Cancer: A Multivariate Analysis for Xerostomia Prediction Using Machine Learning

2025

Co-supervision avec **Oscar Acosta**,
équipe IMPACT du LTSI, Rennes
et **Xavier Palard**, Centre Eugène Marquis

Eliana Salas Villa

Imaging-based prediction of immunotherapy response in triple negative breast cancer

2025

Co-supervision avec **Matthieu Le Gallo**,
OSS Inserm U1242, Centre Eugène Marquis

Yvon Nzoughet Obame

Les caractéristiques radiomiques de formes et de premiers ordres pour identifier les tumeurs malignes et bénignes : Cas du cancer des reins

2020

Encadrant principal, Keosys

Guillaume Pelluet

Recalage d'images médicales dans le contexte des études cliniques

2019

Encadrant principal, Keosys

Noémie Moreau

Apprentissage automatique en imagerie médicale dans le contexte des études cliniques en oncologie

2019

Encadrant principal, Keosys

Mickaël Tardy

Application of The Blockchain Technology in Clinical Research

2017

Encadrant principal, Keosys

Xiaowei Ding

Automated pericardial fat quantification from coronary magnetic resonance angiography: feasibility study

2015

Co-supervision avec **Piotr Slomka**,
Cedars-Sinai Medical Center, USA

Bourses et financements

2026 : Défis Scientifique de l'Université de Rennes – 5 000 €

2025 : Contrat Doctoral Ordinaire de l'Université de Rennes.

2019 : Bourses ANRT CIFRE 2019/0057 et 2019/0432.

2018 : chef de file du FEDER EPICURE - PL0015129 - 4 965 174€.

2017 : Bourse du National Institute for Health (NIH, USA) n°5R01HL089765-09, 06/2017 – 600 120\$.

2017 : Bourse du National Institute for Health (NIH, USA) n°1R01HL135557-01A1, 08/2017 – 771 431\$.

Thèse

Rubeaux, M. 2011. Approximation de l'Information Mutuelle basée sur le développement d'Edgeworth : application au recalage d'images médicales. Université de Rennes 1.

Publications

Articles de journaux (18)

- Hering, A., Hansen, L., ..., Fourcade, C., **Rubeaux, M.**, ..., Heinrich, M. 2022. Learn2Reg: comprehensive multi-task medical image registration challenge, dataset and evaluation in the era of deep learning. *IEEE Transactions on Medical Imaging*, 42(3), 697-712. doi: [10.1109/TMI.2022.3213983](https://doi.org/10.1109/TMI.2022.3213983)
- Fourcade, C., Ferrer, L., Santini, G., ..., **Rubeaux, M.** 2022. Deformable Image Registration with Deep Network Priors: a study on Longitudinal PET Images. *Physics in Medicine & Biology*, 67(15). Doi: [10.1088/1361-6560/ac7e17](https://doi.org/10.1088/1361-6560/ac7e17)
- Moreau, N., Rousseau, C., ..., Normand, N., **Rubeaux, M.** 2021. Automatic segmentation of metastatic breast cancer on 18F-FDG PET/CT longitudinal acquisitions for treatment response assessment. *Cancers*, 14(1), 101. doi: [10.3390/cancers14010101](https://doi.org/10.3390/cancers14010101)
- Colombié, M., Jézéquel, P., **Rubeaux, M.**, ..., Campone, M. 2021. The EPICURE study: a pilot prospective cohort study of heterogeneous and massive data integration in metastatic breast cancer patients. *BMC Cancer*, 21(1), 1-9. doi: [10.1186/s12885-021-08060-8](https://doi.org/10.1186/s12885-021-08060-8)
- Doris, M., Otaki, Y., Krishnan, S., Kwiecinski, J., **Rubeaux, M.**, ..., Slomka, P. 2018. Optimization of reconstruction and quantification of motion-corrected coronary PET-CT. *Journal of Nuclear Cardiology*, 27, 494-504. doi: [10.1007/s12350-018-1317-5](https://doi.org/10.1007/s12350-018-1317-5)
- Işgum, I. De Vos, B., ..., **Rubeaux, M.**, Leiner, T., Slomka, P. 2018. Automatic determination of cardiovascular risk by CT attenuation correction maps in Rb-82 PET/CT. *Journal of Nuclear Cardiology*, 25(6), 2133-2142. doi: [10.1007/s12350-017-0866-3](https://doi.org/10.1007/s12350-017-0866-3)
- Doris, M., **Rubeaux, M.**, ..., Dey, D. 2017. Motion-corrected imaging of the aortic valve with 18F-NaF PET/CT and PET/MRI: A feasibility study. *Journal of Nuclear Medicine*, 58(11), 1811-1814. doi: [10.2967/jnumed.117.194597](https://doi.org/10.2967/jnumed.117.194597)
- Rubeaux, M.**, Slomka, P., Germano, G. 2017. Quantification with normal limits: New cameras and low-dose imaging. *Journal of Nuclear Cardiology*, 24(5), 1637-1640. doi: [10.1007/s12350-016-0563-7](https://doi.org/10.1007/s12350-016-0563-7)
- Hyun, M., Gerlach, J., **Rubeaux, M.**, Slomka, P. 2017. Technical consideration for dual ECG/respiratory-gated cardiac PET imaging. *Journal of Nuclear Cardiology*, 24(4), 1246-1252. doi: [10.1007/s12350-016-0741-7](https://doi.org/10.1007/s12350-016-0741-7)
- Betancur, J., **Rubeaux, M.**, ..., Slomka, P. 2017. Automatic valve plane localization in myocardial perfusion SPECT/CT by machine learning: anatomic and clinical validation. *Journal of Nuclear Medicine*, 58(6), 961-967. Doi: [10.2967/jnumed.116.179911](https://doi.org/10.2967/jnumed.116.179911)
- Krishnan, S., Otaki, Y., Doris, M., Slipczuk, L., Arnson, Y., **Rubeaux, M.**, ..., Tamarappoo, B. 2017. Molecular imaging of vulnerable coronary plaque: A pathophysiologic perspective. *Journal of Nuclear Medicine*, 58(3), 359-364. doi: [10.2967/jnumed.116.187906](https://doi.org/10.2967/jnumed.116.187906)
- Rubeaux, M.**, Doris, M., Alessio, A., Slomka, P. 2017. Enhancing cardiac PET by motion correction techniques. *Current cardiology reports*, 19(2), 14. doi: [10.1007/s11886-017-0825-2](https://doi.org/10.1007/s11886-017-0825-2)
- Rubeaux, M.**, Xu, Y., Germano, G., Berman, D. S., & Slomka, P. 2016. Normal Databases for the Relative Quantification of Myocardial Perfusion. *Current cardiovascular imaging reports*, 9(8), 1-11. doi: [10.1007/s12410-016-9385-x](https://doi.org/10.1007/s12410-016-9385-x)
- Rubeaux, M.**, Joshi, N. V., Dweck, M. R., Fletcher, A., Motwani, M., Thomson, L. E., . . . Berman, D. S. 2016. Motion Correction of 18F-NaF PET for Imaging Coronary Atherosclerotic Plaques. *Journal of Nuclear Medicine*, 57(1), 54-59. doi: [10.2967/jnumed.115.162990](https://doi.org/10.2967/jnumed.115.162990)
- Hell, M., Ding, X., **Rubeaux, M.**, Slomka, P., Gransar, H., Terzopoulos, D., . . . Berman, D. S. 2016. Epicardial adipose tissue volume but not density is an independent predictor for myocardial ischemia. *Journal of Cardiovascular Computed Tomography*, 10(2), 141-149. doi: [10.1016/j.jcct.2016.01.009](https://doi.org/10.1016/j.jcct.2016.01.009)
- Brodov, Y., Fish, M., **Rubeaux, M.**, Otaki, Y., Gransar, H., Lemley, M., . . . Slomka, P. 2016. Quantitation of left ventricular ejection fraction reserve from early gated regadenoson stress Tc-99m high-efficiency SPECT. *Journal of Nuclear Cardiology*, 23(6), 1251-1261. doi: [10.1007/s12350-016-0519-y](https://doi.org/10.1007/s12350-016-0519-y)
- Rubeaux, M.**, Slomka, P., Le Meunier, L., Dey, D., Lazewatsky, J. L., Pan, T., . . . Berman, D. S. 2015. Dual-Gated Motion-Frozen Cardiac PET with Flurpiridaz F 18. *Journal of Nuclear Medicine*, 56(12), 1876-1881. doi: [10.2967/jnumed.115.164285](https://doi.org/10.2967/jnumed.115.164285)
- Rubeaux, M.**, Nunes, J.-C., Albera, L., & Garreau, M. 2014. Medical image registration using Edgeworth-based approximation of Mutual Information. *IRBM*, 35(3), 139-148. doi: [10.1016/j.irbm.2013.12.004](https://doi.org/10.1016/j.irbm.2013.12.004)

Conférences internationales à comité de lecture (27)

- Torres, F. ..., **Rubeaux, M.** 2026. Bayesian Bootstrap Ensemble for Quality Control of Automated PET/CT Salivary Gland Segmentation in Xerostomia Prediction. *Submitted to MICCAI 2026*.
- Torres, F., ..., **Rubeaux, M.** 2026. Inclusion of ipsilateral salivary gland PET/CT features improves xerostomia prediction after radiotherapy in head and neck cancer. *Will be presented at ESTRO 2026*.
- Salas Villa, E., ..., **Rubeaux, M.** 2025. Predicting recurrence in head and neck cancer using new threshold vs feature behavior curves from 18F-FDG PET/CT images. *Presented at ESTRO 2025*.
- Fourcade, C., Frenel, J., Moreau, N., **Rubeaux, M.** 2022. PERCIST like response assessment with FDG PET based on automatic segmentation of all lesions in metastatic breast cancer. *Journal Of Clinical Oncology*.
- Moreau, N., Rousseau, C., Fourcade, C., Santini, G., Ferrer, L., Lacombe, M., Guillerminet, M., Colombié, M., Jézéquel, P., Campone, M., **Rubeaux, M.**, Normand, N. 2022. Influence of inputs for bone lesion segmentation in longitudinal 18F-FDG PET/CT imaging studies. *Presented at the 44th Engineering in Medicine and Biology Conference (EMBC 2022)*.
- Colombié, M., Jézéquel, P., **Rubeaux, M.**, Frenel, J., Bigot, F., Seegers, V., Campone, M. 2021. Feasibility of creation of a clinico-biological database: A prospective longitudinal cohort study of metastatic breast cancer patients (epicuresein). *Presented at the 2021 San Antonio Breast Cancer Symposium, 2021*
- Moreau, N., Rousseau, C., ..., Normand, N., **Rubeaux, M.** 2021. Comparison between threshold-based and deep learning-based bone segmentation on whole-body CT images. *Presented at SPIE Medical Imaging*.
- Santini, G., ..., **Rubeaux, M.** 2021. Automatic classification of benign and malignant kidney masses using radiomics. A retrospective study exploiting the KiTS19 dataset. *Presented at SPIE Medical Imaging*.
- Fourcade, C., **Rubeaux, M.**, Mateus, D. 2020. Using Elastix to register inhale/exhale intrasubject thorax CT: an unsupervised baseline to the task 2 of the Learn2Reg challenge. *Learn2Reg challenge at MICCAI 2021*.
- Santini, G., ..., **Rubeaux, M.** 2020. Unpaired PET/CT image synthesis of liver region using CycleGAN. *Presented at the 17th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis (SIPAIM 2020)*.
- Moreau, N., Rousseau, C., ..., **Rubeaux, M.**, Normand, N. 2020. Deep learning approaches for bone and bone lesion segmentation on 18 FDG PET/CT imaging in the context of metastatic breast cancer. *Presented at the 42nd Engineering in Medicine and Biology Conference*.
- Fourcade, C., Ferrer, L., Santini, G., ..., Mateus, D., **Rubeaux, M.** 2020. Combining Superpixels and Deep Learning Approaches to Segment Active Organs in Metastatic Breast Cancer PET Images. *Presented at the 42nd Engineering in Medicine and Biology Conference*.
- Moreau, N., Rousseau, C., ..., Normand, N., **Rubeaux, M.** 2020. Comparison between traditional and deep learning-based semi-automatic segmentation methods for metastatic breast cancer lesions monitoring. *Presented at the 4th Nuclear Technology for Health Symposium*.
- Fourcade, C., Santini, G., Ferrer, L., Rousseau, C., Colombié, M., Campone, M., **Rubeaux, M.**, Mateus, D. 2020. Active Organs Segmentation in Metastatic Breast Cancer Images combining Superpixels and Deep Learning Methods. *Presented at the 4th Nuclear Technology for Health Symposium*.
- Santini, G., Moreau, N., **Rubeaux, M.** 2019. Kidney tumor segmentation using an ensembling multi-stage deep learning approach. A contribution to the KiTS19 challenge. *arXiv preprint arXiv:1909.00735*.
- Doris, M., **Rubeaux, M.**, ..., Slomka, P. 2017. Optimization of Reconstruction and Quantification for Motion-Corrected Coronary 18F-NaF PET. *Circulation, 136(1)*.
- **Rubeaux, M.**, Alessio, A., Doris, M., Dweck, M., Newby, D., Dey, D., Berman, D., and Slomka, P. 2017. Motion correction for imaging small lesions in coronary positron emission tomography gated images: a phantom study. *Presented at the Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging Annual Meeting*.
- **Rubeaux, M.**, Pawade, T., Cartlidge, T., Otaki, Y., Dweck, M., Dey, D., . . . Slomka, P. 2016. Cardiac motion compensation improves reproducibility of 18F-sodium fluoride PET uptake quantification in the aortic valve. *Presented at the Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging Annual Meeting*.
- **Rubeaux, M.**, Joshi, N., Dweck, M. R., Fletcher, A., Motwani, M., . . . Newby, D. E. 2016. Demons versus level-set motion registration for coronary 18F-sodium fluoride PET. *Presented at the SPIE Medical Imaging*.
- Išgum, I., de Vos, B. D., Wolterink, J. M., **Rubeaux, M.**, . . . Slomka, P. J. 2016. Automatic detection of cardiovascular risk in CT attenuation correction maps in Rb-82 PET/CTs. *Presented at the SPIE Medical Imaging*.
- Betancur, J., **Rubeaux, M.**, Fuchs, T., Slipczuk, L., Germano, G., Dey, D., . . . Slomka, P. 2016. Automatic valve plane localization in myocardial perfusion SPECT images using machine learning. *Presented at the Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging Annual Meeting*.
- **Rubeaux, M.**, Mahalingam, J. J., Gomez, F., Nelson, M., Vanhaudenhuyse, A., Bruno, M.-A., . . . Lepore, N. 2015. Thalamic volume as a biomarker for disorders of consciousness. *Presented at the tenth international symposium on medical information processing and analysis*.
- **Rubeaux, M.**, Joshi, N., Dweck, M., Fletcher, A., Motwani, M., Germano, G., . . . Slomka, P. J. 2015. "Motion-frozen" 18F-sodium fluoride PET for imaging coronary atherosclerotic plaques. *Presented at the Society of Nuclear Medicine and Molecular Imaging Annual Meeting*.
- **Rubeaux, M.**, Simon, A., ..., Haigron, P. 2013. Evaluation of non-rigid constrained CT/CBCT registration algorithms for delineation propagation in the context of prostate cancer radiotherapy. *Presented at Medical Imaging 2013: Image-guided procedures, Robotic interventions, and modeling*.
- **Rubeaux, M.**, Cazoulat, G., ..., Haigron, P. 2012. Numerical phantom generation to evaluate non-rigid CT/CBCT registration algorithms for prostate cancer radiotherapy. *Presented at the first MICCAI workshop on Image-Guidance and Multimodal Dose Planning in Radiation Therapy*.
- **Rubeaux, M.**, Nunes, J.-C., Albera, L., & Garreau, M. 2010. Edgeworth-based approximation of Mutual Information for medical image registration. *Presented at the 2nd International Conference IPTA*.
- **Rubeaux, M.**, Nunes, J.-C., Albera, L., & Garreau, M. 2009. Dense motion estimation of the heart based on cumulants. *Presented at the 36th Annual Computers in Cardiology Conference (CinC)*.

Conférences nationales à comité de lecture (3)

- Santini, G., Moreau, N., ..., **Rubeaux, M.** 2021. Quantification automatique de l'activité de fond pour le calcul du critère PERCIST. *Presented at journées françaises de médecine nucléaire 2021*.
- Santini, G., Fourcade, C., Rousseau, C., Ferrer, L., Campone, M., Colombié, M., **Rubeaux, M.** 2020. Segmentation automatique des métastases hépatiques en imagerie TEP/TDM basée sur l'apprentissage profond dans le cadre du cancer du sein métastatique. *Médecine nucléaire*, 44(2), 135.
- **Rubeaux, M.**, Nunes, J.-C., Albera, L., & Garreau, M. 2011. Approximation de l'information mutuelle basée sur un développement d'Edgeworth à l'ordre 3 : application au recalage non-rigide d'images médicales. Presented at the RITS 2011 (Colloque National Recherche en Imagerie et Technologies pour la Santé).

Relecteur dans des conférences internationales

- 2026 : Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention (MICCAI)
- 2018-2021 : International symposium on medical information processing and analysis (SIPAIM)

Responsabilités administratives

- Membre du comité d'organisation du workshop annuel du canceropôle Grand Ouest depuis 2024.