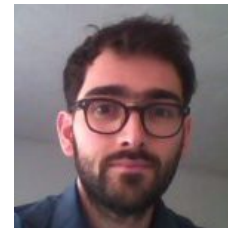


Hugo Rositi  
Université Clermont Auvergne  
Institut Universitaire de Technologie  
8 Rue Jean-Baptiste Fabre  
CS 10219  
43009 Le Puy-en-Velay, France  
Tél. : +33 (0) 6 88 92 90 89  
Email : [hugo.rositi@uca.fr](mailto:hugo.rositi@uca.fr)

Né le 13/12/1988 (34 ans)  
Nationalité Française  
PACSé, 1 enfant.  
▷ MCF en section **CNU 27**  
<http://rositi.iut-lepuy.fr>



## Intérêts de recherche

---

- ▷ Traitement d'images appliqués aux données biomédicales.
- ▷ Systèmes d'imagerie macroscopique et microscopique.

**Doctorat** Approche informationnelle de l'imagerie de contraste de phase par rayonnement synchrotron : applications précliniques à l'imagerie du cerveau du petit animal..

- Alain Dieterlen, PU 61, *Université de Haute-Alsace*
- Daniel Sage, Chercheur senior, *EPFL Lausanne*
- Jean-Christophe Olivo-Marin, DR, *Institut Pasteur*
- Françoise Peyrin, DR INSERM, *CREATIS/ESRF*
- Marlène Wiart, DR CNRS, *CREATIS*
- Carole Frindel, MCU 61, *CREATIS*
- David Rousseau, PU 61, *CREATIS*

## Formation

---

**2015 – 2016** UNIVERSITÉ LYON 1, Villeurbanne, France.  
Master 2 MEEF de préparation au CAPES de Mathématiques.

**2012 – 2015** INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE LYON (INSA DE LYON),  
LABORATOIRE CREATIS, Villeurbanne, France.  
Diplôme de Doctorat en Ingénierie biomédicale.

**2011 – 2012** UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE, Paris, France.  
Diplôme de Master 2 d'Informatique, spécialité Imagerie du vivant.

**Août 2010** ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY (KTH), Stockholm, Suède.  
Échange académique d'un semestre, cours du Master Medical Imaging.

**2008 – 2011** INSA DE LYON, Villeurbanne, France.  
Diplôme d'Ingénieur en Bio-Informatique et Modélisation.

**2006 – 2008** INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE D'ARLES, Arles, France.  
DUT en Informatique, Spécialité Imagerie Numérique.

## Expérience professionnelle

---

**2016 – ...** UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE, Le Puy-en-Velay, France.  
(Sept ans) Maître de conférences à l'IUT Clermont Auvergne (Site du Puy-en-Velay, département Métiers du Multimédia et de l'Internet). Recherche dans l'équipe Thérapies guidées par l'image de l'Institut Pascal (Clermont-Ferrand).

**2012 – 2015** LABORATOIRE CREATIS, Villeurbanne, France.  
(Trois ans) Thèse de doctorat : Approche informationnelle de l'imagerie de contraste de phase par rayonnement synchrotron : applications précliniques à l'imagerie du cerveau du petit animal. (Prototypage et développement de plugin ICY).

**2012** LABORATOIRE CREATIS, Villeurbanne, France.  
(Cinq mois) Segmentation et quantification d'images de contraste de phase (rayonnement synchrotron) de cerveaux de souris (développement avec MATLAB).

**2011** MEDTECH, Montpellier, France.  
(Six mois) Amélioration du module de recalage surfacique d'un bras robotisé pour la neurochirurgie (développement en C++).

**2010** LABORATOIRE CREATIS, Villeurbanne, France.  
(Trois mois) Implémentation informatique d'une méthode de quantification de la perfusion cérébrale chez le petit animal avec le logiciel MATLAB.

**2008** COREBRIDGE, Paris, France.  
(Trois mois) Développement d'une interface graphique pour mettre à jour une base de données Active Directory (développement en C#).

## Compétences

---

Informatique : Programmation : C/C++, Java, Python.  
Programmation orientée web : HTML/CSS, PHP, MySQL.  
Prototypage scientifique : Matlab/Octave.  
Maîtrise des paradigmes de modélisation et spécifiques bases de données.  
Bonnes connaissances des systèmes d'exploitation UNIX et Windows.  
Rédaction de documents avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Imagerie : Description et caractérisation d'images.  
Régularisation et débruitage d'images.  
Segmentation de structures d'intérêt.  
Analyse multi-échelles.

Imagerie médicale : Connaissances des différentes modalités d'imageries : IRM, Rayons X, Ultrasons, Imagerie Nucléaire.  
Applications et méthodologies spécifiques à l'imagerie médicale : segmentation, recalage, modélisation, quantification.

Mathématiques : Théorie du traitement du signal.  
Statistiques et modélisation.

Anglais : Courant, 875 au TOEIC en février 2010.

Italien : Lu, écrit, parlé.

## Enseignements

---

### IUT Clermont Auvergne (Site du Puy-en-Velay) (2016-...)

- **BUT Métiers du multimédia et de l'internet** (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année ≈ L1-L2) :
  - ▷ Fondamentaux informatiques (*e.g.* algorithmique).
  - ▷ Mathématiques, traitement du signal & des images.
  - ▷ Modélisation de base de données.
  - ▷ Programmation PHP.
  - ▷ Responsable des projets tutorés.
- **Licence pro. Métiers du numérique (L3)** :
  - ▷ Responsable du projet tutoré annuel.
- **Master 2 Informatique** (Parcours 3D et Intelligence artificielle) :
  - ▷ Responsable du module *Objects Connectés* et introduction aux cartes *Jetson nano*.
  - ▷ Module *Imagerie* : Introduction aux méthodes de segmentation et revue bibliographique.

### Stage au Collège Paul Éluard, Vénissieux (2015-2016)

- ▷ Enseignement des mathématiques en 6<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup>.

## Monitorat INSA de Lyon (2012–2015)

- **Premier cycle** (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année ≈ L1-L2) :
  - ▷ Fondamentaux informatiques.
  - ▷ Introduction aux bases de données (langage SQL).
  - ▷ Programmation séquentielle et orientée objet avec le langage Java.
- **Département Bio-Informatique** (5<sup>ème</sup> année ≈ M2) :
  - ▷ Traitement et analyse d'images.

## Encadrements

---

- ▷ Joshua Gobé, Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon (Octobre 2022, co-direction avec Fabien Chauveau, CRNL et Antoine Vacavant, Institut Pascal), thèse :  
L'imagerie de contraste de phase, applications aux neurosciences.
- ▷ Lucca Merola, génie biomédical, Polytech Lyon (Mars 2020, 5 mois, encadrant principal, co-encadrement avec Fabien Chauveau, CRNL et Antoine Vacavant, Institut Pascal), stage :  
Segmentation et extraction du réseau vasculaire chez la souris : application aux réseaux cérébral et hépatique.
- ▷ Tiphaine Richard, Master Informatique, Université de Strasbourg (Janvier 2019, 3 Mois, co-encadrement 30%), projet d'étude :  
Modélisation du réseau vasculaire du foie par un graphe.
- ▷ Coralie Gislard, Master Physique Médicale, Université Grenoble-Alpes (Mars 2018, 6 mois, co-encadrement 50% avec Fabien Chauveau, CRNL), stage :  
3D detection of amyloid deposition in transgenic models of Alzheimer's disease with Synchrotron Radiation X-ray phase contrast tomography.

## Projets

---

- ▷ R-Vessel-X : Robust vascular network extraction and understanding within hepatic biomedical images, en tant que membre.  
Projet financé sur une durée de 3 ans (2019-2022) par une ANR.
- ▷ Assistance Visuelle Augmentée lors de Consultations Médicales (AVACM), en tant que membre.  
Projet financé sur une durée de 1 an (2017-2018) par un PEPS INSIS CNRS.

## Références

---

- ▷ David Rousseau, Professeur des Universités, Laboratoire LARIS, Angers. [david.rousseau@univ-angers.fr](mailto:david.rousseau@univ-angers.fr) (Co-encadrant de thèse).
- ▷ Carole Frindel, Maître de conférences HdR, Laboratoire CREATIS, Villeurbanne. [carole.frindel@creatis.insa-lyon.fr](mailto:carole.frindel@creatis.insa-lyon.fr) (Co-directrice de thèse).
- ▷ Marlène Wiart, Directeur de recherche CNRS, Laboratoire CARMEN, Lyon. [marlene.wiart@univ-lyon1.fr](mailto:marlene.wiart@univ-lyon1.fr) (Directeur de thèse).

## Publications

---

Thèse : Approche informationnelle de l'imagerie de contraste de phase par rayonnement synchrotron. Applications précliniques à l'imagerie du cerveau du petit animal.  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01243528/>

### Articles dans des revues internationales à comité de lecture :

- Lerouge F., Ong E., **Rositi H.**, ..., Parola S. In vivo targeting and multimodal imaging of cerebral A $\beta$ -amyloid aggregates using hybrid GdF3 nanoparticles functionalized with specific pentameric polythiophenes. *Nanomedicine*, accepted, 2023.
- Chourrout M., ..., **Rositi H.**, Wiart M., Chauveau F. Brain virtual histology with X-ray phase-contrast tomography Part II : 3D morphologies of amyloid- $\beta$  plaques in Alzheimer's disease models. *Biomedical Optics Express*, 13(3), pp. 1640–1653, 2022.
- Chourrout M., **Rositi H.**, ..., Chauveau F., Wiart M. Brain virtual histology with X-ray phase-contrast tomography Part I : whole-brain myelin mapping in white-matter injury models. *Biomedical Optics Express*, 13(3), pp. 1620–1639, 2022.
- **Rositi H.**, Appadoo O.K., Mestre D., Valarier S., Ombret M.-C., Gadea-Deschamps E., Barret-Grimault C. and Lohou C. Presentation of a mixed reality software with a HoloLens headset for a nutrition workshop. *Multimedia Tools and Applications*, 80, pp. 1945–1967, 2021.
- Lebre M.-A, Vacavant A., Grand-Brochier M., **Rositi H.**, Abergel A., Chabrot P. and Magnin B. Automatic segmentation methods for liver and hepatic vessels from CT and MRI volumes, applied to the Couinaud scheme. *Computers in Biology and Medicine*, 110, pp. 42–51, 2019.
- Lebre M.-A, Vacavant A., Grand-Brochier M., **Rositi H.**, Strand R., Rosier, H., Abergel A., Chabrot P. and Magnin B. A robust multi-variability model based liver segmentation algorithm for CT-scan and MRI modalities. *Computerized Medical Imaging and Graphics*, 76, p. 101635, 2019.
- Rousseau D., Wildiez T., Di-Tommaso S., **Rositi H.**, Adrien J., Maire E., Langer M., Olivier C., Peyrin F. and Rogowsky P. Fast virtual histology using X-ray in-line phase tomography ; application to the 3D anatomy of maize developing seeds. *Plants methods*, 11(55), 2015.
- **Rositi H.**, Frindel C., Langer M., Wiart M., Olivier C., Peyrin F. and Rousseau D. Computer vision tools to optimize reconstruction parameters in X-ray in-line phase tomography. *Physics in Medicine and Biology*, 59 :7767–7775, 2014.
- **Rositi H.**, Frindel C., Langer M., Wiart M., Olivier C., Peyrin F. and Rousseau D. Information-based analysis of X-ray in-line phase tomography with application to the detection of iron oxide nanoparticles in the brain. *Optics Express*, 21(22) :27185, 2013.
- Marinescu M., Langer M., Durand A., Olivier C., Chabrol A., **Rositi H.**, Chauveau F., Cho T., Nighoghossian N., Berthezène Y., Peyrin F. and Wiart M. Synchrotron radiation X-ray phase micro-computed tomography as a new method to detect iron oxide nanoparticles in the brain. *Molecular Imaging and Biology*, 15(5) :552–559, 2013.

### Communications dans des conférences internationales :

- Gobé J., Chourrout M., Vacavant A., **Rositi H.**, Chauveau F. A new open-source tool for 3-dimensional analysis of white matter from xpct images. In *International Symposium on Biomedical Imaging, Cartagenas de Indias, Colombia*, April 2023.

- Alvarez M., Pina D., **Rositi H.**, Vacavant A. Comparison of UNet and DC-UNet models for an efficient segmentation and visualization of rodent hepatic vascular network from X-ray phase contrast imaging. In *International Symposium on Biomedical Imaging, Cartagena de Indias, Colombia*, April 2023.
- Vacavant A., Lebre M.-A., **Rositi H.**, Grand-Brochier M. and Strand R. New Definition of Quality-Scale Robustness for Image Processing Algorithms, with Generalized Uncertainty Modeling, Applied to Denoising and Segmentation. In *Reproducible Research in Pattern Recognition*, pp. 138–149, 2019.
- Girard C., Boisvert C., Olivier C., Peyrin F., Wiart M., Boutin H., **Rositi H.** and Chauveau F. Segmentation of amyloid- $\beta$  plaques in three mouse models of Alzheimer’s disease using X-ray phase contrast-computed tomography. In *European Molecular Imaging Meeting, Glasgow, United-Kingdom*. March 2019.
- Jacquesson T., Bosc J., **Rositi H.**, Wiart M., Chauveau F., Peyrin F., Rousseau D. and Frindel C. Synchrotron X-ray phase-contrast imaging to simulate diffusion tensor MRI : application to tractography. In *ISMRM, Paris, France*. 2018.
- Pavan A. L. M., . . . , **Rositi H.**, . . . and Chabrot P. A parallel framework for HCC detection in DCE-MRI sequences with wavelet-based description and SVM classification. In *ACM/SIGAPP Symposium On Applied Computing, Pau, France*. 2018.
- Chauveau F., Boutin H., Meyronet D., **Rositi H.**, Olivier C., Elleaume H., Brun E., Peyrin F. and Wiart M. Virtual histology of animal and human brains with Alzheimer’s disease. In *European Molecular Imaging Meeting, San Sebastian, Spain*. March 2018.
- **Rositi H.**, Leborgne A., Lebre M.-A., Grand-Brochier M., Chauveau F., Wiart M., Olivier C., Peyrin F. and Vacavant A. Computational 2D and 3D extraction of liver mouse vasculature within synchrotron radiation X-ray phase tomography. In *NEUBIAS Symposium, Szeged, Hungary*. January 2018.
- **Rositi H.**, Hubert V., Weber L., Ong E., Berner L.-P., Frindel C., Rousseau D., Olivier C., Langer M., Cho T.-H., Nighoghossian N., Berthezène Y., Peyrin F., Chauveau F. and Wiart M. High throughput three-dimensional imaging of myelin fibers in the whole mouse brain. In *ESRF User Meeting, Quantitative coherent X-ray diffraction imaging, Grenoble, France*. 2017
- Di Tommaso S., **Rositi H.**, Langer M., Frindel C., Olivier C., Peyrin F. and Rousseau D. Comparison of propagation-based phase contrast tomography and full-field optical coherence tomography on bone tissue. In *European congress of microscopy, Lyon, France*. 2016.
- **Rositi H.**, Desestret V., Chauveau F., Cho T.-H., Ong E., Berner L.-P., Weber L., Langer M., Olivier C., Frindel C., Nighoghossian N., Berthezène Y., Peyrin F., Rousseau D. and Wiart M. Fast virtual histology of unstained mouse brains using in-line X-ray phase tomography. In *10<sup>th</sup> European Molecular Imaging Meeting, Tübingen, Germany*. March 2015.
- Ong E., Vadcard F., Verdurand M., **Rositi H.**, Peyrin F., Berthezène Y., Nighoghossian N., Lerouge F., Parola S., Zimmer L., Wiart M. and Chauveau F. In vivo evaluation of a hybrid nanoparticle for molecular imaging of amyloid aggregation. In *10<sup>th</sup> European Molecular Imaging Meeting, Tübingen, Germany*. March 2015.
- Berner L. P., Vadcard F., **Rositi H.**, Chauveau F., Cho T. H., Ong E., Durand A., Nighoghossian N., Berthezène Y., Parola S. and Wiart M. Investigation of a fluorescent magnetic hybrid nanoprobe for stroke imaging. In *9<sup>th</sup> European Molecular Imaging Meeting, Antwerp, Belgium*. June 2014.

· Chabrol A., **Rositi H.**, Marinescu M., Langer M., Olivier C., Peyrin F., Frindel C., Wiart M. and Berthezène Y. Synchrotron radiation micro-ct imaging of the mouse brain. In *25<sup>th</sup> European Congress of Radiology, Vienna, Austria*. March 2013.

#### Communications dans des conférences nationales :

· Barret-Grimault C., Ombret M.-C., Appadoo O. K., **Rositi H.**, ... , Lohou C. and Gadea-Deschamps É. Innovons en ETP grâce au casque Hololens en chirurgie bariatrique! In *5<sup>emes</sup> Journées Francophones de la Recherche en Soins, Angers, France*. 2019.

· **Rositi H.** and Lohou C. Utilisation d'un moteur de développement de jeux vidéo pour le développement d'une application basique d'imagerie médicale. In *Recherche en Imagerie et Technologies pour la Santé (RITS), Lyon, France*. 2017.

· **Rositi H.**, Grand-Brochier M., Courbon J., Vacavant A. and Lohou C. Prototypage rapide d'applications d'imagerie médicale exploitant un casque de réalité virtuelle. In *Recherche en Imagerie et Technologies pour la Santé (RITS), Lyon, France*. 2017.

· **Rositi H.**, Frindel C., Langer M., Wiart M., Olivier C., Peyrin F. and Rousseau D. Analyse en échelles pour l'optimisation du paramètre de reconstruction en tomographie X de phase ; application à l'imagerie du cerveau du petit animal. In *XXV<sup>e</sup> GRETSI, Lyon, France*. September 2015.

· Berner L. P., **Rositi H.**, Vadcard F., Bolbos R., Langlois J.-B., Parola S., Rousseau D., Nighoghossian N., Frindel C., Berthezène Y. and Wiart M. Caractérisation en IRM d'un nouveau produit de contraste bimodal pour l'imagerie cérébrale in vivo : premiers résultats expérimentaux chez la souris. In *Congrès SFNR, Paris, France*. April 2014.

· **Rositi H.**, Frindel C., Langer M., Wiart M., Olivier C., Peyrin F. and Rousseau D. Tomographie de phase par rayonnement synchrotron appliquée à la détection de nanoparticules d'oxyde de fer dans le cerveau de souris. In *GDR ISIS - CNRS, 9<sup>me</sup> Journées d'imageries optiques non conventionnelles, Paris, France*. March 2014.