Demande n°3915 - ARED

Acronyme :EpiNet

Identification

Identification

N°	3915
Année	2025
Statut	Brouillon
Date de création	04/02/2025
Date de modification	04/02/2025
Date de soumission	04/02/2025
Acronyme	EpiNet
Intitulé du projet	Approche tensorielle pour l'identification du réseau épileptogène à partir de signaux EEG sous contrainte de connectivités fonctionnelle et structurel
Dispositif	ARED
Civilité du porteur	Madame
Nom du porteur	Cologner
Prénom du porteur	Julie
Courriel	julie.cologner@inria.fr

Priorité régionale

Stratégie régionale de recherche et d'innovation (S3)

Stratégie régionale de recherche et d'innovation (S3)

Domaine d'innovation stratégique principal	Économie de la santé et du bien-être pour une meilleure qualité de vie
Domaine d'innovation stratégique	.
Levier thématique associé au DIS principal	Technologies pour la santé
Axe transversal : transitions climatique et écologique	Autre
Axe transversal : cohésion et inclusion sociale	Autre

Organisme de tutelle

Organisme de tutelle

Etablissement	CNRS BRETAGNE PAYS LOIRE
Commune	RENNES
Civilité	Madame
Nom	SINANIDES
Prénom	Muriel

Unité de recherche

Unité de recherche

Nom de l'unité	IRISA
Civilité	Monsieur
Nom	Gravier
Prénom	Guillaume
Tél.	0299847100
Courriel	guillaume.gravier@irisa.fr

Données complémentaires de l'unité de recherche

Libellé	Valeur
Statut et numéro de l'unité de recherche (UMR, USR, EA)	UMR6074
Le cas échéant, nom de l'équipe de recherche	Empenn
Le cas échéant, nom du responsable de l'équipe de recherche	Pierre Maurel
Activités de recherche et points forts de l'équipe	Neuroimagerie, marqueurs d'imagerie IRM de maladies neurologiques et psychiatriques
Si implication dans un/plusieurs programmes européens ou internationaux, préciser	

Co-directeur de thèse

Co-directeur de thèse

Civilité	Monsieur
Nom	Albera
Prénom	Laurent
Unité de recherche	LTSI
Etablissement de tutelle	UNIVERSITE RENNES 1

Description

Description du projet

Libellé	Valeur
Résumé synthétique du projet (2000 caractères max)	Les épilepsies constituent un trouble neurologique touchant environ 1% de la population mondiale, dont 600 000 personnes en France. Elles constituent la troisième maladie neurologique

Libellé	Valeur
	la plus fréquente, derrière la migraine et les démences. Les épilepsies se caractérisent par des crises répétitives qui impactent considérablement de nombreux aspects de la vie du patient. Dans 30% des cas, les médicaments anti-épileptiques sont inefficaces pour contrôler la survenue des crises. Ces épilepsies pharmacorésistantes sont dites partielles ou focales lorsque leur origine se situe dans une zone cérébrale relativement circonscrite. Dans le cas des épilepsies partielles pharmacorésistantes, la chirurgie peut être envisagée comme option thérapeutique curative à condition que la zone focale responsable des crises soit unique et suffisamment à distance de régions hautement fonctionnelles (impliquées dans le langage, la motricité...). Dès lors, qu'il s'agisse de chirurgie de résection ou de thérapie palliative telle que la stimulation électrique, l'objectif premier est de déterminer, pour chaque patient, quelle(s) région(s) du cerveau est (sont) épileptogène(s). L'objectif de ce projet est de proposer des outils performants d'identification du réseau épileptogène exploitant conjointement l'EEG et l'IRM du patient. Durant cette thèse, on propose d'utiliser un a priori spatio-temporelle, prenant en compte que le RE est composée de sources épileptiques potentiellement corrélées et que l'information électrique est transférée le long des fibres de la substance blanche. Deux pistes seront alors explorées : d'une part l'estimation des fibres de la substance blanche à partir d'IRM de diffusion (IRMd) et d'autre part l'exploitation de la connectivité fonctionnelle déduite de l'IRM fonctionnelle (IRMf) afin de résoudre ce problème inverse.
Caractère structurant/stratégique du projet (descriptif/ex. : art.5 Rglmt ARED 2025 -2000 car. max)	
Porteur du projet : date d'obtention de l'HDR ou dérogation	Julie Coloigner, HDR soutenue le 7 juin 2024
Collaborations scientifiques (nature/pays) et partenariat socio-économique envisagé (3000 car. max.)	Ce projet de thèse réunit des chercheurs ayant des compétences complémentaires : • pour Cinetyks : épilepsie, EEG et ses traitements (débruitage, résolution inverse de problèmes) et modélisation biomathématique. • pour Empenn : imagerie de diffusion, estimation des fibres neuronales par tractographie, acquisition simultanée d'EEG-IRM, développement informatique. Plus précisément, l'équipe Cinetyks (dynamiCs of braIn NETworks, dYsfunctions and neuromarKerS) du laboratoire LTSI (Laboratoire du traitement du signal et de l'image) labellisé Inserm est spécialisé dans le développement de modèles biomathématiques et de méthodes avancées de traitement des signaux EEG dans le contexte de l'épilepsie afin d'améliorer le diagnostic et la thérapie. Isabelle Merlet, CR Inserm, Arnaud Biraben, neurologue clinicien et Anca Nica, neurologue, sont tous trois des spécialistes de l'épilepsie. Ils aident les chercheurs méthodologistes de l'équipe à définir les questions scientifiques liées aux questions médicales dans le domaine. Ils participent également à la recherche et à la validation d'hypothèses électrophysiologiques pour améliorer les méthodes de traitement des signaux EEG. Ils participent également à l'évaluation de ces méthodes sur des données simulées et réelles. D'autres chercheurs de l'équipe, comme Fabrice Wendling, DR Inserm, développent des modèles biomathématiques pour simuler les signaux épileptiques de l'EEG. Laurent Albera, professeur à l'Université de Rennes, développe des méthodes de décomposition par tenseur numérique pour résoudre le problème inverse dans l'EEG. L'équipe Empenn (Empenn signifie cerveau en breton) du centre Inria de Rennes est spécialisée dans le développement de méthodes de neuroimagerie et de neuroinformatique pour extraire des biomarqueurs afin de caractériser les processus normaux et pathologiques de l'imagerie in vivo. Les chercheurs de l'équipe d'Empenn ont développé plusieurs logiciels pour traiter, analyser et visualiser les différentes séquences IRM étudiées, tels que les logiciels Anima et Medinria. Julie Coloigner, CRCN CNRS, est spécialisée dans la modélisation de la connectivité cérébrale à partir des données fMRI et dMRI. L'un des principaux axes de l'équipe est la diffusion, du développement de séquences à l'estimation de fibres. Elise Bannier, CHU Rennes et Emmanuel Caruyer, CRCN CNRS, travaillent au développement de séquences d'IRM innovantes en partenariat avec la plateforme Neurinfo. Les chercheurs de l'équipe, en particulier Julie Coloigner, travaillent à améliorer la reconstruction par tractographie des faisceaux de fibres cérébrales. Autour de l'IRM, de nombreux projets de recherche méthodologique et clinique sont développés au sein de l'équipe en neurologie et psychiatrie. De plus, dans l'équipe d'Empenn,

	nous avons acquis en 2019 un système permettant d'enregistrer simultanément EEG et IRM. Des projets d'imagerie hybride EEG-IRM ont été mis en place au sein de la plateforme pour réaliser des études « Neurofeedback ». Actuellement, Julie Coloigner en collaboration avec Elise Bannier, ingénieure de recherche au CHU de Rennes, développe une méthode d'analyse spatio-temporelle haute résolution, exploitant la bonne résolution temporelle de l'EEG et les informations spatiales de l'IRM.
Si DIS identifié, préciser l'adéquation du projet avec le DIS (2000 car. maximum)	Le projet EpiNet est parfaitement en ligne avec le levier "technologies pour la santé" du DIS "Économie de la santé et du bien-être pour une meilleure qualité de vie". En effet, la prise en charge des patients épileptiques (600 000 personnes en France) est un enjeu primordial pour le devenir de ces patients. Les épilepsies se caractérisent par des crises répétitives qui impactent considérablement de nombreux aspects de la vie du patient. Dans le cas des épilepsies partielles pharmacorésistantes, la chirurgie peut être envisagée comme option thérapeutique curative à condition que la zone épileptogène responsable des crises soit unique et suffisamment à distance de régions hautement fonctionnelles. Ce projet a pour but d'améliorer la localisation de cette zone épileptogène et de proposer une médecine personnalité adapté au patient et ainsi d'améliorer la prise en charge des patients pharmacorésistants.
Si priorité régionale cochée, préciser en quoi le projet s'y rattache effectivement (2000 car.max.)	
Si priorité régionale "Politique publique Région", préciser (voir liste au point 4, Règlement 2025)	Non
Cotutelle financière internationale (oui/non)	Nous avons obtenu un financement Le fonds de dotation Bretagne Atlantique Ambition (BAA) de 60 000 euros (environ la moitié du financement d'une thèse).
Nom(s) du(des) cofinanceur(s) envisagé(s) ou confirmé(s)	
Si cofinancement industriel, justifier le choix du dispositif ARED au lieu du dispositif CIFRE	
État du cofinancement (indiquer "acquis" ou "demandé")	Acquis
Si demandé, date prévisionnelle de réponse du cofinanceur	
Si cofinancement refusé, autre(s) source(s) de cofinancement identifiée(s)	
Si reversement prévu, préciser (partenaire, montant)	Le financement sera versé au CNRS.

Candidat

Collaboration internationale

Collaboration internationale

Pays	
Etablissement partenaire à l'étranger	

Pièces jointes

Date demi	Type de pièce	Commentaire	Document	Valide	Commentaire
04/02/2025	ARED - Dépôt - CV du porteur	Obligatoire - Le CV doit préciser si le porteur est titulaire de l'HDR et, le cas échéant, depuis quand, et mentionner la liste des	CV_Coloigner_2024.p	Non traité	

Date de mi	Type de pièce	Commentaire	Document	Valide	Commentaire
		mentionner la liste des doctorant·e·s déjà encadré·e·s et des publications associées.	24.pdf		
04/02/2025	ARED - Dépôt - Avis directeur·rice d'unité	Obligatoire - Voir le modèle à suivre dans l'onglet "Documents à télécharger"		Non traité	
04/02/2025	ARED - Dépôt - Justificatif cofinancement	Facultatif - Dépôt de demande, justificatif d'obtention, courrier du cofinanceur pressenti...	courrier Laurent Albera attestation.pdf	Non traité	
	ARED - Dépôt - Lettre partenaire étranger	Facultatif - Lettre d'engagement de l'établissement partenaire étranger en cas de cotutelle internationale		Non traité	
	ARED - Dépôt - Pièce complémentaire	Facultatif		Non traité	
	ARED - Dépôt - Pièce complémentaire	Facultatif		Non traité	
	ARED - Instruction - Lettre de saisine	Lettre de l'établissement à transmettre à la Région (utiliser le modèle disponible dans la rubrique "Documents à télécharger")		Non traité	
	ARED - Versement - Convention de partenariat	Le cas échéant (si autorisation de reversement)		Non traité	
	ARED - Versement 2 - CV doctorant.e	Pour versement tranche 2		Non traité	
	ARED - Versement 2 - Copie du contrat doctoral (ou CDD ou attestation))	Pour versement tranche 2		Non traité	
	ARED - Versement 2 - Attestation bon déroulement travaux année 1	Pour versement tranche 2		Non traité	
	ARED - Versement 2 - Bilan financier année 1	Pour versement tranche 2 ARED		Non traité	
	ARED - Versement 3 - Attestation bon déroulement travaux année 2	Pour versement 50% tranche 3 ARED		Non traité	
	ARED - Versement 3 - Bilan financier année 2	Pour versement 50% tranche 3 ARED		Non traité	
	ARED - Versement 4 - Bilan financier année 3	Pour versement solde année 3 ARED		Non traité	
	ARED - Versement 4 - Certificat administratif précisant statut thèse	Pour versement du solde de la tranche 3		Non traité	

Julie Coloigner
39 rue Christian Bernon
35000 Rennes
06 37 07 47 44
julie.coloigner@gmail.com
juliecoloigner.fr

Mariée, 3 enfants
Nationalité française

FORMATION

HDR EN TRAITEMENT D'IMAGES

Le 7 juin 2024

DOCTORAT EN TRAITEMENT DE SIGNAL

2009 – 2012

INSERM, U1099, LTSI (Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image),
Université de Rennes 1, France

MASTER 2 EN MODÉLISATION ET CALCUL SCIENTIFIQUE

2008 – 2009

Université de Rennes 1

MASTER 1 EN MATHÉMATIQUES, ORIENTÉ ANALYSE NUMÉRIQUE

2007 – 2008

Université de Rennes 1

EXPÉRIENCES DE RECHERCHE

CHARGE DE RECHERCHE CNRS, ÉQUIPE EMPENN, INRIA RENNES, UNIVERSITE DE RENNES 1

Octobre 2018 – aujourd'hui

Projet : Modélisation du cerveau à partir de graphes multi-échelles, multimodaux et dynamiques et développement de modèles statistiques de prédiction.

POST-DOCTORAT, ÉQUIPE VISAGES, INRIA RENNES, UNIVERSITE DE RENNES 1

Avril 2017 – Septembre 2018

Analyse de la perfusion et de la diffusion cérébrale dans le contexte de la dépression

Superviseur : Dr. Christian Barillot

POST-DOCTORAT, CIBORG, HÔPITAL POUR ENFANTS DE LOS ANGELES, CALIFORNIE

Avril 2014 – Avril 2017

Identification de marqueurs fonctionnels chez les patients atteints de drépanocytose (Bourse National Institute of Health 1U01HL117718-01)

Superviseurs : Dr. John Wood et Dr. Natasha Lepore.

POST-DOCTORAT, LTSI, INSERM UMR 1099

Janvier 2013 – Octobre 2013

Méthode de localisation de sources à partir de données EEG (Projet ANR MULITMODEL)

Superviseurs : Dr. Laurent Albera, Dr. Isabelle Merlet et Dr. Fabrice Wendling.

QUALIFIÉE EN SECTIONS 27 ET 61 CNU

Décembre 2012

THÈSE DE DOCTORAT, INSERM, LTSI, RENNES, FRANCE

Octobre 2009 – Décembre 2012

Laboratoire Traitement du Signal et de l'Image (LTSI), Equipe SESAME (Systèmes Epileptogènes : SignAux et ModèlEs), INSERM 1099.

Directeurs : Dr. Laurent Albera et Pr. Lotfi Senhadji.

Soutenue le 6 décembre 2012

Méthodes de recherche linéaire et de région de confiance pour la décomposition canonique de tenseurs semi-nonnégatifs et semi-symétriques

Jury : Pr. Jean-Christophe Pesquet, Université de Paris-Est (président).

Pr. Eric Moreau, Université de Toulon, CNRS (rapporteur).

Pr. Christian Jutten, GIPSA-Lab, CNRS et Univ. Grenoble Alpes (rapporteur).

Dr. Pierre Comon, GIPSA-Lab, CNRS et Univ. Grenoble Alpes (examinateur).

ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

ENCADREMENT D'ÉTUDIANTS EN MASTER

- Yeun Kim, étudiante en médecine, (2014-2015, 1 an) : « Analyse des changements fonctionnels chez les patients atteints de drépanocytose »
- Chau Vu, étudiante en master puis thèse (2015-2016, 1 ans) : « Changements régionaux de perfusion en réponse au challenge hypoxique »
- Shayan Farzad, ingénieur (2015-2017, 1 ans et demi) : « Quantification de la tortuosité vasculaire chez les patients anémiques »
- Jacob Antony, étudiant en master (2016, 6 mois) : « Etude de la densité de fibre chez les patients atteints de drépanocytose »
- Hanzhuo Tan, étudiant en master (2016, 6 mois) : « Les effets de l'inattention et hyperactivité sur la connectivité fonctionnelle chez l'adolescent »
- Daniela Sacchetto, ingénieur (2016, 3 mois) : « Développement d'une chaine de traitement des images de diffusion »
- Yris Brice Wandji Piugie, étudiant en master 2 (2019, 6 mois) : « Effet des expositions prénatales a des neurotoxiques sur le métabolisme et la connectivité structurale cérébrale de l'enfant »
- Carla Joud, étudiante en master 2 (2022), « Approche multimodale d'apprentissage pour le diagnostic et la caractérisation de la dépression précoce »
- Sébastien Dam, étudiante en master 2 (2022), « Méthode d'apprentissage pour le traitement de la connectivité »

CO-ENCADREMENT D'ÉTUDIANTS EN THÈSE

- Yaqiong Chai, co-encadrement (2014-2017) : « Perfusion cérébrale évaluée par marquage de spin artériel chez les patients atteints de drépanocytose »
- Giovanna Orrù, co-encadrement (2019-2022), « Modélisation de la connectivité structurelle et fonctionnelle du cerveau » (arrêt de la thèse en fin de 2eme année)
- Thomas Durantel, co-direction (2020-2023), « Tractographie informée par l'anatomie et la microstructure pour l'évaluation de la connectivité dans les pathologies neurologiques »
- Jean-Charles Roy, co-encadrement (2020-2023), « Apathie et dépression du sujet âgé : nouveau biomarqueurs en actimétrie et en imagerie cérébrale »
- Sébastien Dam, co-encadrement, début en octobre 2022, « Modélisation de la connectivité structurelle et fonctionnelle du cerveau »
- Carla Joud, co-direction, début en novembre 2022, «Analyse conjointe de données multimodales en épilepsie»
- Alix Lamouroux, co-encadrement, début en novembre 2022, «Brain connectivity in Neurofeedback based Stroke rehabilitation»
- Carlo Ferritto, direction, début en octobre 2024, "Modeling brain structural and functional connectivity in neurodegenerative diseases".
- Grégoire Ville, co-direction, début en octobre 2024, « *Tractography informed by anatomical and microstructure priors*»
- Adèle Savalle, co-direction, début en octobre 2024, « Shape analysis of microstructure augmented white matter fascicles".

CO-ENCADREMENT D'ÉTUDIANTS EN POSTDOCTORAT

- Gabriel Besson (2019), « Connectivité fonctionnelle hippocampique de haute résolution »
- Hector Garcia (2019), « Mise en œuvre expérimentale d'un système NIRS-EEG-IRMf pour le développement d'applications de recherche clinique en neurosciences »
- Claire Cury (2019-2020), « Imagerie quantitative pour la connectivité amygdalienne »
- Renaud Hedouin (2020-2022), « Imagerie quantitative pour détection de biomarqueurs de la dépression précoce »

VACATIONS A L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1

2009-2012 : Mission complémentaire d'enseignement à IUT Réseaux et télécommunication de Saint Malo - enseignements de mathématiques (CM et TD. 64h par année)

2012-2013 : enseignements en traitement de signal (CM, TD et TP)

2019-2022 : enseignements en imagerie biomédicale et traitement de signal (20h de CM, TD et TP)

- ESIR, responsable de UE S7EC031T - Traitement des Signaux Biomédicaux depuis 2023 (10.5 h de CM, 6h de TD et 6h de TP)
- ESIR, S4EP011T-Mathématiques, (4 h de CM, 16h de TD et 8h de TP)
- Médecine, Master 2 mention Biologie-santé parcours signaux et images en biologie et médecine (4h CM)

RESPONSABILITÉS DE RECHERCHE

REDACTION DE DEUX BOURSES DE RECHERCHE :

- R01 HL136484-01A1, NIH, “Cerebrovascular reserve and white matter disease in patients with anemia”.
- CNRS défi scientifique 2019, 19 000 euros
- Dispositif d’allocation d’installation scientifique de Rennes métropole 2020
- ANR JCJC “Network-based bio marker discovery of neurodegenerative diseases using multimodal connectivity“ (364 344 euros) (principal investigateur) (2022-2026)
- Action Explorartoire Inria (1 ingénieur et 1 postdoctorat) (2024-2026) « Intégration de données d’IRM fonctionnel et d’EEG utilisant un système de boucles de fil de carbone : vers l’estimation de biomarqueurs de la connectivité fonctionnelle multimodale”

PRIX

- Prix de institut de Psychiatrie 2018

RELECTEUR DE PAPIER

- Journaux : Signal Processing, Elsevier, Neuroimage : clinical, Communications BIology
- Conférences : International symposium on medical information processing and analysis (SIPAIM) (2015-2018), International symposium on biomedical imaging (ISBI) (2018-2020)

ORGANISATION DE CONFERENCES

- Chair Communication, International symposium on biomedical imaging (ISBI), Carthagène Colombie, en 2023.
- Comité d’organisation de la conférence SIPAIM depuis 2018
- BainHack Global Inria Rennes, 2018 et 2019

PUBLICATIONS

REVUES INTERNATIONALES À COMITÉ DE LECTURE

J. Coloigner, A. Karfoul, L. Albera et P. Comon, "Line search and trust region strategies for canonical decomposition of semi-nonnegative semi-symmetric 3rd order tensors", *Linear Algebra and its Application*s, 2014, vol. 450, p. 334-374; DOI: 10.1016/j.laa.2014.02.001.

J. Coloigner, L. Albera, A. Kachenoura, F. Noury et L. Senahdji, "Semi-nonnegative joint diagonalization by congruence and semi-nonnegative ICA'', *Signal Processing*, 2014, vol. 105, p. 185-197; DOI: 10.1016/j.sigpro.2014.05.017.

J. Coloigner, A. Fargeas, A. Kachenoura, L. Wang, G. Dréan, C. Lafond, L. Senahdji, R. de Crevoisier, O. Acosta et L. Albera, "A novel classification method for prediction of rectal

bleeding in prostate cancer radiotherapy based on a semi-nonnegative ICA of 3D planned dose distributions.'' *IEEE journal of biomedical and health informatics*, 2015, vol. 19, no 3, p. 1168-1177; DOI: 10.1109/JBHI.2014.2328315**.**

A. Fargeas, L. Albera, A. Kachenoura, G. Dréan, J-D. Ospina, **J. Coloigner**, C. Lafond, J.-B. Delobel, R. de Crevoisier et O. Acosta, "On feature extraction and classification in prostate cancer radiotherapy using tensor decompositions'', *Medical engineering & physics*, 2015, vol. 37, no 1, p. 126-131; DOI: 10.1016/j.medengphy.2014.08.009.

J. Coloigner, Y. Kim, A. Bush, S. Choi, T.D. Coates, S.H. O'Neil, N. Lepore et J.C. Wood, "Contrasting resting-state fMRI alterations abnormalities from sickle and non-sickle anemia.", *PlosOne*, 2017, vol. 12, no 10; DOI: 10.1371/journal.pone.0184860.

J. Coloigner, R. Phlypo, T. C. Coates, N. Lepore et J. C. Wood, "Graph Lasso-based test for evaluating functional brain connectivity in sickle cell disease", Brain Connectivity, 2017, vol. 7, no 7, p. 443-453; DOI: 10.1089/brain.2016.0474.

J.Coloigner, J.-M. Batail, O. Commowick, I. Corouge, G. Robert, C. Barillot et D. Drapier, "White matter abnormalities in depression: a categorical and phenotypic diffusion MRI study", Neuroimage-clinical, 2019, 22, pp 101710, DOI 10.1016/j.nicl.2019.101710

Y. Chai, A. Bush, **J. Coloigner**, A. Nederveen, B. Tamrazi, C. Vu, S. Choi, T. Coates, N. Leporé et J. Wood, "White matter has impaired resting oxygen delivery in sickle cell patients", American Journal of Hematology, 2019, 94(4), pp. 467-474, DOI 10.1002/ajh.25423

R. Bhatt, L. Zelter, **J. Coloigner**, J. Wood, T. Coates et J. Labus, "Patients with sickle cell disease exhibit greater functional connectivity and centrality in the locus coerulus compared to anemic controls", Neuroimage-Clinical, 2019, 21, pp 101686, DOI: 10.1686/j.nicl.2019.101686

J. Coloigner, C. Vu, M. Borzage, A. Bush et al.," Transient Hypoxia Model Revealed Cerebrovascular Impairment in Anemia Using BOLD MRI and Near-Infrared Spectroscopy.", *Journal of magnetic resonance imaging*, 2020, *52*(5), 1400-1412

J.-M. Batail, **J. Coloigner,** M. Soulas et al., " Structural abnormalities associated with poor outcome of a major depressive episode: The role of thalamus." *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 2020, *305*, 111158

G. Lioi, L. Adolfo, **J. Coloigner**, D. Quentin et al., " The impact of neurofeedback on effective connectivity networks in chronic stroke patients: an exploratory study." Journal of Neural Engineering, 2021, 18(5), 056052.

C. Vu, Y. Chai, **J. Coloigner,** A. Nederveen et al., " Quantitative perfusion mapping with induced transient hypoxia using BOLD MRI.", Magnetic resonance in medicine, 2021, 85(1), 168-181

C. Cury, J.-M. Batail et **J. Coloigner**, "Shape-based features of white matter fiber-tracts associated with outcome in Major Depression Disorder *MICCAI 2022 - International Conference on Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention*, Sep 2022, Singapour, pp.163-173

J-C Roy, T.Desmidt, S. Dam, I.Mirea-Grivel, L. Weyl, E. Bannier, L. Barantin, D. Drapier, J.-M. Batail, R. David, G. Robert*, **J. Coloigner**, "Connectivity patterns of the core resting-state networks associated with apathy in late-life depression", Journal of Psychiatry and Neuroscience, 2023, 48 (6), pp.E404 - E413, 10.1503/jpn.230008

C. Vu, A. Bush, M. Borzage, S. Choi, J. Coloigner, S. Farzad, Y. Chai, T. Coates et J. Wood, "Brain BOLD and NIRS response to hyperoxic challenge in sickle cell disease and chronic anemias", Journal Magnetic Resonance Imaging, 2023, 100, pp.26-35. 10.1016/j.mri.2023.03.002

T. Durantel, G. Girard, E .Caruyer, O. Commowick, **J. Coloigner** "A Riemannian framework for incorporating white matter bundle priors in ODF-based tractography algorithms" PlosOne, 2024, In press

S. Dam, J.-M Batail, G. Robert, D. Drapier, P. Maurel, **J. Coloigner** "Structural Brain Connectivity and Treatment Improvement in Mood Disorder", Brain connectivity, 2024, 14 (4), pp.239-251. ⟨10.1089/brain.2023.0063⟩

R. Hédouin, J.-C. Roy, T. Desmidt, G. Robert, **J. Coloigner** "Microstructural brain assessment in late-life depression and apathy using diffusion MRI multi-compartments models and tractometry", Scientific Reports, 2024, 14 (1), pp.18193. ⟨10.1038/s41598-024-67535-3⟩

J.-C. Roy, R. Hédouin, T. Desmidt, S. Dam, …,G. Robert, **J. Coloigner "**Quantifying Apathy in Late-Life Depression: Unraveling Neurobehavioral Links through Daily Activity Patterns and Brain Connectivity Analysis" JBiological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging, 2024, pp.1-30. ⟨10.1016/j.bpsc.2024.04.002⟩

CONFÉRENCES INTERNATIONALES AVEC ACTES ET COMITÉ DE LECTURE

J. Coloigner, L. Albera, A. Karfoul, A. Kachenoura, P. Comon et L. Senhadji, "Semi-nonnegative independent component analysis," LVA/ICA, ninth international conference on latent variable analysis and signal separation, Saint Malo, France, 27-30 Septembre 2010, vol. 6365, p. 612-619.

J. Coloigner, L. Albera, A. Kachenoura, et L. Senhadji, "Canonical decomposition of semi-symmetric semi-nonnegative three-way arrays", ASILOMAR 11, 2011 IEEE Forty-Fifth Asilomar Conference on Signals, Systems and Computers, Asilomar, USA, 6-9 Novembre 2011.

J. Coloigner, C. Vu, M. Borzage, A. Bush, N. Lepore, T. Coates et J. Wood, "Analysis of Hemodynamic Changes and Bold Signals of Sickle Cell Disease Patients during Desaturation", 57th American Society of Hematology conference, Orlando, Florida, 5-8 Décembre 2015.

Y. Chai, **J. Coloigner**, X.Qua, S. Choi, A. Bush, M. Borzage, C. Vu, N. Lepore et J. Wood, "Tract specific analysis in patients with sickle cell disease", 11th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis, Cuenca-Ecuador, 17-19 Novembre 2015.

J. Coloigner, C. Vu, A. Bush, M. Borzage, N. Lepore, T.C. Coates et J. Wood, "BOLD delay times using group delay in sickle cell disease'', SPIE Medical Imaging, San Diego, California, 27 Février au 3 Mars 2016.

F. Yepes, R. Johnson, Yi Lao, D. Hwang, J. **Coloigner**, F. Yap, D. Bushan, P. Cheng, I. Gill, V. Duddalwar et N. Lepore, "The 3D EdgeRunner Pipeline: A Novel Shape-Based Analysisfor Neoplasms Characterization", SPIE Medical Imaging, San Diego, California, 27 Février au 3 Mars 2016.

J. Coloigner, R. Phlypo, A. Bush, N. Lepore et J. Wood, "Functional connectivity analysis for thalassemia disease based on graphical lasso model", the International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI'16), Prague, Czech Republic, 13-16 Avril 2016.

Y. Chai, A. Bush, **J. Coloigner**, X. Qu, J. Chia, N. Lepore et J. Wood, "An experimental investigation of labeling efficiency for pseudo-continuous arterial spin labeling", the

International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI'16), Prague, Czech Republic, 13-16 avril 2016.

J. Coloigner, A.-C. Binter, E. Bannier, J.-C. Ferré, C. Chevrier, C. Barillot et F. Pelé, "Effect of prenatal organic solvant exposure on structural connectivity at childhood", the International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI'19), Venise, Italy, avril 2019.

G. Orrù, P. Maurel et **J. Coloigner,** " Structural and functional interplay in anxiety related classification: a graph signal processing approach." *IEEE 18th International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI)* (pp. 271-274), 2021. IEEE.

T. Durantel, J. Coloigner et O. Commowick, "A Convolutional Wasserstein Distance for Tractography Evaluation: Complementarity Study to State-of-the-Art Measures." In 2022 IEEE 19th International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI) (pp. 1-5). IEEE"

RÉSUMÉS DANS DES CONFÉRENCES INTERNATIONALES AVEC COMITÉ DE LECTURE

J. Coloigner, Y. Kim, A. Bush, M. Borzage, V. Rajagopolan, N. Lepore et J. Wood, "Low-frequency fluctuation amplitude analysis of resting-state fMRI for sickle cell disease patients", 11th International Symposium on Medical Information Processing and Analysis, Cuenca-Ecuador, 17-19 Novembre 2015.

S. Choi, A. Bush, M. Borzage, A. Joshi, V. Rajagopolan, **J. Coloigner**, N. Lepore, T.D. Coates et J.C. Wood, "Diffuse T1-MRI White Matter Volume Decrease in Patients with Sickle Cell Disease'', Organization of Human Brain Mapping (OHBM), Honolulu Hawaii, 14-18 Juin 2015.

S. Farzad, **J. Coloigner**, A. Bush, M. Borzage, T.D. Coates et J.C Wood, "Changes in brain oxygenation in response to inhaled 100% oxygen are different in sickle cell disease patients", 58th American Society of Hematology conference, San Diego, USA, 3-6 Décembre 2016.

J. Coloigner, D. Sachette, J. Tanedo, M. Descoteaux, T.D. Coates, N. Lepore et J. C. Wood, "DTI analysis in patients with sickle cell disease", 46th Society For Neuroscience conference, San Diego, 12-16 Novembre 2016.

J. Coloigner, J. Antony, R. Vlosova, A. Bush, S. Choi, M. Descoteaux, J.-C. Houde, T. Coates, N. Lepore et J. Wood, "Fiber connection density differences detected in patients with sickle cell disease", 25th annual meeting of the international society of magnetic resonance in medecine, Honolulu, USA, 22-27 Avril 2017.

V. Rajagopolan, V. Schmithorst, **J. Coloigner**, J. Wisnowski, M. Borzage, H. Lali, S. Ponrartana et S. Bluml, "Parametric Mapping of Oxygen Activity in Human Placenta across Gestation using in utero BOLD imaging", 25th annual meeting of the international society of magnetic resonance in medecine, Honolulu, USA, 22-27 Avril 2017.

S. Farzad, **J. Coloigner**, A. Bush, M. Borzage, T.D. Coates et J.C Wood, "Quantification of Cerebrovascular Tortuosity of the SCD Patients using Angiography", 25th annual meeting of the international society of magnetic resonance in medecine, Honolulu, USA, 22-27 Avril 2017.

J. Coloigner, J.-M. Batail, I. Corouge, J.-C. Ferré, D. Drapier et C. Barillot, "Diffusion MRI as an imaging marker of depression from a large and homogenous population study.", 26th annual meeting of the international society of magnetic resonance in medecine, Paris, France, 16-21 Juin 2018.

J. Coloigner, J.-M. Batail, I. Corouge, J.-C. Ferré, D. Drapier et C. Barillot, "Diffusion MRI as a descriptive imaging marker of the pathogenesis of treatment-resistant depression." 26th

annual meeting of the international society of magnetic resonance in medecine, Paris, France, 16-21 Juin 2018.

J. Coloigner, J.-M. Batail, D. Drapier et C. Barillot, "Structural connectivity analysis in treatment-resistant depression", OHBM 2019, 25th annual meeting of the Organization for Human Brain Mapping, June 2019, Rome, Italy.

C. Vu, **J. Coloigner** et J. Wood, "Hyperoxia challenge in healthy and anemic subjects using BOLD MRI", 27th annual meeting of the international society of magnetic resonance in medecine, May 2019, Canada, Montreal.

THÈSE

J. Coloigner (2012). "Line search and trust region strategies for canonical decomposition of semi-nonnegative and semi-symmetric tensors", Université de Rennes 1 et LTSI-INSERM UMR 1099.

À l'attention de Laurent Albera, porteur du projet

Équipe Cinetyks

Fondateurs :

M. Christian BARILLOT
Dr. Serge BELLIARD
Dr. Arnaud BIRABEN
Pr. Isabelle BONAN
Pr. Gilles BRASSIER
Pr. Dominique DRAPIER
Pr. Gilles EDAN
Dr. Philippe GALLIEN
Pr. Jean Yves GAUVRIT
Dr. Florence LEJEUNE
Dr. Dominique MENARD
Pr. Bruno MILLET
Dr. Paul SAULEAU
Mme Véronique SCHNEIDER
M. Fabrice WENDLING
M. Pierre MAUREL

Lundi 03 février 2025,

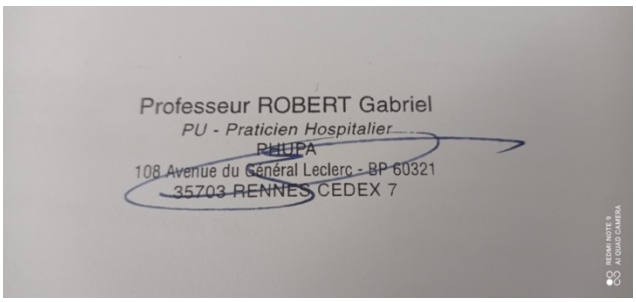
À Rennes,

Objet : Attestation d'accord pour un financement

Projet Epinet

Par le présent courrier, j'atteste de l'attribution à venir d'une subvention à hauteur de 60.000 euros en soutien au projet Epinet.

Gabriel Robert, Président de l'INCR



Président
Dr Gabriel ROBERT
Centre Hospitalier Guillaume Régnier, Rennes

Trésorier
Pr Paul SAULEAU
CHU Rennes

Cheffe de projets
Léa Le Guernigou
CHU Rennes
lea.legernigou@gmail.com

Responsable administrative
Marie-Pierre CHAUDET
INCR
T : 02 99 87 25 37

www.incr.fr