

Septembre-Octobre 2017

First 3D MRI quantitative lipid profiling of hip bone marrow fat. Data were acquired at the NYU Langone medical center in a 23 years-old healthy women and processed with LIPITOL. Fatty acid composition of bone adipose tissue constitutes potential biomarkers of osteoporosis. Contributors: B Leporq, D Martel, M Bruno, G Chang

L'Edito

Bonjour à toutes et tous. Dans le courant de l'été, plusieurs d'entre vous ont eu la joie de découvrir que leur(s) projet(s) déposé(s) comme porteur ou comme partenaire auprès de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) ont été retenus et seront financés. La liste des projets est à découvrir plus bas en consultant la lettre d'information. Avec un taux de succès de l'ordre de 20%, ce taux est bien supérieur au taux de réussite national qui est de l'ordre de 13% cette année. Par ailleurs, deux projets demeurent encore sur les listes complémentaires. Ces résultats traduisent le dynamisme des équipes et la qualité des recherches réalisées au sein du laboratoire. Ces succès sont le fruit du travail de chacun des membres du laboratoire. Pour les conforter et les amplifier, nous nous retrouverons très prochainement les 12 et 13 octobre pour le premier séminaire organisé à l'intention de tous les membres du laboratoire pour construire ensemble une vision partagée de nos activités. Bonne rentrée à tous. Olivier Beuf

Prix, Promotions, Concours, Actus, Publications du mois, Flash Carrière, Valorisation, Vie du Laboratoire, Arrivée/Départ

CREATIS développe un logiciel de visualisation pour l'enseignement des neurosciences au Lycée

Un projet en collaboration avec l'Institut Français de l'Éducation (http://aces.ens-lyon.fr/aces) débute à la rentrée 2017. L'objectif principal est de remplacer le logiciel utilisé actuellement dans l'enseignement secondaire pour la visualisation d'IRM cérébrales, et d'offrir une solution plus flexible et plus facile d'accès. Cette solution, basée sur l'environnement DESK (conçu par Sébastien Vallette, Chercheur CNRS à CREATIS) sera à la fois accessible par internet et sous forme d'application locale, afin de s'adapter facilement à l'hétérogénéité des ordinateurs dans les lycées. Un autre objectif est l'enrichissement de la base de données d'images NeuroData en contenant de plus en plus de données cérébrales. Par exemple, l'ajout d'images anatomiques d'animaux offrirait une alternative prometteuse à la dissection. Le projet a reçu le soutien financier du LabEx PRIMES et du LabEx CORTEX. Une version quasi-définitive (beta) du logiciel est prévue pour la rentrée 2018, et une version définitive à la rentrée 2019.

PROJETS ANR

Trois projets ANR ont été retenus dans l'équipe 4 : ARMONI, ROI Doré et SALTO. Le projet Jean Chercheur ARMONI porté par Nicolas Ducros (voir détails ci-dessous). Le projet ROI Doré est un projet sur la tomographie de région d'intérêt pour la réduction de la dose sur les scanners X. Ce projet ANR collaboratif est porté par Laurent Desbat (TIMC-IMG, Grenoble) implique CREATIS ainsi que des collaborateurs internationaux (non financés) d'Ottawa, Bruxelles et Salzbourg. Le projet SALTO concerne le développement et l'évaluation de méthodes de CT spectral pour la détection précoce de l'arthrose (PI : F Peyrin, collaboration entre CREATIS (Equipe 4, Equipe 1) et le laboratoire B20A Bioingénierie et Biomécanisme oséo-Articulaire, CNRS UMR 7052 Paris)

Le projet ARMONI est dans la continuité de la thèse de Florian Roussel, un travail de 3 ans pour développer des algorithmes pour la caméra mono-pixel qui s'inscrit dans la famille des systèmes "co-concug", c'est-à-dire pour lesquels le design de l'instrument est étroitement lié aux algorithmes employés pour traiter les données. Le projet ARMONI vise à prolonger ces travaux initiaux pour permettre d'aller jusqu'à une démonstration de faisabilité dans le cadre de la chirurgie du cerveau guidée par l'image. Pour cela, nous envisageons de développer des algorithmes adaptés rapides pour l'acquisition vidéo - notamment en puisant dans les avancées récentes en apprentissage en ligne - ainsi qu'un banc expérimental de mesures qui puisse être porté au bloc opératoire. Autres personnes impliquées : Bruno Monteil, Sylvain Gioux (Cube), Jacques Guyotat (MCU, PH, HCL), Françoise Peyrin, Jean-Benoît Redko, David Roussseau. Pour tous ceux qui voudraient en savoir plus sur cette caméra, Florian souhaite sa thèse vendue 27 octobre à 15h! https://www.creatis-insa-lyon.fr/duros/WebPage/single_pixel_imaging.html

Participez au forum 14^{ème} "Forum 14^{ème} Emploi Industries de Santé"

Pour la cinquième année consécutive, les branches professionnelles représentatives des industries de santé vous convient au "Forum 14^{ème} Emploi Industries de Santé". Lancé en 2013 en région Auvergne Rhône-Alpes (Lyon) ; Centre-Normandie (Chartres) et Ile de France (Paris), ces Forums ont cette année aux régions Nouvelle Aquitaine (Bordeaux) et Grand-Est (Strasbourg) ; 5 principaux bassins d'emplois régionaux des Industries de Santé (entreprises du Médicament à usage humain et vétérinaire, Diagnostic in-vitro et Dispositif médical). LE FORUM DE LYON - 18 OCTOBRE 2017 - 8h45 à 18h00

Ouvrés à tous les diplômés de l'année 2017 et des années précédentes, ces forum seront pour vous l'occasion : - travailler le matin sur vos compétences, votre pitch, votre profil numérique, votre plan de carrière ; - rencontrer l'après-midi des entreprises de votre région qui ont des besoins en compétences à plus ou moins courts termes ; - Ouverts à toute entreprise des Industries de Santé, ces forum seront pour vous l'occasion de rencontrer : - des jeunes diplômés de formations menant aux métiers des industries de santé (scientifiques, biotechnologies, bioproduction, production...); - des professionnels du secteur ; - les branches professionnelles. Découvrez la plaquette détaillée de l'événement

Michel Amiel, co-fondateur de CREATIS, est à l'initiative de l'exposition Rayons X. Une autre image de la Grande Guerre. Une exposition rapide à son poste et une grande effluence de visiteurs. Contact et information : expo.rayonsx@gmail.com

Outstanding Poster Award - SPIE Optics + Photonics 2017

Le prix "Outstanding Poster Award" de la conférence "Developments in X-Ray Tomography XI" discerné à Tom Høwheiler. Pour en savoir plus, le proceeding correspondant à cette conférence est disponible à https://thai.archives-ouvertes.fr/doi/10.1557/instl.2017.170. Les autres auteurs associés au travail sont : Nicolas Ducros, Françoise Peyrin et Bruno Sixou. Poster enter: https://www.creatis-insa-lyon.fr/download/index.php/s/1J7LMD18L0qCdM

VOIX DE RECHERCHE

Conchita Maximin, maître de conférences à INSA, bénéficie pour l'année 2017-2018 d'un congé pour recherche et conversion thématique, attribué pour deux semestres par l'INSA. Carole Frindel, maître de conférences à INSA, bénéficie pour l'année 2017-2018 d'une délégation à temps complet du 01/09/2017 au 31/01/2018 auprès du CNRS.

PRESENCE AUX CONGRES INTERNATIONALS

IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS) à Washington. Présence renforcée de CREATIS au congrès IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS) à Washington sur les ultrasons avec 17 per- à la plateforme 1024 voix (collaborative Labesonnons du Laboratoire inscrites, plus de 20 présentations et posters. CREATIS au centre des communications orales.

LES PUBLICATIONS DU MOIS

"Converting SVDD scores into probability estimates: Application to outlier detection" M. Azami, C. Lartizien S. Canu. Neurocomputing (IF=3.317) Volume 268, 13 December 2017, Pages 64-75. In the context of computer aided diagnosis systems (CAD) based on software image data analysis, CREATIS aims at designing dedicated softwares to locate pathological areas in the images to assist the clinicians during their diagnostic phase. Developed softwares methods are more and more based on machine learning methods. As part of a project to map epileptogenic foci in multiparametric MRI imaging, we have developed an original approach based on a SVDD type change detection algorithm. The algorithm is trained from patches extracted on MRIs of normal subjects and produces a predictive model characterizing normality at the voxel scale. This model applied to a patient's data makes it possible to detect areas of the image deviating from normality. This Neurocomputing publication summarizes a methodological contribution in the field of change detection algorithms. Ongoing research in the team focuses on formulating the problem of lesion detection as an outlier detection problem. Here, we proposed a generalization of the SVDD algorithm allowing to estimate a probability of belonging to the normal class in contrast to the classical model which provides an unbounded score. This probabilistic information is very important for making inter- and inter-individual comparisons. The performance of this new algorithm was evaluated using reference datasets. This approach is promising. As perspective of this work concerns the implementation of this method on the basis of MR images of epileptic subjects, in the continuity of previously published works.

"Deep learning for high quality ultrafast ultrasound imaging" M. Gasse, F. Millioz, E. Roux, D. Garcia, H. Liebgott, and D. Fibroulet. IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectricity and Frequency Control (IF=2.51), 2017. Single plane wave (PW) imaging produces ultrasound (US) images of poor quality at high frame rates (ultrafast). High-quality PW imaging usually relies on the coherent compounding of several successively steered emissions (typically more than ten), which in turn results in a decreased frame rate. We propose a new strategy to reduce the number of emitted PWs by learning a compounding operation from data, i.e. by training a convolutional neural network (CNN) to reconstruct high quality PW images using a small number of transmissions. We present experimental evidence that this approach is promising, as we were able to produce high-quality images from only 3 PWs, competing in terms of contrast ratio and lateral resolution with the standard compounding of 31 PWs (10x speed-factor).

"Registration of phase-contrast images in propagation-based X-ray phase tomography" L. Weber, A. Häscher, U. Wolfram, A. Pacureanu, P. Cloetens, F. Peyrin, S. Rit, M. Langer. Journal of Microscopy (IF=1.692), August 2017, DOI: 10.1111/jmi.12606. X-ray phase tomography aims at reconstructing the 3D electron density distribution of an object. It offers enhanced sensitivity compared to attenuation-based X-ray absorption tomography. In propagation-based methods, phase contrast is achieved by letting the beam propagate after interaction with the object. The phase shift is then referred at each projection angle, and subsequently used in tomographic reconstruction to obtain the refractive index decrement distribution, which is proportional to the electron density. Accurate phase retrieval is achieved by combining images at different propagation distances. For reconstructions of good quality, the artefacts related to misalignment of the phase-contrast images, and investigate the use of different registration algorithms for aligning in-line phase-contrast images. The characterisation of artefacts is done by a simulation study and comparison with experimental data. Loss in resolution due to vibrations is found to be comparable to attenuation-based computed tomography. Further, it is shown that registration of phase-contrast images is non-trivial due to the difference in contrast between the different images, and the often periodical artefacts present in the phase-contrast images if multi-layer X-ray optics are used. To address this, we compared two registration algorithms for aligning phase-contrast images acquired by magnified X-ray nanotomography: one based on cross-correlation and one based on mutual information. We found that the mutual information-based registration algorithm was more robust than a correlation-based method.

"Vascular blood flow reconstruction with contrast enhanced computed tomography". B. Sixou, M. Sigovan, M. L. Bousset. Inverse problem in science and technology (IF=1.033), 2017. In this work, we study the measurement of blood velocity with contrast enhanced computed tomography. The transport equation is used as a constraint to obtain stable solutions. The inverse problem is formulated as an optimal control problem. The density of the contrast agent is reconstructed together with the flow field. The existence of a minimizer of the regularization functional and a local unicity are demonstrated. The inversion scheme is tested on a simple numerical phantom.

"Registration of OCT images in propagation-based X-ray phase tomography". L. Weber, A. Häscher, U. Wolfram, A. Pacureanu, P. Cloetens, F. Peyrin, S. Rit, M. Langer. Journal of Microscopy (IF=1.692), August 2017, DOI: 10.1111/jmi.12606. X-ray phase tomography aims at reconstructing the 3D electron density distribution of an object. It offers enhanced sensitivity compared to attenuation-based X-ray absorption tomography. In propagation-based methods, phase contrast is achieved by letting the beam propagate after interaction with the object. The phase shift is then referred at each projection angle, and subsequently used in tomographic reconstruction to obtain the refractive index decrement distribution, which is proportional to the electron density. Accurate phase retrieval is achieved by combining images at different propagation distances. For reconstructions of good quality, the artefacts related to misalignment of the phase-contrast images, and investigate the use of different registration algorithms for aligning in-line phase-contrast images. The characterisation of artefacts is done by a simulation study and comparison with experimental data. Loss in resolution due to vibrations is found to be comparable to attenuation-based computed tomography. Further, it is shown that registration of phase-contrast images is non-trivial due to the difference in contrast between the different images, and the often periodical artefacts present in the phase-contrast images if multi-layer X-ray optics are used. To address this, we compared two registration algorithms for aligning phase-contrast images acquired by magnified X-ray nanotomography: one based on cross-correlation and one based on mutual information. We found that the mutual information-based registration algorithm was more robust than a correlation-based method.

"Vascular blood flow reconstruction with contrast enhanced computed tomography". B. Sixou, M. Sigovan, M. L. Bousset. Inverse problem in science and technology (IF=1.033), 2017. In this work, we study the measurement of blood velocity with contrast enhanced computed tomography. The transport equation is used as a constraint to obtain stable solutions. The inverse problem is formulated as an optimal control problem. The density of the contrast agent is reconstructed together with the flow field. The existence of a minimizer of the regularization functional and a local unicity are demonstrated. The inversion scheme is tested on a simple numerical phantom.

"Pathogenesis of peritumoral oedema in intracranial meningiomas". Berhouma M, Jacquesson T, Jouanneau E, Cotten F. Neurosurg Rev (IF=2.06) 2017 Aug 24. doi: 10.1007/s10143-017-0897-x. Review. PMID: 28840371

"Omega-3 fatty acid levels in red blood cell membranes and physical decline over 3 years: Longitudinal data from the MAPT study". Fougère B, Goisser C, Cantet C, Soriano G, Guyonnet S, De Souto Barreto P, Cesari M, Andrieu S, Velas B. MAPT Study Group. Geroscience. 2017 Aug 22. doi: 10.1007/s11357-017-9990-x. [Epub ahead of print] PMID: 28851714

"Reconstructing octafony bulb magnetic resonance patterns in Kalimang syndrome". Haquet T, Litalien-Boudryou A, Jeannerod C, Hannou S, Raverot G, Pugeat M, Brac de la Perrière A, Lapras V, Nugues F, Dode C, Cottin F. Ann Endocrinol (Paris). 2017 Aug 11. pii: S0003-4266(17)30001-X. doi: 10.1016/j.ando.2016.12.003. PMID: 28807454

FLASH CARRIER: Docteur à CREATIS en 2017, qu'est-il devenu? Docteur à CREATIS, Adrian Basarab a obtenu son doctorat et traitement du signal et de l'image de l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Lyon en 2008. Depuis 2009, il est maître de conférences à l'Université Paul Sabatier Toulouse 3 et membre du laboratoire IRIT (UMR CNRS 5505). Ses intérêts de recherche incluent l'imagerie médicale, et plus particulièrement l'estimation de mouvement, les problèmes inverse et la formation d'image ultrasonore. Adrian Basarab est actuellement rédacteur associé de Digital Signal Processing et a été membre du conseil national français de universités à 2015.

VALORISATION: Quelques infos sur des structures, programmes, outils et événements en lien à l'innovation et l'esprit d'entreprise

PULSALYS: Société d'Accélération du Transfert de Technologie (SATT) du territoire Lyon - St-E est une Société par Actions Simplifiée (SAS) dotée d'un capital de 1 million d'euros répartie entre trois actionnaires publics (Université de Lyon, CNRS, Caisse des Dépôts et Consignations). PULSALYS s'appuie sur une dotation d'Etat d'un montant de 57 millions de francs sur 10 ans. Elle a pour mission de transférer les technologies et savoir-faire issus des laboratoires de l'Université de Lyon vers la société civile via la mise sur le marché d'innovations pour contribuer au développement économique et à la création d'emplois.

Start-up week end science Lyon (13-15 oct. 2017) : en 54 h découvrez l'entrepreneuriat scientifique en aidant un chercheur à bâtir un projet entrepreneurial. Inscription encore ouverte!

Hacking Health Lyon (1-3 déc. 2017) : Travailler en équipe pluridisciplinaire sur des challenges dans le domaine de la santé. Objectif : faire émerger des idées de solutions, des projets...

Le challenge de l'idée: création d'idée étudiante en Rhône-Alpes: Vous avez une idée de créateur d'activité? Association, entreprise, événement, action citoyenne... Participez au Challenge de l'idée! Réservez aux étudiants des universités de Lyon, d'Auvergne, Grenoble, Valence et Pays de Savoie, ce concours d'idées, soutenu par le région Auvergne Rhône-Alpes, est organisé chaque année par le PEPIE oZer (Grenoble) et Beelys (Saint-Etienne et Lyon) et le PEEA (Clermont) et les objectifs? Encourager les jeunes à concrétiser un projet utile et pertinent, le sensibiliser à l'esprit d'entreprise et à la créativité.

Programme Campus: Vous êtes une équipe d'au moins deux étudiants, et vous avez une idée d'entreprise? Le Programme Campus, organisé par le PEPIE Beelys de Lyon, Saint-Etienne, Bourg-en-Bresse et Roanne permet d'acquies une expérience dans le monde de l'entrepreneuriat en vous proposant de créer une entreprise fictive.

D2E: le diplôme d'Etudiant-Entrepreneur et Statut Etudiant Entrepreneur: Les principaux objectifs du D2E sont de permettre d'acquies des compétences pour contribuer à la formation professionnelle et à l'insertion dans la progression de son projet de création d'entreprise, de mettre à disposition le processus et la mise en aide. Les étudiants qui bénéficient de services sur la base d'un projet entrepreneurial sont hébergés dans l'incubateur du PEPIE BEELYS et rentrent dans le programme et d'accompagnement ciblés. Pas besoin forcément d'être déjà étudiant, c'est en étant admis qu'on devient Etudiant-Entrepreneur!

La jeune entreprise universitaire (J.E.U.) vise un objectif : encourager la création d'entreprises par les étudiants et les personnes impliquées dans les travaux de recherche des établissements d'enseignement supérieur. Ce statut permet de bénéficier d'importantes exonérations sociales et d'allègements fiscaux. Il s'agit d'aider les entreprises à passer les cinq premières années de leur développement.

Programme JEA entrepreneurs: Créer une entreprise est un projet ambitieux : chaque adhérent(e) et/ou stratège apporté(e) est toujours la bienvenue! Vous avez entre 18 et 35 ans, vous êtes étudiant ou jeune diplômé(e), et vous voulez créer la société? Le Programme JEA Entrepreneurs proposé par Campus Création, permet à tous les candidats de booster leurs projets. Le programme JEA offre également durant la période de préparation au concours tous les conseils, ateliers et documentations pour avancer sur leur projet. Les vainqueurs obtiennent ainsi un accompagnement et/ou un prix, pour démarrer leur activité plus sereinement.

Les Fovants "French Tech" Accélération: Fondé par sa sur la création d'entreprises, l'initiative French Tech se focalise sur l'accélération de la croissance des start-ups, pour passer du « start » au « up ». Dans cette perspective, l'initiative French Tech est dotée d'une capacité d'investissement de 200M€, pour favoriser le développement des accélérateurs de startups privés en France.

Appel à projet D2In Numérique: Saint-Etienne Métropole a mis en place le Dispositif Intégré pour l'Innovation (D2In) en juillet 2015. Ce dispositif de soutien à l'innovation élargit la capacité de financement pour les entreprises innovantes, du porteur de projet à l'ETI, pour des projets individuels ou partenariaux, notamment avec des structures académiques. Le fond D2In a été doté de 1,6M€ en 2015 et 2016.

Programme Lyon Startup: à la fois un programme d'accompagnement et un concours. BPI : concours I-Lab + Tremplin Pépite (Régional + National) : concours national axés à la création d'entreprises de technologies innovantes pour des Projets dont «la preuve du concept est établie et qui peuvent donner lieu à une création d'entreprise à court terme.

Réseau Entreprendre Rhône / Loire : Association d'entrepreneurs, anciens créateurs, patrons de PME ou d'agents de grandes entreprises, qui apportent leur savoir-faire, leur expertise et leurs propres expériences aux porteurs de projet. Elle a soutenu également financièrement l'Association dont la vocation est de contribuer à la réussite de nouveaux entrepreneurs à potentiel (lauréats) en leur proposant un accompagnement humain et financier, gratuit et dans la durée, réalisé par des chefs d'entreprise passionnés, expérimentés et en activité.

Financement (INOVI) : soutenir et accroître les perspectives des futures et jeunes entreprises innovantes de la région Rhône Alpes en partenariat avec les structures d'accompagnement (Beelys-fondation pour l'UDL, Pulsalis, réseau d'entrepreneurs, thème développement innovatif, initiative Rhône-Alpes). OEE-INOVATIVE

Et encore d'autres dispositifs à découvrir sur la page innovation de notre ministère. Pour toute question ou pour toute action de valorisation que vous envisagez, vous pouvez envoyer un courriel à la Cellule TVPIC de CREATIS: Transfer@creatis-insa-lyon.fr

Beelys PEPIE Beelys. Programme JEA Entrepreneurs : Docteurs et entrepreneurs en herbes, n'hésitez pas à contacter Philippe Jost, docteur et bientôt docteur à CREATIS (5e en partant de la droite sur la photo). Philippe en entrepreneur aguerri connaît bien ces outils cruciaux pour les startups!

Aider ses idées... VIE DU LABORATOIRE: Site annuel, CREATIS lance son premier Séminaire Unifié (Unit Building). C'est événement aura lieu les 12 et 13 Octobre 2017 sur le domaine de Valpré à Ecully. Tous les personnels du laboratoire sont concernés par ce séminaire qui vise à construire un projet collectif qui ait du sens pour chacun et pour l'ensemble, autour de la recherche scientifique. L'idée est donc de comprendre le fonctionnement de notre structure pour permettre une meilleure évolution et une meilleure cohésion au sein de CREATIS: comment bien évoluer individuellement pour progresser ensemble. Ce séminaire participatif basé sur le partage d'expériences, la communication au quotidien et le Vivre Ensemble au sein de CREATIS sera animé par le groupe Human Concept. Les temps de travail seront rythmés par des temps dit « libres ». Ces temps libres devront être prévus et organisés par des membres du laboratoire. Aussi les personnes motivées et ayant envie de s'investir sont les bienvenues. Pour un peu plus de détails pratique : le séminaire se déroulera sur 2 jours. Les repas et le couchage seront donc prévus pour tous les membres participants. En savoir plus sur le lieu...

ARRIVEE/DEPART: Karine Mora quitte CREATIS. Nous venant de l'Institut Neurosciences de Grenoble (IGN), Karine a intégré l'équipe de gestion administrative et financière de CREATIS le 01/01/2017 sous la responsabilité de Sandrine Vignon. Elle a montré une adaptation rapide à son poste et une grande efficacité dans la gestion des dossiers UCLB et CNRS qui lui ont été confiés. Initialement son poste devait être ouvert au concours afin qu'elle puisse candidater et continuer à travailler au sein de CREATIS, mais notre retour à l'UCBL a décidé que le poste serait ouvert au concours SAVADET. Karine n'étant pas éligible, elle nous quittera donc à la fin de son contrat le 31/08/2017. Karine a retrouvé un poste au Laboratoire de Recherche Historique Rhône Alpes (LARHRA). Nous lui souhaitons une excellente continuation.

Anthony Merle est notre nouveau gestionnaire. Il se présente: «Titulaire au 1er semestre de mon poste de gestionnaire du laboratoire de l'Université de Lyon, j'ai obtenu mon diplôme de l'UCBL, du CNRS et de l'Université Jean Monnet et venant auparavant de l'enseignement secondaire (Intendance de lycée), je passe donc à la vitesse supérieure en vous rejoignant cette année. Désireux d'apprendre de nouvelles façons de travailler et de partager mon expérience, je suis ravi d'intégrer cette nouvelle équipe»

Pour plus d'informations: www.creatis-insa-lyon.fr Adresse principale: CREATIS (Direction) - Site INSA, Bâtiment Blaise Pascal (502, 4ème étage) 7 avenue Jean Capelle 69621 Villeurbanne cedex FRANCE Accueil: Marion LISSAC Tel.: +33 (0)4 72 43 82 27 Fax: +33 (0)4 72 43 85 26 marion.lissac@creatis-insa-lyon.fr

CREATIS © 2016 | S'inscrire / Se désinscrire ou envoyer un courriel à: communication@creatis-insa-lyon.fr