

Séminaire de restitution du programme physique, mathématiques et sciences de l'ingénieur appliqués au cancer

Auditorium Biopark (4^e étage), 11 rue Watt, Paris, 4 et 5 avril 2018



PROGRAMME

Mercredi 4 avril

- 9:30 – 9:40** **Introduction** – Muriel Altabef, ITMO Cancer, Paris
- 9:40 – 10:00** **Analyse ex-post du programme** – François Castagner, ITMO Cancer, Paris
- Session Détection et Diagnostic**
- Modératrice : Irène Buvat, Université Paris Sud, Orsay**
- 10:00 – 10:15** **Toward nonlinear Multimodal Endomicroscopy combining large field of view and high resolution imaging** – Darine Abi Haidar, IMNC UP7 IN2P3, Paris
- 10:15 – 10:30** **Détection précoce des canCERs de la peau intégrant la Modélisation physique et mécanique et les Analyses acoustomécaniques (DERMA)** – Martine Ben Amar, Laboratoire de Physique Statistique ENS, Paris
- 10:30 – 10:45** **New physical approaches to dissect the principles of apical junction supramolecular organization in cancer epithelial cells** – Pierre Mangeol, Institut de biologie du développement de Luminy, Marseille
- 10:45 – 11:15** **Pause café**
- Modérateur : Luc Darrasse, IR4M, Université Paris Sud, Orsay**
- 11:15 – 11:30** **Patient monitoring in Positron Emission Tomography: towards a characterization of the significance of change in tumor metabolic activity using imprecise probability theories** – Irène Buvat, UMR 1023 Inserm/CEA/Université Paris Sud, ERL 9218 CNRS CEA/Service Hospitalier Frédéric Joliot, Orsay
- 11:30 – 11:45** **Three photons imaging with a liquid xenon Compton telescope** – Jean-Pierre Cussonneau, Subatech, IMT Atlantique (Ecole des Mines de Nantes), Nantes
- 11:45 – 12:00** **Infrared spectral diagnosis for predictive cancer medicine: application to the early diagnosis and prognosis of preinvasive bronchial intraepithelial lesions** – Olivier Piot, Université de Reims Champagne-Ardenne, Reims
- 12:00 – 12:15** **Fibred multiphotonic spectro-tomograph (FIMSTO)** – Frédéric Louradour, XLIM CNRS Université de Limoges, Limoges
- 12:15 – 12:30** **Sensing circulating microRNAs using high-throughput droplet-based microfluidics: a non-invasive diagnostic tool for cancer** – Valérie Taly, Université Paris Descartes, Paris
- 12:30 – 12:45** **Development of a CdTe hybrid pixel detector for X-ray spectral CT of brain tumours** – Christian Morel, CPPM, AMU, Marseille
- 12:45 – 14:00** **Déjeuner**
- Session Thérapies**
- Modérateur : Arnaud Dieudonné, Hôpital Beaujon AP-HP, Clichy**
- 14:00 – 14:15** **Oxidative stress in biological cells by direct optical excitation of singlet oxygen: towards new strategies for photodynamic cancer therapy** – Emmanuel Courtade, PhLAM, Université de Lille, Lille
- 14:15 – 14:30** **Signature radicalaire pour la micro-dosimétrie cellulaire. Intérêt en radiothérapie** – Gérard Baldacchino, LIDYL CEA, Sarclay

- 14:30 – 14:45** **Mechanical Nanotweezers and Microfluidic Setup for the Direct Assay of DNA Damage by Therapeutic Radiation Beams** – Fabrizio Cleri, IEMN Université de Lille, Lille
- 14:45 – 15:00** **Dommages induits par les rayonnements ionisants dans les systèmes biomoléculaires nano-hydratés : effets directs et indirects et efficacité des radiosensibilisants** – Patrick Rousseau, UCBM, CIMAP, Caen
- 15:00 – 15:15** **Développement d'un système de planification des traitements 3D dédié à la radiothérapie interne sélective par yttrium 90 pour le traitement des cancers primaires et métastatiques du foie** – Isabelle Gardin, Centre Henri Becquerel, Rouen
- 15:15 – 15:30** **Expanding the use of MiniBeam Radiation Therapy by means of cost-effective equipment (TransMBRT)** – Yolanda Prezado, Laboratoire IMNC, Orsay
- 15:30 – 15:45** **PeriDoseQuality: Assessment of uncertainties and quality assurance in dose reconstructions for radiotherapy late effect research** – Ibrahima Diallo, Institut Gustave Roussy, Villejuif
- 15:45 – 16:15** **Pause café**
- Modératrice : Isabelle Gardin, Centre Henri Becquerel, Rouen**
- 16:15 – 16:30** **Correlation between physical dose and biological effects using small animal PET imaging in case of proton therapy** – David Brasse, Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien, Strasbourg
- 16:30 – 16:45** **MILADY: Microsphere Liver Absorbed Dose assessment from Y90-PET Calcul de dose absorbée des microsphères d'Y90 par tomography d'émission de positons dans la radioembolisations du cancer du foie** – Arnaud Dieudonné, Hôpital Beaujon AP-HP, Clichy
- 16:45 – 17:00** **Optimizing radiotherapy treatment planning and delivery using time-of-flight camera technology** – Dimitris Visvikis, LaTIM, INSERM UMR1101 Université de Brest, Brest
- 17:00 – 17:15** **DEDIPRO : DEvelopment of a new Diamond detector and a fast Monte Carlo TPS for,pulsed high dose rate PROton beam therapy** – Dominique Tromson, DRT/LIST/DM2I/LCAE, CEA, Sarclay
- 17:15 – 17:30** **NAnometric Biocapsules for Ultrasonic triggering of anti-Cancer veCtOried drug delivery (NABUCCO)** – François Coulouvat, Institut Jean Le Rond d'Alembert, UPMC, Paris
- 17:30 – 17:45** **Biophysics Modeling for Hadrontherapy** – Michael Beuve, LNPL IN2P3 Université de Lyon I, Lyon
- Session Valorisation**
- 17:45 – 18:00** **Analyse ex-post de la valorisation dans le programme** – Kélhia Sendeyo, ITMO Cancer, Paris
- 18:00 – 19:00** **Sensibilisation à la valorisation avec courtes présentations des organismes de transfert de technologies suivi d'un apéro valo**

Jeudi 5 avril

Session Thérapies (suite)

Modératrice : Martina Knoop, AMU, Marseille

- 9:30 – 9:45** Online monitoring of the dose during hadrontherapy by means of prompt radiations – Etienne Testa, INPL IN2P3, Lyon
- 9:45 – 10:00** **Controlled Release of Antineoplastic Drug from Low and Atmospheric Pressure Plasma Polymerized Biodegradable Coatings for Oncological Applications (CoRAPlas)** – Farzaneh Arefi, UPMC, Paris
- 10:00 – 10:10** **MC SMART: Monte Carlo calculation for Small Animal Radiation Therapy** – Grégory Delpon, ICO Centre René Gauducheau, Nantes
- 10:10 – 10:20** **Modélisation de la microdosimétrie dans les tumeurs neuroendocrines et dans le rein: Evaluation du rapport efficacité/toxicité en radiothérapie métabolique** – Sébastien Incerti, Centre Etudes Nucléaires de Bordeaux Gradignan, Gradignan
- 10:20 – 10:30** **RACE : RAdiation resistance of Cancer CELls using GEANT4 DNA** – Lydia Maigne, LPC UMR 6533 CNRS/IN2P3 Université Clermont Auvergne, Clermont-Ferrand
- 10:30 – 10:45** **Questions-réponses sur les 3 dernières présentations et les outils de simulation GATE GIANT4-DNA**
- 10:45 – 11:15** **Pause café**

Modérateur : Alejandro Mazal, Institut Curie, Paris

- 11:15 – 12:00** **Optimizing magnetic hyperthermia : Simulations and model systems to predict the heating power of magnetic nanoparticles internalized into cells** – Véronique Gigoux, INSA, Toulouse
- 12:00 – 12:15** **Accès par ablation laser à de nouveaux nanomatériaux fonctionnalisés pour application theranostique en cancérologie** – Andrei Kabashin, Laboratoire LP3 - AMU, Marseille
- 12:15 – 12:30** **Multi-scale dosimetry for dose-effect relationship in short range particles radioimmunotherapy** – Jean-Pierre Pouget, IRCM, Montpellier
- 12:30 – 14:00** **Déjeuner**

Session biophysique et modélisations

Modératrice : Muriel Altabef, ITMO Cancer, Paris

- 14:00 – 14:15** **Impact of physicals constraints on cancer stem cell resistance** – Françoise Argoul, Laboratoire Ondes et Matière d'Aquitaine, Université de Bordeaux, Bordeaux
- 14:15 – 14:30** **Space-time dynamics of protons and mechanical constraints in tumor cells** – Laurent Counillon, LP2M Université de Nice-Sophia Antipolis, Nice
- 14:30 – 14:45** **Quantification Methods of tumor microvascularisation by Dynamic Contrast-Enhanced Ultrasonography (DCE-US): from numerical simulation to multimodal preclinical studies** – Stéphanie Pitre-Champagnat, IR4M Université Paris Sud, Orsay
- 14:45 – 15:00** **Unraveling the physics of tissue growth** – Giovanni Cappello, Laboratoire Interdisciplinaire de Physique, St Martin d'Hères

- 15:00 – 15:15** **Mathematical and Mechanical MOdeling of Spheroids and Applications, MIMMOSA** – Jérôme Fehrenbach , Institut de Mathématiques de Toulouse, Toulouse
- 15:15 – 15:30** **Mathematical Modeling of the pharmacological effects of microtubule-targeted drugs on microtubule dynamic instability and cellular processes involved in cancer progression** – Florence Hubert, Institut de Mathématiques de Marseille, AMU, Marseille
- 15:30 – 15:45** **ONE_CHIP: nanofluidic technologies for replication analysis at the single cell level** – Aurélien Bancaud, LAAS CNRS, Toulouse
- Session de clôture**
- 15:45 – 16:00** **Conclusions** – Christine Chomienne, ITMO Cancer et Franck Lethimonnier, ITMO Technologies pour la Santé