

1^{ERE} CONFERENCE INTERNATIONALE PASTEUR SUR LE CANCER

Le premier congrès scientifique international intitulé « Pasteur international cancer conference 2023 » s'est tenu à l'Institut Pasteur du 23 au 24 Novembre 2023 et a été organisé conjointement par Ludovic Deriano, Sandrine Etienne-Manneville, Romain Levayer, Philippe Bouso et Anne Dejean. Il a réuni des experts scientifiques nationaux et internationaux pour discuter les dernières découvertes et les nouveaux concepts en biologie du cancer, avec des implications majeures dans notre compréhension de l'étiologie, de l'apparition, de l'évolution et de la résistance aux thérapies du cancer. Les quatre sessions scientifiques ont couvert les thématiques suivantes : i) la plasticité des cellules cancéreuses, la génétique et l'épigénétique ; ii) la compétition, l'hétérogénéité et la clonalité des cellules cancéreuses ; iii) la motilité, la biomécanique et la biophysique des cellules cancéreuses ; iv) l'environnement tumoral - les cellules immunitaires, les cellules neurales et le microbiome.

<https://www.1st-cancer-conference-pasteur.org/home>

L'objectif était de combiner des présentations des experts reconnus mondialement mais également de jeunes chercheuses/chercheurs et de favoriser les discussions dans le but de générer de nouvelles idées et opportunités de collaborations scientifiques. Ce congrès a été un véritable succès ; 221 participants de 22 nationalités se sont retrouvés pour échanger leurs avancées dans le domaine aussi bien au travers de présentations orales (36 exposés) que de posters (64 présentations format poster). Pendant ces 2 jours, de nombreuses interactions se sont créées entre chercheurs comme en a témoigné le succès des différentes sessions posters.

La thématique du congrès a été largement couverte allant des aspects génétiques et moléculaires des cellules cancéreuses, leurs dynamiques et interactions dans l'environnement tumoral jusqu'aux applications thérapeutiques potentielles.



Pasteur International Cancer Conference, Institut Pasteur, Paris - 2023



Première session (Jour 1)

Le congrès s'est ouvert avec la première session portant sur la plasticité des cellules cancéreuses, la génétique et l'épigénétique. 4 orateurs invités et 5 orateurs sélectionnés sur résumé* ont présentés leurs travaux.

Eugenia Piddini et Romain Levayer ont présidé cette session.

Michael Stratton (Wellcome Sanger Institute, Hinxton, United Kingdom): Mutations in normal cells.

Andreas Trumpp (German Cancer Research Center, Heidelberg, Germany): Leukemic Stem Cells.

*Camille Vaganay** (Dynamiques des Réponses Immunes, Institut Pasteur, Paris, France) : The Splicing-Associated Network PAK1-CLK-SRRM1 is a Critical Vulnerability to Overcome Chemoresistance in Acute Myeloid Leukemia.

*Inma Gonzalez** (Epigenomics, Proliferation and Cell Identity, Institut Pasteur, Paris, France): MYC and MAX drive the reactivation of the genome after mitosis.

Olivier Delattre (Institut Curie, Paris, France): Ewing sarcoma, a paradigm for cell reprogramming in cancer.

Christian Zierhut (Genome Stability and Innate Immunity Group, The Institute of Cancer Research, London, United Kingdom): Innate immune self-DNA sensing and cell fate during genotoxic stress.

*Francois Dossin** (Genome Integrity, Immunity and Cancer Unit, Institut Pasteur, Paris, France): Systematic mapping of suppression mutations enabling survival of DNA repair-deficient cancer cells.

*Zoi Lygerou** (School of Medicine, Department of Gen. Biology, University of Patras, Rio, Patras, Greece): DNA Replication Licensing Aberrations drive genomic instability and are synthetically lethal with FANCD2 and BRCA2 inactivation.

*Erika Brunet** (Genome Integrity, Immunity and Cancer Unit, Institut Pasteur, Paris, France): Exploring Oncogenesis with CRISPR to Discover Novel Therapeutic Targets: the example of ROR2 as a new target for ALK+ ALCL.

Tous les participants se sont retrouvés ensuite autour d'une session posters qui a permis des interactions entre différentes équipes à la fois autour des affiches présentées mais également autour de discussions sur les différentes conférences présentées.

Deuxième session (Jour 1)

La deuxième session portait sur la compétition, l'hétérogénéité et la clonalité des cellules cancéreuses. 2 orateurs invités et 4 orateurs sélectionnés sur résumé* ont présentés leurs travaux.

Christian Zeirhut et Erika Brunet ont présidé cette session.

Phil Jones (Wellcome Sanger Institute, Hinxton, United Kingdom): Pro- and anti-oncogenic mutants in normal epithelia.

*Kimberly Hartl** (Medical Department of Hepatology and Gastroenterology, Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Germany): P53 activation terminates the fetal-like regenerative state in colitis and promotes a fate switch towards terminally differentiated colonocytes.

*Carine Rosse** (UMR144, Institut Curie - centre de recherche, Paris, France): Intra tumoral heterogeneity in breast cancers promote cancer cell extrusion by mechanical cell competition

Eugenia Piddini (University of Bristol, Bristol, United Kingdom): Leveraging cell competition against cancer.

*Léo Valon** (CDEH, Institut Pasteur, Paris, France): Insights into "Mechanical Cell Competition": The Independent Roles of Tissue Growth and Junctional Tension.

*Lucie Laplane** (IHSPT & U1287, CNRS, Univ Paris 1, Gustave Roussy, Paris, France): Evolution of cancer cells: improving the explanatory power of the clonal evolution model.

Troisième session (Jours 1 et 2)

La troisième session portait sur la motilité, la biomécanique et la biophysique des cellules cancéreuses. 5 orateurs invités et 4 orateurs sélectionnés sur résumé* ont présentés leurs travaux.

La première partie de la troisième session a été présidé par Philippe Bousso et Isabelle Le Roux.

Sara Wickström (University of Helsinki, Finland / Max Planck Institute for Molecular Biomedicine, Muenster, Germany): Regulation of cell fate and integrity by nuclear mechanotransduction.

Giorgio Scita (Istituto Fondazione di Oncologia Moleculare, University of Milan, Milan, Italy): Tissue fluidification in pathophysiology.

Fanny Jaulin (Institut Gustave Roussy, Villejuif, France): Cancer cell collective migration.

*Samantha Stehbens** (University of Queensland, St Lucia, Australia): The Mechanobiology of Microtubules: Understanding How Tumour Cells Survive Confined Spaces.

*Pauline Spéder** (Structures and Signals in the Neurogenic Niche, Institut Pasteur, Paris, France): A tug-of-war between cancer stem cells and the host tissue in an invasive tumour of the central nervous system.

La deuxième partie a été présidé par Erik Sahai et Samantha Stehbens.

Danijela Vignjevic (Institut Curie, Paris, France): Cancer-associated fibroblasts actively compress cancer cells modulating their drug resistance and invasion.

Jacky G Goetz (Centre de Recherche en Biomédecine de Strasbourg, Strasbourg, France): Intravascular cues shape tumor metastasis.

*Anouk Van Der Net** (Bionanoscience, Delft University of Technology, Delft, The Netherlands): The effect of interplay between biophysical matrix properties and remodelling on 3D tumor invasion.

*Elvira Infante** (Institut Pasteur, Paris, France): Role of vimentin in glioblastoma multiforme gene expression

Quatrième session (Jour 2)

La quatrième session portait sur l'environnement tumoral - les cellules immunitaires, les cellules neurales et le microbiome. 8 orateurs invités et 4 orateurs sélectionnés sur résumé* ont présentés leurs travaux.

La première partie a été présidé par Giorgio Scita et Elvira Infante.

Erik Sahai (The Francis Crick Institute, London, United Kingdom): Cell migration and stromal fibroblasts sculpt patterns of cancer invasion, evolution, and therapy resistance.

Daniel Peeper (The Netherlands Cancer Institute, Amsterdam, The Netherlands): Function-based genomics to combat immunotherapy resistance.

Philippe Bousso (Institut Pasteur, Paris, France): Decoding mechanisms of tumor immunotherapies

*Isabelle Le Roux** (Genetic and development of brain tumors, Paris Brain Institute, Paris Cedex13, France): Cellular senescence in malignant cells promotes tumor progression in mouse and patient Glioblastoma.

Tous les participants se sont retrouvés ensuite autour d'une session posters qui a permis des interactions entre différentes équipes à la fois autour des affiches présentées mais également autour de discussions sur les différentes conférences présentées.

La deuxième partie a été présidé par Jacky Goetz et Danijela Vignjevic.

Sebastian Amigorena (Institut Curie, Paris, France): The dark genome and the immune system.

Frank Winkler (University Hospital Heidelberg, Heidelberg, Germany): Cancer Neuroscience of Glioblastoma and Beyond.

Ilaria Malanchi (The Francis Crick Institute, United Kingdom): Neutrophils' influences on metastatic initiation.

*Ines Saenz de Santa Maria** (Trafic membranaire et pathogenèse, Institut Pasteur, Paris, France): Tunneling nanotubes mediated mitochondria transfer in cancer: A focus on Glioblastoma.

Yasmine Belkaid (NIH, Bethesda, United States): Microbiome control of host Immunity

Pierre Guermonprez (Université de Paris, Paris, France): Melanoma immunotherapy by immune checkpoint blockade activates hematopoietic stem cells and reprograms early hematopoiesis.

*Andreas Bikfalvi** (Cancer and vascular biology lab, INSERM U1312, University of Bordeaux, Pessac, France): New Insights into the Role of Thrombospondin-1 in Glioblastoma Development.

*Selene Di Carlo** (Immunology Department, SIRT unit, Institut Pasteur, Paris, France) : Depletion of slow-cycling PDGFRa+ADAM12+ mesenchymal cells promotes antitumor immunity by restricting macrophage efferocytosis.

Résumé et perspectives.

Les exposés et session posters ont permis à la fois des présentations détaillées des découvertes récentes en matière de recherche sur le cancer et des temps de discussion privilégiés entre les intervenants et l'audience. Cette conférence a souligné l'importance de la recherche fondamentale sur les bases biologiques des cancers, du moléculaire jusqu'à l'environnement tumoral, qui pourrait bientôt aboutir à des transformations en profondeur dans la connaissance et la prise en charge des patients.