

Pushing the frontiers of cell adhesion and invasion
8th Invadosome consortium meeting

BILAN

8th meeting of **THE INVADOSOME CONSORTIUM**

PUSHING THE FRONTIERS OF CELL ADHESION AND INVASION
4 - 7 October 2022, Sète, FRANCE

Diversity of invadosome functions
Cancer & Invasion
Invasion regulation by chemical microenvironment
Great opportunities for young scientists (talks and travel grants)

Mechanobiology
Migration and invasion of Immune system
Advanced imaging

Junior committee
Ophélie Dufrançais
Benjamin Bonnard
Paul Rivier

Senior committee
Anne Blangy
Olivier Destaing
Violaine Moreau
Renaud Poincloux
Frédéric Saltel

Speakers:
Frédéric BARD, Singapore
Philippe CHAVRIER, France
Elizabeth CHEN, USA
Anita ECKLY, France
Cedric GAGGIOLI, France
Marion JASNIN, Germany
Mira KRENDEL, USA
Tim LÄMMERMANN, Germany
Ana-Maria LENNON-DUMÉNIL, France
Stefan LINDER, Germany
Maddy PARSONS, UK
Jacco van RHEENEN, the Netherlands
Khalid SALAITA, USA

More at: <https://www.atoutcom.com/invadosome/>

sbcf
French Society for Cell Biology

Le congrès « Pushing the Frontiers of Cell Adhesion and Invasion » (Invadosome 2022) était la 8^{ème} édition du congrès du consortium Invadosome (<https://invadosome.org>). Ce congrès a été organisé en partenariat avec la Société de Biologie Cellulaire de France (SBCF) à Sète du 4 au 7 Octobre 2022.

Ce congrès, qui a lieu environ tous les deux ans, a pour objectif de permettre à la communauté scientifique de présenter et échanger sur les derniers travaux portant sur l'étude des structures d'adhérence cellulaires impliquées dans le remaniement et la dégradation de la matrice extracellulaire : les podosomes et invadopodes, rassemblées sous le terme générique d'invadosomes. Ces structures jouent un rôle majeur dans les processus d'invasion physiologiques et pathologiques, notamment l'immuno-surveillance de l'organisme et l'invasion tumorale. Ce domaine de recherche est riche en collaborations interdisciplinaires. Ainsi, ce congrès favorise la communication à la frontière entre recherche fondamentale et recherche appliquée, notamment à la lutte anticancéreuse.

L'équipe organisatrice de ce congrès était composée de 5 chercheurs experts du domaine et de trois jeunes chercheurs.

- Anne Blangy, Dr, Directrice de Recherche au CNRS, CNRS UMR 5237, Montpellier
- Violaine Moreau, Dr, Directrice de Recherche Inserm, Inserm UMR 1053, Bordeaux
- Frédéric Saltel, Dr, Directeur de Recherche Inserm, Inserm UMR 1053, Bordeaux
- Olivier Destaing, Dr, Directeur de Recherche CNRS, Institute for Advanced Biosciences, Grenoble
- Renaud Poincloux, Dr, Ingénieur de Recherche CNRS, CNRS UMR 5089, Toulouse
- Ophélie Dufrançais, étudiante en thèse, CNRS UMR 5089, Toulouse
- Benjamin Bonnard, Post-doctorant, Inserm UMR 1053, Bordeaux
- Paul Rivier, étudiant en thèse, Institute for Advanced Biosciences, Grenoble

Déroulement et faits marquants

Cette édition a rassemblé 95 chercheurs, étudiants et post-doctorants, en provenance principalement d'Amérique du Nord (Canada et USA) et d'Europe (France, Angleterre, Allemagne, République Tchèque, Hongrie, Finlande, Norvège). Cette réunion a permis de réunir toutes les énergies et les diversités scientifiques qui existent actuellement dans le vaste domaine de la biologie des invadosomes.

Le congrès était organisé autour de 6 sessions principales :

Diversity of invadosome functions

Regulation of invasion by chemical microenvironment

Cancer and invasion

Immune system

Mechanobiology

Advanced imaging of invadosomes

Dans la session " Diversité des fonctions des invadosomes ", le Dr Chen (Université du Texas) a souligné l'importance et la régulation des invadosomes pour la fusion des cellules musculaires au cours de l'évolution, tandis que le Dr Eckly (Université de Strasbourg) a montré l'importance des protrusions invasives lors de la formation des plaquettes.

Au cours de la session "Regulation of invasion by chemical microenvironment", le Dr Gaggioli (Ircan-Nice) a montré l'importance de l'interaction neutrophile-cancer dans la résistance à la chimiothérapie tandis que le Dr Bard (CRCM-Marseille) a mis en évidence l'importance de la glycosylation de la métalloprotéinase MT1-MMP et des protéines résidant dans le Réticulum Endoplasmique dans la régulation des activités de dégradation des invadosomes.

La session "Cancer et invasion" a été marquée par la conférence EMBO-keynote du Dr Chavrier (Institut Curie-Paris) qui a présenté des travaux récemment publiés et de nouvelles données sur l'interaction entre l'activation de mTor et l'activité des invadosomes linéaires dans des conditions de faible nutriment. L'importance de cette session a été renforcée par le travail remarquable du Dr Palmulli (Université de Cambridge) sur la sécrétion et l'activation

locales de vésicules extra-cellulaires chargées de la protéase MT1-MMP. Une mention spéciale a été accordée aux travaux du Dr Monteiro (Institut Curie-Paris) qui a montré comment les invadosomes linéaires étaient régulés par les cavéoles.

Dans la session " Système immunitaire ", le Dr Lämmerman (Max Planck institute-Freiburg) a montré la diversité des modes de migration et leur dépendance aux intégrines des macrophages et des mastocytes *in vivo*. De plus, le Dr Lennon-Duménil (Institut Curie-Paris) a mis en évidence l'interaction entre la migration sous contrainte, la tension nucléaire et les réponses chimiokines des cellules immunitaires.

Le Dr Krendel (Upstate medical University-Syracuse), le Dr Salaita (Emory university-Atlanta) et H. Schürmann ont montré les mécanismes originaux de mécanorégulation intervenant dans différents modèles d'invadosomes lors de la session " Mécanobiologie ".

Enfin, les Drs van Rheenen (The Netherlands Cancer Institute-Amsterdam), Giannone (Université de Bordeaux-CNRS) et Jasnin (Max Planck Institute-Munich) ont montré comment des approches interdisciplinaires ont permis d'étudier, respectivement, l'invasion *in vivo*, la mécanosensibilité des complexes d'adhésion par super-résolution et l'importance de l'architecture de la F-actine révélée par une approche Cryo-EM unique lors de la session « Imagerie avancée des invadosomes ».

En outre, le professeur Linder (Hamburg, Allemagne), actuellement président de l'Invadosome consortium, a été invité en tant que conférencier principal pour la prestigieuse conférence d'ouverture.

En parallèle de ces sessions, les nombreuses sessions Posters ont été le lieu de discussions intenses et de partage de données inédites, tout en favorisant le networking entre scientifiques seniors et juniors. Pour soutenir cette dynamique de formation, les prix des posters ont même été sélectionnés par le comité junior de la réunion, composé de doctorants et de jeunes post-docs. Enfin, le comité junior a été extrêmement impliqué dans l'atmosphère et la collégialité de la réunion.

Ainsi, et malgré l'absence de l'un des orateurs invités en raison du Covid, qui a été remplacé par une conférence de Gregory Giannone, le maintien de ce congrès en présentiel est apparu essentiel pour favoriser le partage scientifique, développer des collaborations et maintenir les interactions essentielles entre les scientifiques juniors et seniors. L'atmosphère collégiale intense de la réunion a permis aux juniors de comprendre qu'ils font partie d'une grande communauté scientifique mais aussi qu'ils ont un rôle clé dans le maintien de sa dynamique. Ceci a été très apprécié par l'ensemble des participants.

Afin de dynamiser le développement de cette communauté au niveau international après la crise du Covid, il a été décidé lors de ces journées, que la prochaine édition aura lieu au Canada afin de rassembler des collègues d'Europe, d'Amérique du Nord et d'Asie.

Sponsors

Cette édition du 8ème meeting invadosome a été organisée par la SBCF, en collaboration avec le consortium international sur les invadosomes (<https://invadosomes.org/>) et de précieux partenaires.

Nous remercions en particulier les organisations suivantes pour leur soutien essentiel: la Société du Cancer (SFC), la fondation ARC, la Ligue contre le Cancer, le Cancéropôle Grand Sud-Ouest, l'Université de Montpellier, l'Université d'Excellence de Montpellier (Muse), la Région Occitanie, le GDR Imabio (CNRS), la Société Française de Microscopie (SFu), France BiImaging (FBI), l'ITMO Biologie Cellulaire, Développement et Evolution (BCDE), l'EMBO, la Compagnie des Biologistes et Gulliver BioMed.

Un grand merci à la Société Française du Cancer qui a permis la réalisation de ce congrès. Au cours de la session spécifiquement sponsorisée par la SFC (session « Cancer & invasion »), le Dr Julie Pannequin a présenté la société devant l'ensemble des participants.



Session « Cancer & Invasion » sponsorisée par la SFC



Présentation de la SFC par le Dr. Julie Pannequin



Participants au 8^{ème} congrès Invadosomes, Sète, France, Octobre 2022