

Actualités TIMC

Jocelyne Troccaz élue à l'Académie des Sciences !



J. Troccaz

TIMC est très fier de compter parmi ses membres **Jocelyne TROCCAZ** qui vient d'être élue à l'Académie des Sciences, inter-section "Applications des sciences". Directrice de recherche au CNRS, Jocelyne Troccaz est spécialisée en robotique et traitement d'images pour les applications médicales. Membre de l'équipe **GMCAO**, qu'elle

a dirigée de 1996 à 2013, directrice adjointe de TIMC entre 2006 et 2015, Jocelyne Troccaz est également lauréate de la Médaille d'Argent du CNRS (2015) et Chevalier de l'Ordre de la Légion d'honneur (2016). Vous pouvez revoir ici l'allocation qu'elle a prononcée lors de la séance de réception du 6 juin 2023, et lire le communiqué TIMC de juin 2023. Toutes nos félicitations à Jocelyne Troccaz pour cette carrière remarquable, exemplaire pour nous tous et nous toutes.

Sophie Abby médaillée de Bronze du CNRS



S. Abby

Félicitations à **Sophy ABBY** qui se voit décerner la Médaille de Bronze du CNRS en 2023. Chercheuse en biologie évolutive au sein de l'équipe **TrEE** de TIMC, Sophie Abby étu-

die l'évolution des génomes de procaryotes (bactéries et archées) en utilisant des approches comparatives et la phylogénétique. Elles s'intéresse de près à l'évolution moléculaire et aux mécanismes permettant la diversification fonctionnelle. Plus d'informations sur le communiqué TIMC.

Pierrick Bedouch et Guillaume Debaty, Chevaliers de l'Ordre national du Mérite et Nicolas Pinsault, Chevalier dans l'Ordre des Palmes Académiques

Toutes nos félicitations à **Pierrick Bedouch** et **Guillaume Debaty** qui ont récemment reçu les insignes de Chevalier de l'ordre national du Mérite en hommage à l'ensemble de leur carrière, et notamment leur implication importante lors de la récente crise de COVID-19. **P. Bedouch** est Professeur des Universités à l'UGA, membre de l'équipe **MESP** de TIMC, Praticien Hospitalier au CHU Grenoble Alpes, et responsable du pôle

Pharmacie. Professeur des Universités à l'UGA, **G. Debaty** est membre de l'équipe **PRETA** de TIMC, Praticien Hospitalier au CHU Grenoble Alpes et responsable du service du SAMU 38. Nos sincères félicitations également à **Nicolas Pinsault**, décoré des Palmes académiques pour son investissement en faveur du service public d'enseignement et de soin. Kinésithérapeute, Professeur des Universités à l'UGA, responsable de l'équipe **ThEMAS** de

TIMC, **N. Pinsault** est de plus directeur du département de kinésithérapie de l'UGA.



P. Bedouch, G. Debaty, *PU-PH UGA-CHUGA*, N. Pinsault, *PU UGA*

Dans ce numéro

Edito TIMC p. 2

MOTOR MEMO: Avancées dans la compréhension des mécanismes de formation des mémoires motrices p. 3

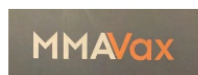
Projet Prime MetaMod: modélisation mathématique et étude expérimentale des interactions irradiation-métabolisme dans les gliomes p. 5

T-RAIG, Translational Research in Autoimmunity and Inflammation Group p. 6

Quoi de neuf? p. 7

Zoom sur... p. 8

MMAVax, The Element Biotechnology, TwInsight et DIVE lauréats i-lab / i-phd 2023



Félicitations aux startups **MMAVax**, **THE ELEMENT Biotechnology** et **TwInsight**, ainsi qu'au projet **DIVE** lauréats i-Lab/i-Phd 2023!

Portée par Frederic Fasano et Audrey Le Gouellec, **MMAVax** développe le premier vaccin contre les infections à *Pseudomonas aeruginosa*, agent pathogène multi-résistant. **The Element Biotechnology**, dirigée par Awatef Ben Tahar, propose quant à elle une thérapie innovante de neuro-protection pour les maladies neurodégénératives telles que la maladie de Parkinson, grâce à un traitement par hydrogène. Dirigée par Mathieu Rimaud, **TwInsight** développe une plateforme en ligne de modélisation biomécanique et de simulation numérique à base de jumeaux numériques d'une grande fidélité biomécanique, basés sur une anatomie structurelle et fonctionnelle standardisée et évaluée. **DIVE**, *Data Integration in Virtual Environment*, est un projet mené par Pierre Jacquet et Rémi Ségretain. Ce projet innove avec un logiciel permettant de travailler pleinement au sein d'un environnement virtuel, en manipulant et partageant des visualisations complexes.

tion biomécanique et de simulation numérique à base de jumeaux numériques d'une grande fidélité biomécanique, basés sur une anatomie structurelle et fonctionnelle standardisée et évaluée. **DIVE**, *Data Integration in Virtual Environment*, est un projet mené par Pierre Jacquet et Rémi Ségretain. Ce projet innove avec un logiciel permettant de travailler pleinement au sein d'un environnement virtuel, en manipulant et partageant des visualisations complexes.

▷ Voir le communiqué TIMC.

Editorial



**Angélique
Stéphanou**

Directrice adjointe de
TIMC



Adresse

Domaine de la merci,
38076 La Tronche Cedex

Contact

timc-contact@univ-grenoble-alpes.fr
+33 (0)4 56 52 00 00
www.timc.fr

Directeur du laboratoire et de la publication

Alexandre Moreau-Gaudry

Comité de rédaction

Dominique Bicout
Ibrahim Cheddadi
Corinne Mercier
Magali Richard
Béatrice Schaack
Jocelyne Troccaz
Catherine Zoppis

Mise en Page

Catherine Zoppis

A PRÈS un break de plus d'une année, la lettre TIMC e-MAG est de retour avec un nouveau look, plus épuré et mettant en avant une nouvelle charte graphique.

La lettre a gardé ses rubriques phares : sa page actualité, ses 3 articles centraux illustrant chacun une thématique scientifique, et un zoom mettant en avant une ou plusieurs personnalités du laboratoire.

Les deux années écoulées 2022 et 2023 ont été particulièrement riches en événements d'importance pour TIMC. Les nouvelles d'intérêt se sont accumulées et le choix éditorial s'en est trouvé plus compliqué.

Il allait cependant de soi d'ouvrir cette lettre sur les prestigieuses distinctions décernées à nos membres.

L'Académie des sciences a accueilli dans ses rangs Jocelyne Troccaz, distinguée pour ses contributions à la robotique médicale. Jocelyne s'est, de longue date, beaucoup investie pour animer cette thématique fer de lance du laboratoire. Notre collègue a été élue à l'inter-section « Applications des Sciences » de l'Académie et ne manquera pas d'animer les débats au plus grand bénéfice de la Science.

Nous sommes particulièrement fiers de voir décerner à Sophie Abby la médaille de bronze 2023 du CNRS qui récompense des premiers travaux très prometteurs sur l'évolution des génomes et annonceurs d'une brillante carrière dans ce domaine.

Bravo également à nos trois nouveaux chevaliers, Pierrick Bedouch et Guillaume Debaty dans l'Ordre national du mérite, Nicolas Pinsault dans l'Ordre des palmes académiques pour leurs investissements respectifs, professionnels et académiques. Félicitations également à Christine Demeilliers, nous venons tout juste d'apprendre que les Palmes académiques lui seront aussi décernées ce mois-ci.

Notons dans les actualités, la mise en exergue du I pour innovation de TIMC avec 3 startups issues du laboratoire, lauréates du concours iLab ainsi qu'une distinction iPhD.

Cette lettre est à nouveau une parfaite illustration de la recherche translationnelle - du fondamental à l'appliqué - qui se déploie au sein de TIMC, sur des thématiques variées présentant de forts enjeux en santé, avec : des expériences démontrant l'adaptation motrice pour comprendre comment se forme la mémoire de cette adaptation ; le développement d'un modèle mathématique pour décrypter l'influence du métabolisme sur l'efficacité de l'irradiation de gliomes ; la présentation d'une équipe dont les recherches sont dédiées aux problématiques de l'auto-immunité et de l'inflammation.

En cet automne 2023, nous fêtons les 30 années d'existence du laboratoire. TIMC, cet ovni de l'époque, a eu l'audace d'immerger les mathématiques et l'informatique dans un environnement hospitalier, au service de la médecine et plus généralement de la biologie et de la santé. Sa vision interdisciplinaire lui a permis de se renforcer et de diversifier son éventail scientifique au fil des années. L'association gagnante et prolifique des sciences fondamentales et de l'ingénierie place aujourd'hui TIMC aux avant postes des technologies pour la santé et de la santé numérique. Le laboratoire est prêt à relever les nouveaux défis pour de nombreuses autres années. ■

MOTOR_MEMO : Avancées dans la compréhension des mécanismes de formation des mémoires motrices

Lucas Struber (Post-doctorant, UGA)
 Pierre-Alain Barraud (Ingénieur de recherche, CNRS)
 Vincent Nougier (Professeur des Universités, UGA)
 Fabien Cignetti (Maître de conférences, UGA)

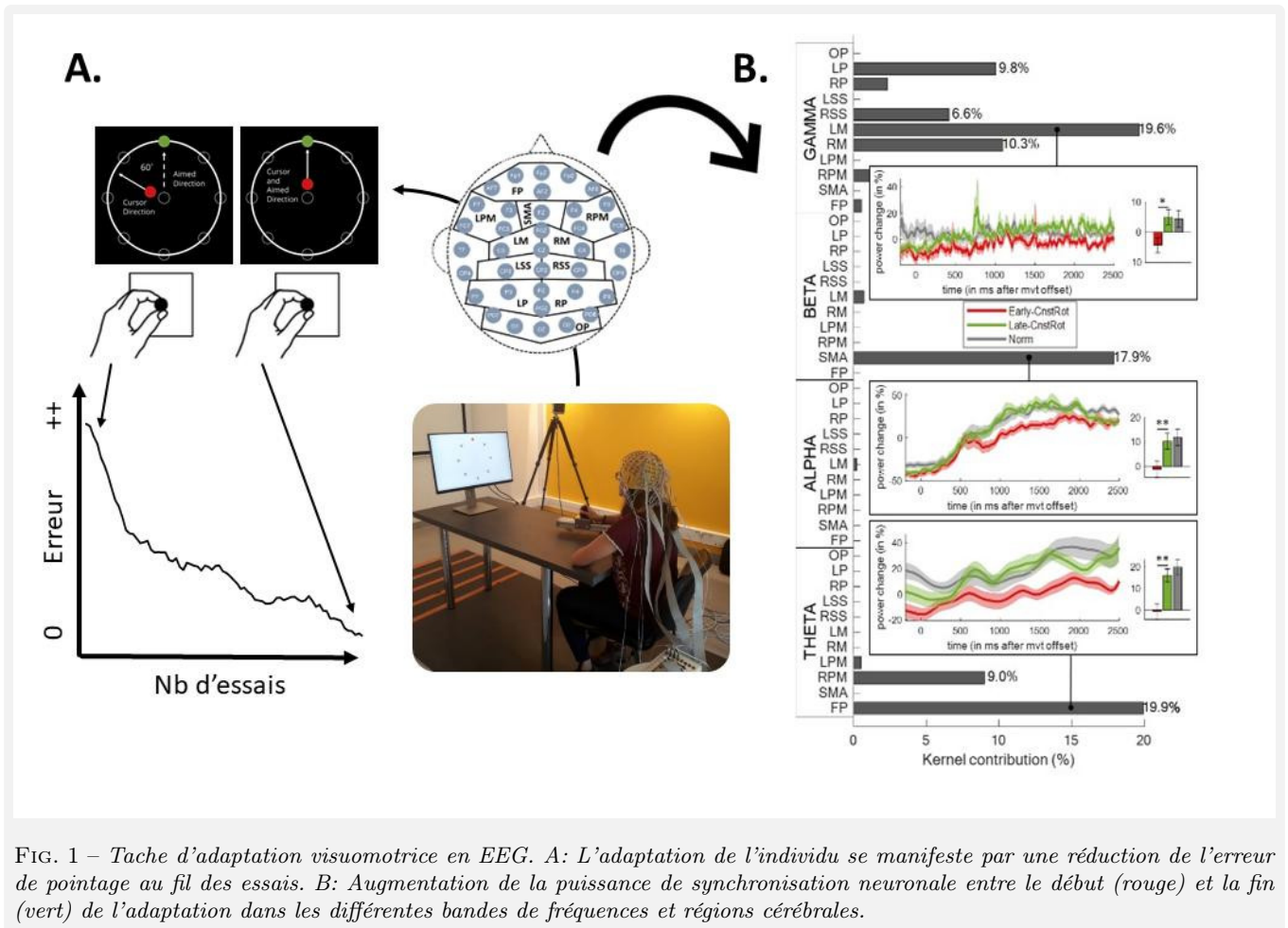
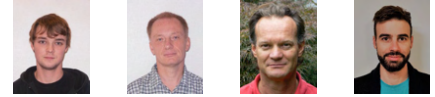


FIG. 1 – Tache d'adaptation visuomotrice en EEG. A: L'adaptation de l'individu se manifeste par une réduction de l'erreur de pointage au fil des essais. B: Augmentation de la puissance de synchronisation neuronale entre le début (rouge) et la fin (vert) de l'adaptation dans les différentes bandes de fréquences et régions cérébrales.

L'adaptation motrice nous permet de modifier nos réponses motrices pour compenser certaines perturbations internes ou de l'environnement (Shadmehr *et al.*, 2010). La rééducation à la marche avec prothèse ou l'habitué à de nouveaux matériels sportifs en sont des illustrations. L'adaptation motrice repose sur deux processus : (i) l'un, responsable de l'acquisition de la nouvelle motricité réagit aux erreurs motrices commises par l'individu, (ii) l'autre, responsable de la mise en mémoire de la nouvelle motricité est indépendant des erreurs (Smith *et al.*, 2006). La réalité cérébrale de ces deux processus demeure incomplète. Le projet MOTOR_MEMO (Programme d'Investissements d'Avenir ; ANR-15-IDEX-02) vise à révéler les mécanismes cérébraux à l'œuvre lors de l'adaptation motrice, avec l'objectif de dissocier les mécanismes de l'acquisition motrice,

et les mécanismes reliés à l'erreur de ceux responsables de la mise en mémoire. Des expériences d'électroencéphalographie (EEG) et d'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) ont été conduites, au cours desquelles les individus devaient atteindre des cibles sur un écran à l'aide d'un joystick.

Une distorsion entre le mouvement du joystick et sa représentation visuelle à l'écran, introduite pendant la tâche de pointage, imposait d'adapter sa motricité. L'EEG a montré une augmentation de la puissance des synchronisations neuronales au cours de la tâche d'adaptation (Struber *et al.*, 2021), dans la bande thêta (4-8Hz) au niveau du cortex préfrontal et dans les bandes bêta (13-30Hz) et gamma (31-80Hz) opérant dans les régions corticales sensorimotrices (Fig. 1).

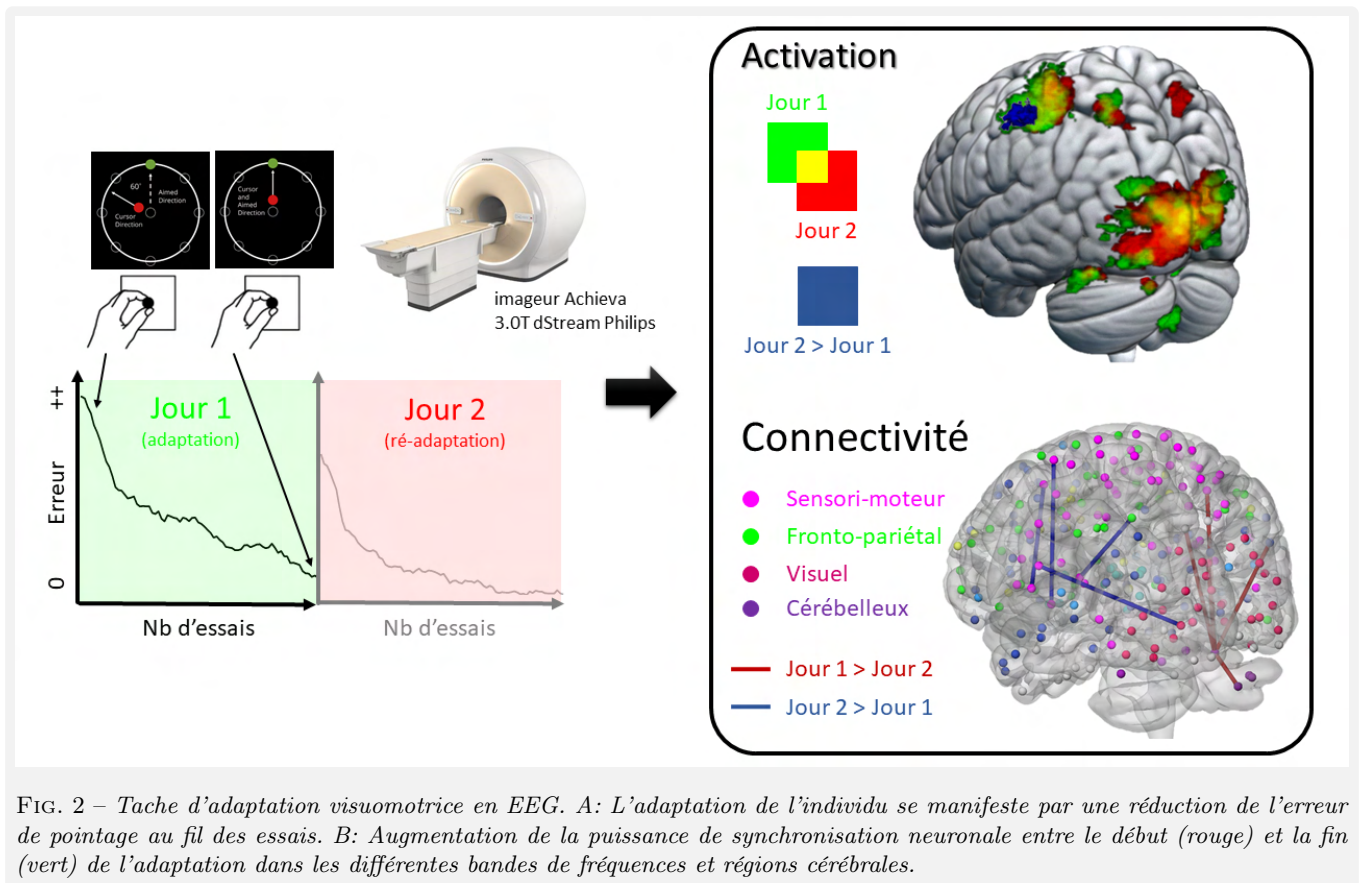


FIG. 2 – Tâche d'adaptation visuomotrice en EEG. A: L'adaptation de l'individu se manifeste par une réduction de l'erreur de pointage au fil des essais. B: Augmentation de la puissance de synchronisation neuronale entre le début (rouge) et la fin (vert) de l'adaptation dans les différentes bandes de fréquences et régions cérébrales.

Des tâches expérimentales complémentaires ont montré que la modulation de la synchronisation neuronale haute fréquence (notamment bêta) était liée à l'acquisition de la nouvelle motricité et indexait l'erreur commise par l'individu alors que la modulation de la synchronisation basse fréquence (thêta) était reliée à la mise en mémoire.

L'IRMf a révélé que l'adaptation repose sur un réseau d'activation à large échelle entre des régions sensorimotrices, pariétales postérieures, occipitales et cérébelleuses. Ce réseau connaît une modulation paramétrique de son activité avec l'erreur motrice : plus l'erreur est grande, plus l'activité du réseau devient intense (Fig. 2). Par ailleurs, la répétition ultérieure de la tâche d'adaptation visuomotrice se traduit par une activité et une connectivité fonctionnelle augmentées du réseau. Ces résultats préliminaires suggèrent que l'adaptation motrice est médiée par un réseau représentant l'erreur motrice, lequel en se consolidant garde une mémoire de l'adaptation. ■

Acteurs du projet

- **Lucas Struber, Vincent Nougier, Fabien Cignetti** – Équipe TIMC-BiomécaMot
- **Pierre-Alain Barraud** – Équipe TIMC-GMCAO
- **Lucie Miquel, Johan Pietras, Laurent Lamalle** – UMS IRMAGE

Bibliographie

- Shadmehr R, Smith MA, Krakauer JW. Error correction, sensory prediction, and adaptation in motor control. *Annual Review of Neuroscience* 2010;33:89-108. DOI/10.1146
- Smith MA, Ghazizadeh A, Shadmehr R. Interacting adaptive processes with different timescales underlie short-term motor learning. *PLoS Biology* 2006 Jun;4(6):e179. DOI: 10.1371/journal.pbio.0040179
- Struber L, Baumont M, Barraud PA, Nougier V, Cignetti F. Brain oscillatory correlates of visuomotor adaptive learning. *Neuroimage* 2021 Dec 15;245:118645. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2021.118645

Projet PRIME *MetaMod* : modélisation mathématique et étude expérimentale des interactions irradiation-métabolisme dans les gliomes

Angélique Stéphanou (Chargée de recherche, CNRS)
Mathilde Badoual (Professeure, Université de Paris)



Le projet *MetaMod*, co-porté par **Angélique Stéphanou** (CR CNRS) du laboratoire TIMC et **Mathilde Badoual** (PR Université de Paris), membre du IJC Lab, a été labellisé dans le cadre du programme PRIME (Projet de Recherche Interdisciplinaires Multi-Equipes) du CNRS. Ce projet qui associe respectivement l'INS2I et l'IN2P3, porte sur la modélisation mathématique et l'étude expérimentale des interactions irradiation-métabolisme dans les gliomes.

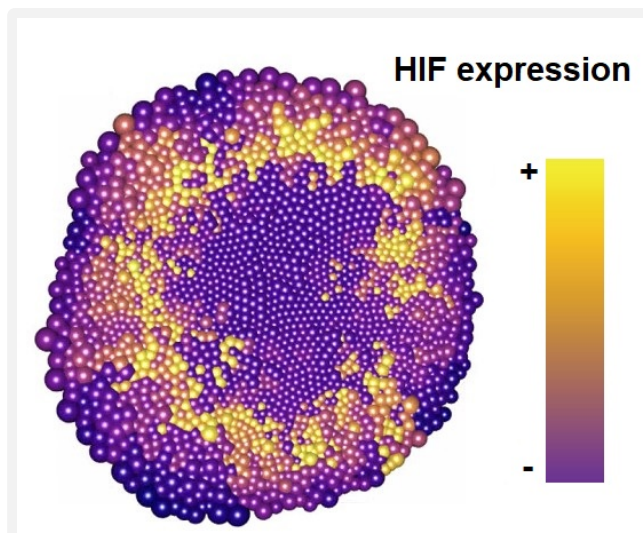


FIG. 1 – Simulation de l'expression de la protéine HIF (Hypoxia Inducible Factor) marqueur de l'état d'hypoxie (Thèse de Pierre Jacquet, TIMC UGA).

Ce projet a pour but de développer un modèle computationnel permettant de mieux comprendre les processus de résistance à l'irradiation associés au métabolisme cellulaire. En effet, le métabolisme des cellules change en fonction du taux d'oxygène et de l'acidité locale qui eux-mêmes, sont des grandeurs qui évoluent de façon hétérogène dans la tumeur, du fait de l'évolution spatio-temporelle de la population cellulaire. Le modèle a pour ambition d'établir les conditions favorisant l'efficacité de la radiothérapie.

Laboratoire partenaire et Instituts CNRS associés au projet :

- IJCLab, Laboratoire de physique des 2 infinis - Irène

Joliot-Curie

- INS2I, Institut des sciences de l'information et de leurs interactions
- IN2P3, Institut national de physique nucléaire et de physique des particules ■

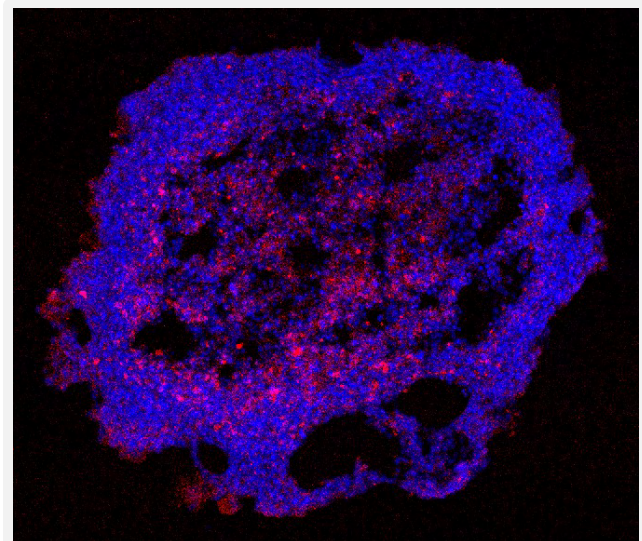


FIG. 2 – Coupe histologique avec marquage de l'apoptose (caspase 3) en rouge d'un sphéroïde 15 jours après irradiation à 10 Gy (IJCLab).

Acteurs du projet

- **Angélique Stéphanou** – Laboratoire TIMC, équipe BCM, Université Grenoble Alpes.
- **Mathilde Badoual** – Laboratoire de physique des 2 infinis, IJCLab, Université Paris-Saclay.

Bibliographie

- Jacquet P and Stéphanou A. (2023) A reduced model of cell metabolism to revisit the glycolysis-OXPPOS relationship in the deregulated tumor microenvironment. *J Theor Biol*, 562:111434. DOI: 10.1016/j.jtbi.2023.111434
- Adenis L, Plaszczynski S, Grammaticos B, Pallud J, Badoual M (2021) The Effect of Radiotherapy on Diffuse Low-Grade Gliomas Evolution: Confronting Theory with Clinical Data. *J Pers Med*, 11, 818. DOI: 10.3390/jpm11080818

T-RAIG - Translational Research in Autoimmunity and Inflammation Group

Athan Baillet (Professeur des Universités, Praticien Hospitalier, UGA/CHUGA)

Bertrand Huard (Professeur des Universités, UGA)



L'équipe T-RAIG (Translational Research in Autoimmunity and Inflammation Group) est une équipe née en 2021 et spécialisée en autoimmunité et inflammation.

T-RAIG est codirigée par les professeurs Athan Baillet médecin rhumatologue et Bertrand Huard enseignant-chercheur en immunologie. T-RAIG vise à fédérer une recherche translationnelle sur le site santé de Grenoble en partenariat avec plusieurs services cliniques dont la Rhumatologie, la Médecine Interne, l'Anatomopathologie et la Neurologie.

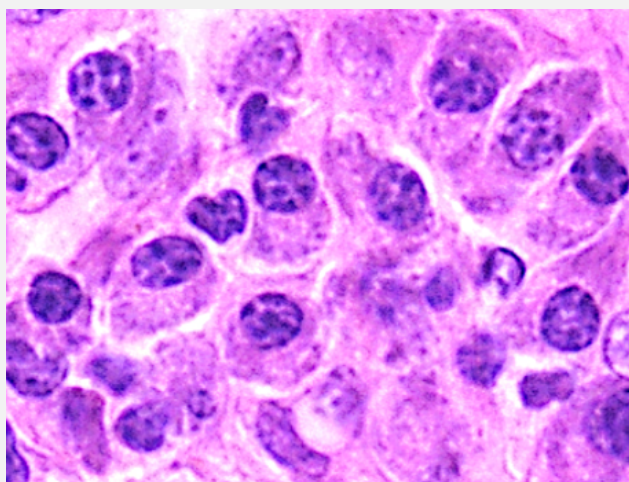


FIG. 1 – *Plasmocytes infiltrant les tissus autoimmuns: une des cibles à visée thérapeutique de T-RAIG.*

L'équipe GREPI a rejoint le laboratoire TIMC en 2020 pour devenir l'équipe T-RAIG en 2021. T-RAIG est, à ce jour, la seule équipe dans la discipline Immunologie sur le site Santé.

Il s'agit d'une équipe d'universitaires qui devra intégrer des chercheurs dans ses rangs. T-RAIG s'attache à réaliser une recherche translationnelle tournée vers les patients comptant des hospitaliers représentant la Rhumatologie, l'Anatomopathologie, la Médecine Interne et la Neurologie. Ces disciplines cliniques gouvernent nos projets de recherche. A l'heure actuelle, l'équipe travaille sur la spondylarthrite et le ciblage des plasmocytes dans certaines maladies autoimmunes médiées par des autoanticorps. Elle étudie l'implication de l'immunité innée dans le modèle murin de spondyloarthrite. De plus, T-RAIG analyse l'impact fonctionnel avec une technique innovante et

l'évolution articulaire par imagerie en contraste de phase dans un modèle murin d'arthrose. Le projet plasmocyte vient du fait qu'il n'y a aucune biothérapie actuelle qui cible ces cellules. En effet, les médicaments émergeant sont uniquement capables d'éliminer les précurseurs des plasmocytes, les lymphocytes B. Il y a donc un manque clinique important. Pour ce projet, T-RAIG se dirige vers le ciblage au moyen d'anticorps cytotoxiques de modifications post-traductionnelles sur un récepteur ubiquitaire des plasmocytes. L'avantage de cette approche est que ces modifications post-traductionnelles sont connues pour être tissu-spécifiques. Ainsi, des traitements hautement spécifiques devraient être obtenus, car éliminant des cellules immunitaires seulement présentes dans le tissu malade. ■

Membres permanents de l'équipe T-RAIG

Athan BAILLET, Bertrand HUARD – Responsables

Aude BELBEZIER, Laurence BOUILLET, Olivier CASEZ, Bertrand FAVIER, Philippe GAUDIN, Gaetan GAVAZZI, Diane GIOVANNINI, Salima KAMCHE, Bernard LARDY, Marie Hélène PACLET, Nathalie STURM.

🔗 Page équipe : www.timc.fr/t-raig

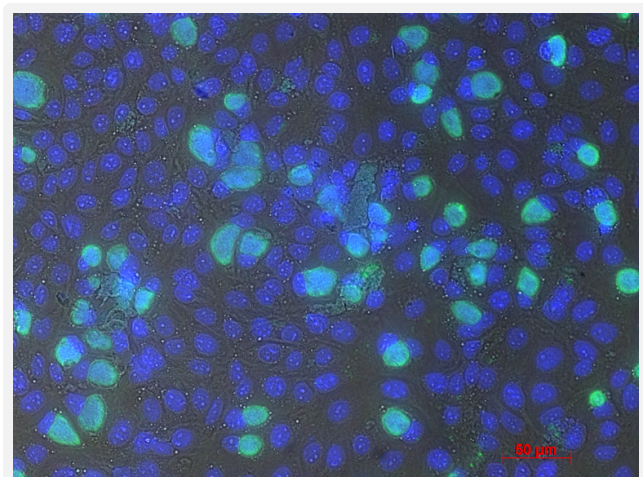


FIG. 2 – *Inclusions intracytoplasmiques de C. muridarum, marquées avec des anticorps monoclonaux anti MOMP marqués à la fluorescéine (culture in vitro de cellules McCoy).*

Quoi de neuf ?

« La recherche au service du soin : retour sur une pandémie mondiale » avec Audrey Le Gouellec

Dans l'émission UGA '1h-1Chercheur', Audrey Le Gouellec revient sur la pandémie de covid-19 et la proximité entre recherche et soins.



Audrey Le Gouellec

Maîtresse de Conférence à l'Université Grenoble Alpes, Audrey Le Gouellec est membre de l'équipe TrEE de TIMC et Praticienne Hospitalière en biochimie médicale au CHU Grenoble Alpes. Dans le cadre de cette 2ème conférence organisée par la Fondation Université Grenoble Alpes, elle revient sur ses recherches en lien avec la période récemment traversée lors

de la pandémie, au travers du projet 'Biomarqueurs-Covid19' soutenu par la Fondation UGA, avec l'objectif de mieux comprendre et adapter la prise en charge des patients atteints du Covid avant l'aggravation de leur état. Conférence à revoir sur la chaîne de l'UGA, sur le lien *Web conférence '1h-1chercheur' de la Fondation UGA.*

Manon Paul-Traversaz en finale du concours Yugen

Pour la deuxième année, Manon Paul-Traversaz participe au concours d'images scientifiques Yugen « Beauté cachée de la science » organisé par l'ambassade de France au Japon.

Organisé par le Service pour la Science et la Technologie (SST) de l'ambassade de France au Japon, Yugen a pour objectif de mettre en lumière, par l'esthétisme, la coopération scientifique entre le Japon et la France.

Manon Paul-Traversaz concourt avec la réalisation d'une image de botanique sur la scrofulaire, plante fascinante aux vertus médicinales. Les scrofulaires sont présentes sur le site Santé de La Tronche dans le cadre du jardin Dominique Villars des Facultés de Médecine et Pharmacie de l'UGA.



Manon Paul-Traversaz vient de plus prêter main-forte à Serge Kri-vobok sur l'entretien du jardin pour la partie dédiée à la médecine japonaise Kampo.

Docteure en pharmacie, elle est actuellement en thèse dans l'équipe EPSP, *Environnement, Prévention, Santé des Populations*, sous la direction de Michel SEVE, et s'intéresse

aux « Effets thérapeutiques de préparations végétales de médecine traditionnelle Kampo sur des modèles de peau synthétiques ». *Voir communiqué.*



Manon Paul-Traversaz

Marie-Laure Aix, prix TIMC 2023 "Meilleure vidéo de thèse"

Lors de la journée TIMC 2023 des doctorants, pour laquelle les 3e année de thèse étaient conviés à réaliser une capsule vidéo sur leurs recherches, c'est Marie-Laure Aix qui remporte cette année le prix de la Meilleure vidéo.



Marie-Laure Aix

Doctorante à TIMC dans l'équipe EPSP, *Environnement, Prévention, Santé des Populations*, sous la direction de Dominique J. Bicout, Marie-Laure Aix s'intéresse aux questions de « Pollution atmosphérique, mobilité et santé dans l'agglomération Grenobloise ». Elle réalise une excellente vidéo qui remporte le prix 2023 de la meilleure capsule, prix attribué

lors de la journée par les votes de l'assemblée.

Un grand bravo à Marie-Laure Aix ! N'hésitez pas à découvrir « **Pollution atmosphérique, mobilités et santé dans l'agglomération grenobloise.** » sur la chaîne TIMC, ainsi que les réalisations des années précédentes.

Zoom sur...

Valérie Guieu, nouvelle arrivante à EPSP



Valérie Guieu

Valérie Guieu a rejoint l'équipe EPSP, Environnement, Prévention, Santé des Populations, en 2023 en tant que Maîtresse de Conférences.

“Je suis MCU à l'UFR de Pharmacie où j'enseigne les sciences analytiques et la chimie des solutions aux filières Licence de Biotechnologie, Master 1, Master 2 spécialisé en qualité et environnement et santé, mais aussi pour les étudiants pharmaciens de la 2^e à la 5^e année. Ma carrière scientifique a débuté en 2005 par un doctorat en chimie moléculaire à l'Université de Toulouse portant sur le développement de biomarqueurs fluorescents pour des applications biologiques. Différentes expériences de recherche postdoctorales à Dublin puis Bordeaux m'ont ensuite conduit à intégrer l'Université Grenoble Alpes et le Département de Pharmacochimie Moléculaire où je suis restée treize ans. Depuis janvier 2023, je fais

partie de l'équipe Environnement, Prévention, Santé des Populations au sein de TIMC. Mes thématiques de recherche concernent l'évaluation de l'exposition aux contaminants environnementaux (pesticides...) via l'alimentation, la pratique professionnelle notamment par le développement de méthodes analytiques ultrasensibles. Je suis par ailleurs impliquée au sein de mon UFR où je prends en charge les étudiants en mobilité d'étude à l'international; j'ai créé et suis responsable d'un parcours de master 1 100% anglophone. Je suis également de très près nos étudiants sportifs de haut niveau!”

Clément Beitone, nouvel arrivant à GMCAO



Clément Beitone

Clément Beitone vient d'être nommé Maître de Conférences dans l'équipe GMCAO, Gestes Médico-Chirurgicaux Assistés par Ordinateur.

“Depuis le 1^{er} septembre 2023, je suis enseignant-chercheur à l'Université Grenoble Alpes, au laboratoire TIMC et à l'école Polytech Grenoble, filière

Technologies de l'Information pour la Santé.

Après une classe préparatoire à Annecy, j'ai intégré l'ISIMA à Clermont-Ferrand, une école d'informatique et de modélisation où j'ai suivi la spécialité systèmes embarqués et obtenu un Master Recherche en robotique. J'ai décidé de poursuivre mon cursus universitaire en réalisant un doctorat en traitement d'images médicales où je me suis intéressé aux approches de segmentation et de recalage multimodales appliquées à la cardiologie. Si l'attrait du traitement d'images, qui constituait une continuité naturelle au traitement du signal que j'étudiais alors, m'a fait débiter cette thèse, c'est bien l'application au domaine médical qui m'a encouragé à poursuivre une carrière académique.

Après un postdoc à l'INRIA sur le développement de méthodes d'optimisation dans un contexte de modélisation de molécules, je suis revenu à l'imagerie médicale en rejoignant l'équipe GMCAO de TIMC. Je collabore étroitement avec Jocelyne Troccaz et Sandrine Voros sur des applications liées à la problématique du guidage du geste lors de la réalisation de biopsies de la prostate. Je suis également impliqué dans un projet en cardiologie où l'objectif est d'assister le geste du clinicien lors de la réalisation d'annuloplasties (réfection chirurgicale d'une valve ou valvule cardiaque défaillante).

Les années passées et les différentes expériences au contact des cliniciens ont renforcé ma volonté de travailler au développement de nouveaux outils (en lien avec l'utilisation de l'apprentissage profond), avec une contrainte forte de réalisme clinique, notamment pour ce qui est de l'interaction et de l'évaluation.

Enfin, je suis très heureux d'être impliqué dans la formation d'étudiants en sciences à la fois en tant qu'enseignant et en tant que chercheur.”