



La Lettre BMBI



utc Recherche
BMBI



*Bulletin de liaison entre tous les
acteurs, actuels et passés, de
l'UMR 7338 BMBI,
BioMécanique et BioIngénierie*

AU SOMMAIRE

EDITORIAL

1. FAITS MARQUANTS

2. ACTUALITÉS BMBI

3. COMMUNICATION GRAND PUBLIC

4. À L'HONNEUR

5. SOUTENANCES DE THÈSE

6. SÉMINAIRES DU LABORATOIRE

7. TURNOVER

8. DES NOUVELLES DE NOS ANCIENS

9. PHARE SUR...

10. FLASH SUR...

11. PUBLICATIONS

Editorial

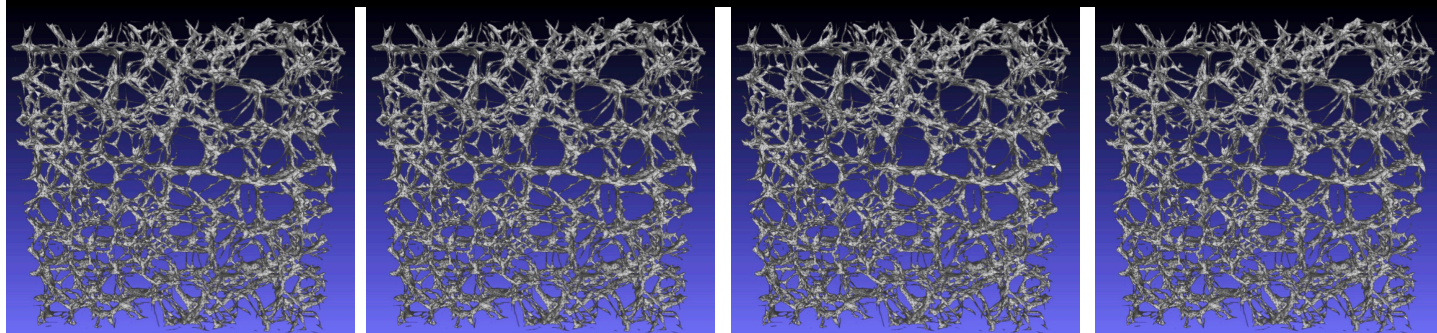
Voilà qu'un semestre est déjà passé depuis le début de mandature de la nouvelle direction, et quel semestre !

Nous avons terminé 2025 par une mobilisation forte en réponse à l'appel à candidatures qu'on avait lancé pour assurer les tâches de coordination et de responsabilité au sein de l'unité. Cette dynamique forte n'a pas tari en ce premier semestre 2026, au cours duquel les collègues se sont emparés de leurs nouvelles missions et y ont trouvé concrétisation d'actions et épanouissement. Merci à tous pour cette belle énergie déployée pour le collectif.

Ce premier semestre a aussi permis des échanges privilégiés avec nos tutelles, qui ont pris le temps de venir nous rencontrer dans le cadre du Dialogue Objectifs Ressources (DOR) et de nous faire des retours sur notre stratégie, et des moments festifs comme lors de la cérémonie de remise de la médaille d'argent du CNRS. Ce qui est remarquable est la forte mobilisation de tous les collègues pour transmettre nos résultats au grand public. Mélisciences, Pint of Science, Ma thèse en 180 secondes, Masterclass, Année de l'Ingénierie et j'en passe : les occasions n'ont pas manqué d'expliquer la biomécanique interdisciplinaire que nous menons au laboratoire à des publics jeunes (et pas que).

Et voilà que le semestre se termine sur des canicules à répétition et des températures records. Tout cela pour nous rappeler l'urgence de prendre en compte les liens complexes entre « santé » des humains, des animaux et de l'environnement.

Anne-Virginie Salsac, directrice BMBI



1. Faits marquants

♦ Le BMBI nouveau est en marche... avec de nouveaux coordinateurs d'axe

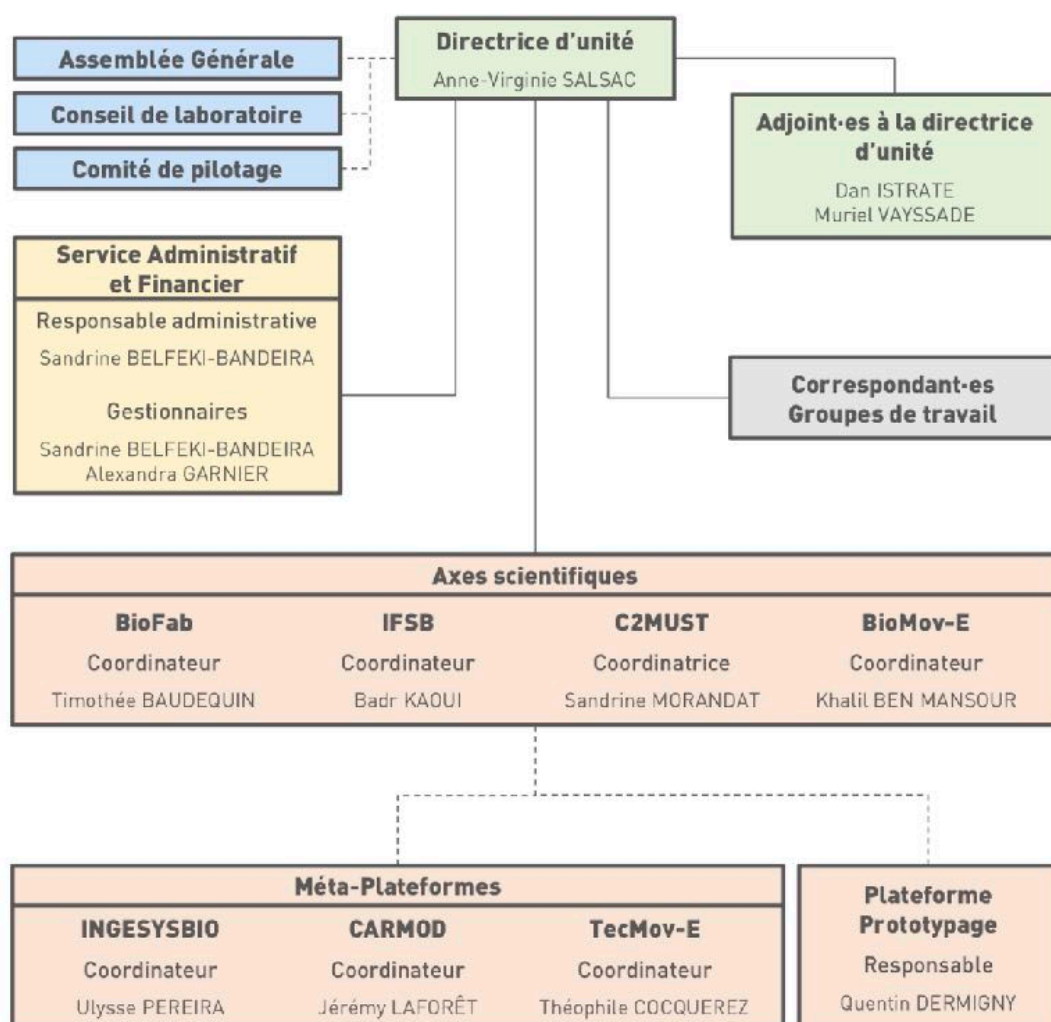
En ce début de 2026, BMBI a pris un nouvel élan avec une nouvelle équipe de direction et de nouveaux responsables d'équipes (euh pardon, « coordinateurs d'axes » terme préféré désormais pour mieux fédérer tous les thèmes et membres du labo). Voici le schéma du nouvel organigramme de BMBI, déjà présenté en L27 mais complété avec les noms des coordinateurs des axes et métaplateformes.

Plus d'informations sur le listing des plateformes contenues dans chaque métaplateforme et leurs responsables sont disponibles sur le site de BMBI : <https://bmbi.utc.fr/recherche/meta-plateformes/>

ORGANISATION DU LABORATOIRE BMBI

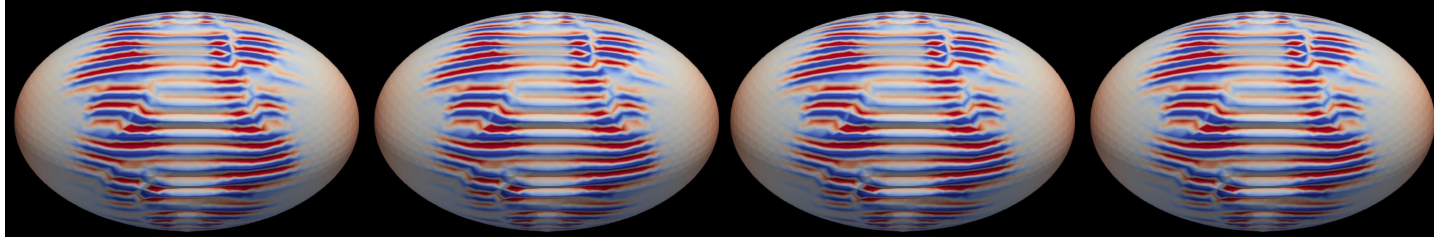


Organigramme



Les changements notables :

- La direction de BMBI est assurée par la directrice d'unité, Anne-Virginie Salsac et par deux adjoints, Dan Istrate et Muriel Vayssade
- CBB devient **BioFab** (**B**iomatériaux et **F**abrication de Tissus) avec Timothée Baudequin pour coordinateur
- **IFSB** (**I**nteractions **F**luides **S**tructures **B**iologiques) est désormais coordonnée par Badr Kaoui
- Sandrine Morandat prend la coordination de **C2MUST** (**C**aractérisation et **M**odélisation Personnalisée du Système Neuro-**M**usculo-Squelet**T**ique)
- La plateforme d'expertise d'analyse du mouvement devient un axe, **BioMove** (**B**iomécanique du **M**ouvement et **E**-santé), coordonné par Khalil Ben Mensour



♦ Mars 2026 - DOR BMBI

À l'occasion du Dialogue Objectifs-Ressources (DOR) qui a eu lieu le 20 mars 2026, le laboratoire BMBI a accueilli la direction du CNRS et celle de l'UTC.

En se basant sur le rapport d'évaluation du HCERES, le laboratoire a exposé ses spécificités et priorités scientifiques, son positionnement et sa stratégie aux échelles nationale et internationale, ainsi que sa politique de valorisation, communication et médiation scientifique. Le DOR a été un moment d'échange avec les tutelles, au cours duquel ont également été abordées les demandes de moyens pour le quinquennal.

♦ 10 avril 2026 Journée BMBI

La première Journée BMBI proposée par Anne-Virginie Salsac depuis sa nomination à la direction de BMBI s'est tenue le 10 avril au Centre d'Innovation.

Après le traditionnel café d'accueil, la journée a débuté avec quelques nouvelles du laboratoire. Anne-Virginie a, entre autres, fait un retour au laboratoire sur les conseils que les tutelles avaient prodigués.



Au cours de la matinée, plusieurs présentations se sont enchaînées :

- Anne-Sophie Kaczmarek, Responsable du Service Hygiène-Sécurité, a parlé du Document Unique d'Evaluation des Risques Professionnels (DUERP), détaillant ses enjeux et l'importance de recenser et évaluer les risques présents dans le laboratoire.

- Bastien Lahetjuzan et Augustin Brassens ont évoqué le dispositif MT180 et leurs participations à MT180-SU. Cette Lettre vous dira que Bastien est allé loin dans ce concours au sein de Sorbonne Université.

- Timothée Baudequin a décrit la procédure CODECO, procédure d'import des cellules.

- Claire Dupont et Pascale Vigneron ont fait le point sur les travaux du groupe communication qu'elles constituent avec Quentin Dermigny Théophile Cocquerez et Chantal Pérot ; ce groupe vise à coordonner la diffusion des informations sur les réseaux sociaux, (notamment LinkedIn) et sur le site, et à mieux faire circuler les informations au sein du laboratoire et au dehors.

Le repas s'est tenu dans le hall du Centre d'Innovation.

L'après-midi a débuté avec une réflexion en groupe sur « Propositions de 3 faits marquants à BMBI ». Ces réflexions en groupe doivent servir à la construction d'une fresque « Faits marquants à BMBI » sur le site internet du labo.

Après cela, Claire Dupont et Jérémy Laforêt ont présenté les outils de la suite numérique (Tchap, Grist, Docs) développés par la Direction interministérielle du Numérique (DINUM).

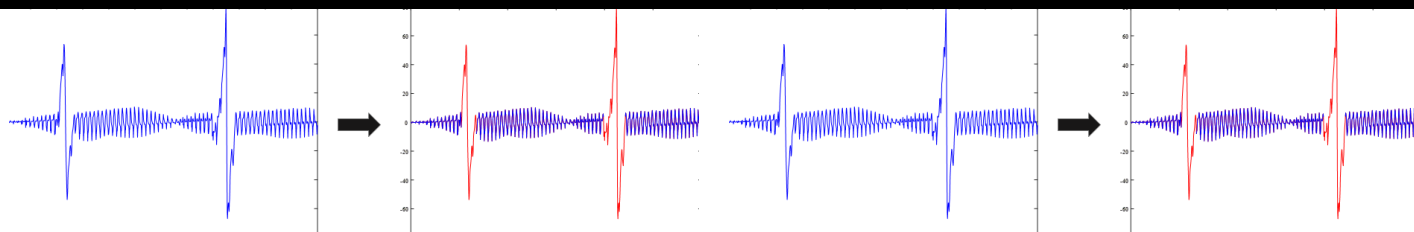
Iheb Zayani (C2MUST) et Shushen Wang (C2MUST) ont ensuite présenté l'avancée de leurs travaux de thèse.

Dernière présentation de la journée, celle d'une boîte à outils BMBI proposée par Dan Istrate et Sandrine Belfeki-Bandeira pour mieux maîtriser les outils utiles aux missions ou commandes ainsi que les outils suite numérique TCHAP présentés par Jérémy et Claire.

La journée s'est conclue avec une activité surprise organisée par quelques doctorants (doctorantes !) de BMBI : un quizz préparé et organisé par Aicha Zaouali et Maroua Boubred. Avec l'aide de Nina Tenenhaus et Isabela Zarpellon-Nascimento, elles ont pris en photo des expériences, des éléments dans tous les coins et recoins du laboratoire et il fallait retrouver à quoi cela correspondait, à qui appartenait ces travaux de recherche !

Ont triomphé à ce quizz : sur la première marche : Emmanuelle de Bressy de Guast, doctorante en première année, bravo ! Jérémy Laforêt et Ulysse Pereira, tous deux vieux briscards du labo sont arrivés deuxième et troisième...





♦ mi mai 2026 - Enquêtes bilan carbone du laboratoire

Tous les membres du laboratoire ont été invités à répondre à deux enquêtes pour aider à faire le bilan carbone du laboratoire : une **enquête mobilité** qui a pour objectif de mieux connaître les déplacements professionnels de tous et faciliter la mobilité durable (co-voiturage, transports en commun...) et une **enquête alimentation** qui estime l'impact des repas sur le bilan carbone labo. Pour que de telles enquêtes aient une réelle efficacité il faut un fort taux de réponse des membres, plus le nombre de réponses est élevé, plus les données des bilans carbone du laboratoire sont précises et plus les actions qui en découleront seront pertinentes.

Environ 50 % des membres du labo ont répondu à l'enquête mobilité, il faudrait faire mieux ! Le taux de réponse à l'enquête alimentation est bien inférieur, à peine 20%... Même un public privilégié comme celui formé par les membres d'un labo de recherche semble peu concerné par le bilan carbone... CQFD...

Quentin Dermigny

Enquête mobilité 2026



♦ Congrès et Journées scientifiques (impliquant BMBI dans leur organisation)

♦ passés

♦ Retour sur le 8ème RV Biomédical de l'UTC, le 23 janvier

Cette année encore la qualité des conférences et des ateliers était au RV biomédical de l'UTC. Avec plus de 100 participants et le soutien de trois sponsors, nous assurons la pérennité de cet événement.

Bravo aux intervenants pour la richesse des échanges, en particulier :

- Michel Lefranc pour sa démonstration sur l'apport de la modélisation et de l'effecteur robotique dans l'amélioration de la prise en charge chirurgicale sur l'ensemble du parcours patient !

- Mahaut Lambert (Dassault Systèmes), pour la vision autour du jumeau numérique global et des solutions logiciels au service des Medtech

- Marie-Christine Ho Ba Tho (UTC), pour ses travaux sur les jumeaux numériques prédictifs de la face par la modélisation biomécanique.

La table ronde a permis de prendre le recul nécessaire sur les enjeux éthiques de ces approches, merci Pauline Elie.

Enfin, les ateliers pratiques ont apporté une réelle valeur ajoutée en illustrant, outils en main, le passage de la recherche à l'usage clinique. Merci à nos sponsors Materialise Medical et Karl Storz pour la richesse des démonstrations de leurs solutions logiciels et de réalité augmentée. Les replays sont disponibles sur notre page dédiée : <https://lnkd.in/erD9F74M>.

Jean-Matthieu Prot et Isabelle Claude



♦ Du 16 au 20 février 2026 - 4ème école d'hiver « Organes sur puce »

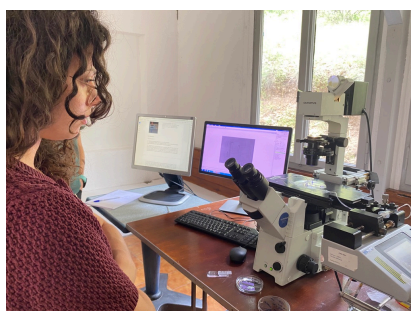
Cette école d'hiver, organisée à l'UTC par Cécile Legallais, a connu un vif succès ! Aidée de ses collègues Rachid Jellali et Anne Le Goff, ainsi que de plusieurs doctorants, Cécile a proposé une formation de haut niveau sur le design, la fabrication et les utilisations des Organes sur Puce. Les participants à cette école d'hiver étaient divers (!) : 7 étudiants japonais en M1/M2 à l'Université de Tokyo, 7 doctorants en lien avec l'Initiative InLife de l'ASU et 3 élèves ingénieurs de l'UTC. Ils ont travaillé tous ensemble sur plusieurs projets ayant pour objectif d'élargir le champ des organes sur puces aux tissus osseux, cutané, adipeux ou même à la barrière hémato-encéphalique. Pour tous une première expérience interculturelle et interdisciplinaire très enrichissante !





♦ 31 mai - 5 juin 2026 - École d'été du GDR MÉCABIO Santé

Beau succès de l'école thématique « *Approches quantitatives et prédictives en biomécanique et mécanobiologie pour la santé* » organisé à La Roque d'Anthéron, près d'Avignon du 31 mai au 05 juin 2026. Cette école thématique, organisée par le GDR Mécabio Santé couplait cours et travaux pratiques. Par petits groupes, les 20 participants ont ainsi pu se familiariser avec des concepts et approches quantitatives de caractérisation multiphysique du comportement mécanique des milieux biologiques, de l'échelle cellulaire à l'échelle macroscopique. Ils ont, entre autres, appris des techniques microfluidiques et ultrasonores pour étudier des suspensions de cellules circulantes sous écoulement, des techniques de caractérisation mécanique de tissus biologiques et de cellules, des techniques d'IA pour la mécanique, ou encore des approches numériques pour modéliser la poro-mécanique de tissus biologiques.



♦ 6 juillet Journée TecSanté

La Journée scientifique du CPER TecSanté a eu lieu le 6 juillet sur le site de l'IMT de Villeneuve d'Ascq. Cette journée a débuté avec un tour d'horizon des « Actualités et Perspectives » relatives aux 6 Plateformes technologiques TecSanté. Ont suivi des présentations d'avancées de différents projets de recherche. Pour BMBI, c'est après la pause déjeuner que Sabine Bensamoun est intervenue, par visio-conférence, pour faire le point sur son projet « *Développement d'un nouveau dispositif médical de diagnostic, non invasif et non irradiant, pour quantifier les fibroses pulmonaires* » (AAP-2023) puis Anne-Virginie Salsac a présenté les activités du « *Plateau de Modélisation et de Caractérisation en Biomécanique des fluides* ». Au cours de cette journée, des espaces temps étaient ménagés pour permettre des échanges fructueux et les 3 ateliers programmés en fin de journée ont également encouragé les aspects collaboratifs de ce CPER TecSanté qui se terminera en 2027.

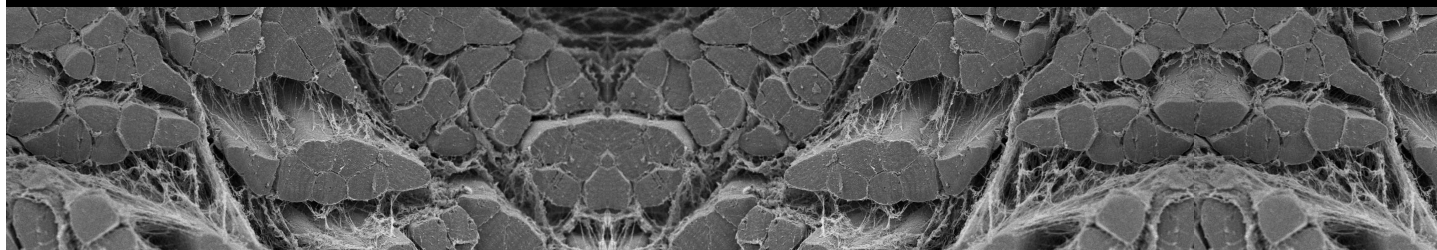


♦ à venir

♦ 24 - 28 août 2026 - École d'été BioInspiration

Le laboratoire BMBI accueillera l'école d'été BioInspiration, coorganisée avec l'Institut de l'Océan de l'ASU et le Muséum national d'histoire naturelle. Les participants vivront une expérience immersive : cours, travaux exploratoires en forêt et projets d'équipe autour d'un défi de biodesign. Ils découvriront les systèmes biologiques, les liens entre bioinspiration et durabilité, et l'application concrète de la méthodologie biomimétique. Plus d'informations sur <https://institut-ocean.sorbonne-universite.fr/evenements-institut-de-locean/ecole-de-bioinspiration-sante-et-cosmetique-utc-compiegne>





♦ 24 - 28 Novembre 2026 - 5^{ème} journées annuelles du GDR Mécabio Santé

Les 5^{èmes} rencontres annuelles du GDR Mécabio Santé seront organisées par le Laboratoire BMBI à Compiègne et auront lieu du mardi 24 novembre au jeudi 26 novembre 2026.

Elles permettront de créer des ponts avec d'autres GDR, 2 mini-symposia étant organisés autour des :

- « (Ultra)sons et approches *in situ* pour sonder, suivre et remodeler les tissus » en collaboration avec le GDR Réparer l'Humain (Jérôme Sohier)
- « Approches microfluidiques pour la biomécanique » en collaboration avec le GDR Micro NanoFluidique (Pierre Joseph et Magalie Faivre)

Toutes les contributions en lien avec les thématiques du GDR sont les bienvenues, le programme étant construit en fonction des contributions soumises.

Plus d'informations sur : <https://gdr-mecabio-sante.cnrs.fr/evenements-actualites/>



2. Actualités BMBI

♦ Nouveaux projets ou équipements

✓ PREDIT4FACE

Le projet PREDIT4FACE (« **PRE**dictive **DI**gital **T**wins for **F**acial **E**xpression ») a été lauréat de l'Appel à Projets PEPR Santé Numérique de France 2030. Ce projet ambitionne de mieux comprendre, modéliser et réhabiliter la mimique faciale. PREDIT4FACE vise à développer un jumeau numérique prédictif multi-échelle du visage.

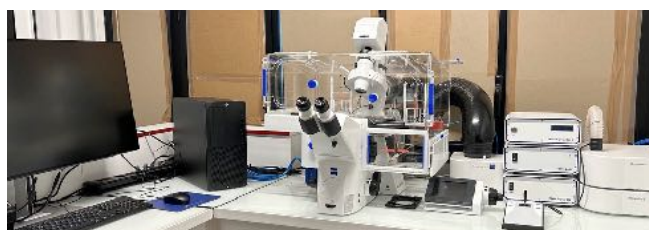
Le projet, piloté par Marie-Christine Ho Ba Tho, est doté d'un financement de 1,59 M€ sur 4 ans. Il réunit un consortium pluridisciplinaire associant les partenaires suivants : CHIMERE (UPJV-CHU Amiens, INSERM), LaMcube (Centrale Lille Institut, CNRS), LATIM (IMT Atlantique, INSERM) et Roberval (UTC).

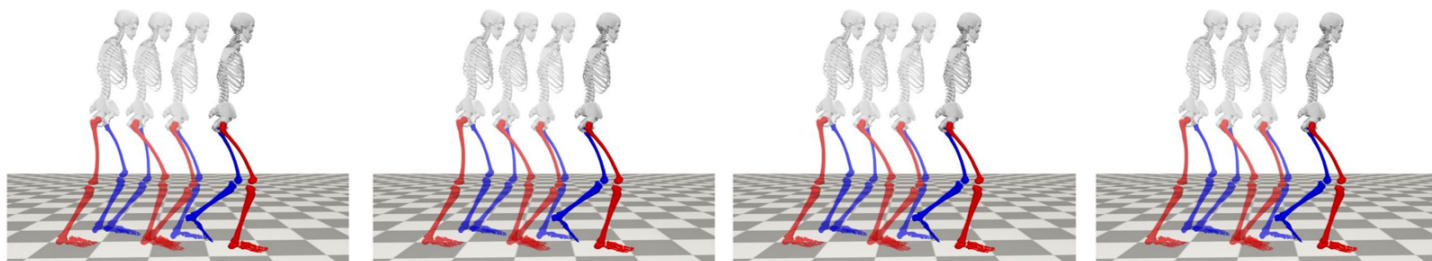
Le 28 mai 2026, le PEPR Santé Numérique a organisé à Paris une réunion de lancement des projets lauréats de son appel à projets. Cette journée devait marquer une nouvelle étape dans le déploiement du programme et constituer « *un temps fort pour fédérer les équipes lauréates, partager les premières orientations scientifiques des nouveaux projets, favoriser les liens avec les projets ciblés et renforcer ainsi la dynamique collective portée par le PEPR Santé Numérique* ».



✓ Nouveau Vidéomicroscope

Un nouvel équipement a rejoint la plateforme de caractérisation biologique du laboratoire : un vidéomicroscope inversé motorisé Axio Observer 7 de Zeiss. Équipé d'une source d'illumination de 5 LED et d'une chambre d'incubation, avec régulation de la température et du CO₂, il permet des acquisitions en time lapse pour imager les échantillons vivants dans le temps avec des marquages de type DAPI, GFP, DsRed, mCherry, Cy5. Il est installé dans la plateforme de culture cellulaire L2 du bâtiment G (couloir axe BioFab). Il a été obtenu grâce à des financements CPER TecSanté-FEDER.





3. Communication grand public

✓ 14 janvier 2026 - Communiquer sur la communication...

Timothée Baudequin est intervenu au CETIM à Senlis pour donner un séminaire « Effectuer une peer-review : astuces et idées reçues » à l'attention du personnel impliqué dans des activités de recherche. Il est important que des membres du labo transmettent leurs acquis en matière de méthodes de publication et communication.

✓ février 2026 - BMBI et MéliSciences

BMBI s'est investie cette année encore dans le dispositif « MéliSciences, la récré scientifique du CNRS® », programme de médiation scientifique de la Délégation Régionale CNRS Hauts-de-France à destination des établissements scolaires. Accompagnés de Florent Lebrun et Jérémy Vandwalle, chargés de communication à la DR18 du CNRS, Timothée Baudequin, Jean-François Grosset, Cécile Legallais et Pascale Vigneron se sont rendus au collège Alberic Magnard de Senlis (classes de 4e) le jeudi 12 février et au collège Claude Debussy de Margny-les-Compiègne (classes de 3e) le vendredi 13 février.

Sur les deux jours ils ont accueilli 12 groupes de 15 élèves auxquels ils ont présenté différents ateliers sur le thème général

« L'homme réparé » : Timothée a expliqué la technique d'électrospinning, Cécile a présenté les biopuces et leur utilisation dans la fabrication de mini organes humains comme méthode alternative à l'utilisation d'animaux pour tester les médicaments, Pascale a présenté des exemples de prothèses fabriquées à l'aide de matériaux biocompatibles et Jean-François a fait une démonstration de recueils d'activités électromyographiques et d'échographies musculaires.

De quoi susciter de futures vocations scientifiques chez des collégiens très intéressés et séduits par cette intrusion de l'Université dans leur salle de classe.



✓ BMBI au Mois de l'égalité à l'UTC, « Femmes en Sciences »

BMBI a participé à plusieurs des activités organisées à l'occasion du « Mois de l'Égalité à l'UTC » qui, sur le thème « Femmes en sciences » s'est déroulé du 8 au 26 mars dans les locaux de l'université et a accueilli, sur inscription, des publics divers, étudiants, personnels, scolaires venus participer à des ateliers artistiques (les modelages et prototypages réalisés par les participants ont été exposés jusqu'au 7 avril), à des tables rondes ou conférences.

Le 9 mars, Journée internationale des Femmes, Isabelle Claude, MCF BMBI, était à la Table ronde « Femmes en Sciences » animée par la journaliste Kaltoume Dourouri.

À cette occasion, Isabelle a partagé son parcours et ses expériences et a échangé sur la place des femmes dans les sciences et les carrières scientifiques avec, notamment, Stéphanie Barbez (Responsable communication et médiation scientifique au CNRS Hauts-de-France) et Louise Le Barbenchon (Chargée de recherche au CNRS).

Le 19 mars, Anne-Virginie Salsac a rencontré au Centre d'Innovation des collégiens de Ressons-sur Matz et de Nogent-sur-Oise et a partagé « de bon cœur » avec eux les recherches qu'elle mène sur la fonction cardiaque et ses réparations valvulaires innovantes (le brevet souvent évoqué dans la Lettre)...



LE CŒUR : PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIES ET TRAITEMENTS



ANNE-VIRGINIE SALSAC
Chercheuse CNRS

Laboratoire de Biomécanique et d'Ingénierie
Université de Technologie de Compiègne





✓ 8 avril 2026 - Intervention à l'école Océans - Atmosphère - Climat

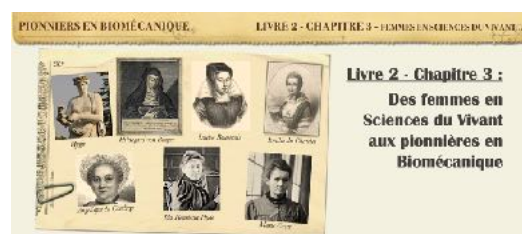
Judi 8 avril, Anne Le Goff, pour BMBI, et des collègues de TIMR sont allés à l'école élémentaire de Chamant et y ont proposé l'intervention habituellement faite à la Fête de la Science portant sur les océans, l'atmosphère et le climat. Ils ont présenté des expériences mettant en évidence l'émission de CO₂ lors de la combustion de matière organique, les courants océaniques provoqués par les gradients de température, et l'acidification des océans au contact d'une atmosphère enrichie en CO₂. De quoi sensibiliser les enfants aux problèmes de pollution atmosphérique et les inviter à rejoindre l'UTC pour imaginer des transports et une industrie décarbonés dans le futur.



✓ Avril 2026 - Article pour le livret « Pionniers en Biomécanique »

Coincidence ou concomitance avec ce mois de l'égalité à l'UTC, c'est fin mars que 6 chercheuses de BMBI ont livré à la Société de Biomécanique l'article qu'elles ont écrit dans le cadre des « Pionniers en Biomécanique ».

Le chapitre 3 du livre 2 des pionniers ayant pour titre « Des Femmes en Sciences du Vivant aux Pionnières en Biomécanique » honore des femmes qui, de l'antiquité au XX^{ème} siècle, se sont battues pour imposer leur science et leurs savoir et pratiques scientifiques. L'article a été rédigé par **Dominique Barthes-Biesel, Marie-Christine Ho Ba Tho, Cécile Legallais, Chantal Pérot, Anne-Virginie Salsac et Muriel Vayssade**, l'occasion de belles réunions amicales pour réaliser ce beau projet et écrire cet article à douze mains.



Retrouvez-le sur le site de la SB (<https://www.biomecanique.org/fr/la-biomecanique/les-pionniers>) ainsi que tous les autres articles sur les pionniers en Biomécanique.

✓ 19 mai - BMBI aux soirées Pint of Science de Compiègne

Du 18 au 20 mai, des chercheuses et chercheurs de l'UTC ont participé aux soirées Pint of Science à Compiègne, un événement international de vulgarisation scientifique organisé localement par des doctorantes et doctorants de l'association Uthévard et le pôle CSTI (Culture Scientifique Technique et Industrielle). Les soirées se tenaient de 19h30 à 22h au Goodchill Bar, rue du Port à Bateaux, tout à côté du centre Benjamin Franklin.

BMBI a assuré la soirée du 19 mai sur le thème « *La biomécanique dans les veines* » : **Anne-Virginie Salsac** a invité à un « *Voyage dans la biomécanique des fluides* » et **Badr Kaoui** à un « *Voyage au cœur du système cardio-vasculaire* ». Une trentaine de « voyageurs », bien intéressés, embarqués dans cette belle soirée !



✓ 22 mai - BMBI impliquée dans la Journée mondiale de la Biodiversité

L'UTC s'implique dans la Journée mondiale de la Biodiversité et les deux EC animateurs d'activités d'observations sont des membres de BMBI !

Timothée Baudequin, a guidé les 15 étudiants et membres du personnel UTC inscrits à l'activité « Observation des oiseaux » sur le circuit qui, sur les centres de recherche et Guillaumat, a permis d'observer et écouter les oiseaux avec pour objectif de répertorier le plus précisément possible les nombres d'oiseaux et d'espèces vus ou entendus sur un parcours donné. Malgré la chaleur, ils ont repéré et identifié 19 espèces différentes tout au long du parcours !

Anne Le Goff a piloté l'activité « Observation des insectes pollinisateurs » avec la découverte d'un protocole de sciences participatives. Elle a présenté l'un des programmes de sciences participatives coordonnés par nos collègues du Museum d'Histoire Naturelle, le SPIPOLL invitant des participants, même sans connaissances ni matériel spécifique, à contribuer à la recherche en collectant et annotant des données de terrain.

En clôture de cet après-midi Biodiversité, un événement important avec, là aussi, l'implication de Timothée : l'inauguration d'un *refuge LPO à l'UTC* et cette plaque dévoilée par Claire Rossi, directrice de l'UTC.



Le 22 mai 2026



2.93	2.88	2.96	3.17	3.28	3.26	3.45	3.37
2.75	2.94	2.98	2.87	3.09	3.46	3.53	3.34
2.85	2.76	2.79	2.94	3.08	3.02	3.19	3.30
2.42	2.57	2.91	2.83	2.91	3.13	3.27	3.31
2.34	2.49	2.59	2.75	3.19	3.32	3.09	2.97
2.06	2.17	2.61	2.94	3.12	3.00	3.04	3.05
2.02	2.15	2.46	2.45	2.64	2.80	2.78	2.83
2.01	2.00	2.01	2.16	2.42	2.41	2.60	2.92

2.93	2.88	2.96	3.17	3.28	3.26	3.45	3.37
2.75	2.94	2.98	2.87	3.09	3.46	3.53	3.34
2.85	2.76	2.79	2.94	3.08	3.02	3.19	3.30
2.42	2.57	2.91	2.83	2.91	3.13	3.27	3.31
2.34	2.49	2.59	2.75	3.19	3.32	3.09	2.97
2.06	2.17	2.61	2.94	3.12	3.00	3.04	3.05
2.02	2.15	2.46	2.45	2.64	2.80	2.78	2.83
2.01	2.00	2.01	2.16	2.42	2.41	2.60	2.92

2.90	2.96	3.02	3.11	3.17	3.20	3.16	3.14
2.85	2.90	3.02	3.13	3.23	3.12	3.13	3.11
2.80	2.90	3.03	3.15	3.09	3.05	3.07	3.13
2.64	2.85	2.98	2.99	3.09	3.05	3.03	3.07
2.48	2.67	2.80	2.96	3.09	2.94	2.95	2.98
2.35	2.48	2.68	2.84	2.96	2.94	2.91	2.87
2.31	2.34	2.54	2.66	2.81	2.83	2.75	2.81
2.35	2.33	2.27	2.51	2.63	2.61	2.69	2.75

2.93	2.88	2.96	3.17	3.28	3.26	3.45	3.37
2.75	2.94	2.98	2.87	3.09	3.46	3.53	3.34
2.85	2.76	2.79	2.94	3.08	3.02	3.19	3.30
2.42	2.57	2.91	2.83	2.91	3.13	3.27	3.31
2.34	2.49	2.59	2.75	3.19	3.32	3.09	2.97
2.06	2.17	2.61	2.94	3.12	3.00	3.04	3.05
2.02	2.15	2.46	2.45	2.64	2.80	2.78	2.83
2.01	2.00	2.01	2.16	2.42	2.41	2.60	2.92

2.90	2.96	3.02	3.11	3.17	3.20	3.16	3.14
2.85	2.90	3.02	3.13	3.23	3.12	3.13	3.11
2.80	2.90	3.03	3.15	3.09	3.05	3.07	3.13
2.64	2.85	2.98	2.99	3.09	3.05	3.03	3.07
2.48	2.67	2.80	2.96	3.09	2.94	2.95	2.98
2.35	2.48	2.68	2.84	2.96	2.94	2.91	2.87
2.31	2.34	2.54	2.66	2.81	2.83	2.75	2.81
2.35	2.33	2.27	2.51	2.63	2.61	2.69	2.75

✓ 21 mai 2026 - Séminaire à l'IPP

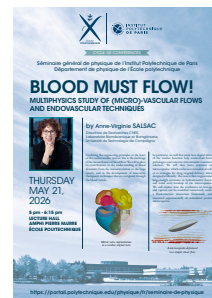
Mardi 21 mai, **Anne-Virginie Salsac** était invitée à donner le Séminaire général de physique de l'Institut Polytechnique de Paris (Département de Physique de l'École polytechnique). Le séminaire d'Anne-Virginie avait pour titre : « *Blood must flow ! Multiphysics study of (micro)-vascular flows and endovascular techniques* ». Pour retrouver l'intégralité de cette conférence : https://1884242627.rsc.cdn77.org/resources/polytechnique/r126d45766ae0ouousszgi0xtvx4b5m/media_1080_dnsfHQ2K1h.mp4?usage=download

✓ 26 mai - Masterclass sur la santé

Le mardi 26 mai 2026, **Jérémy Laforêt**, IR BMBI, a participé à une masterclass sur la Santé au Collège Schaffner de Roost-Warendin, dans le Nord. Ce fut l'occasion pour les élèves de 20 classes de sixième et cinquième de découvrir le monde de la recherche, les métiers scientifiques et les enjeux liés à la santé.

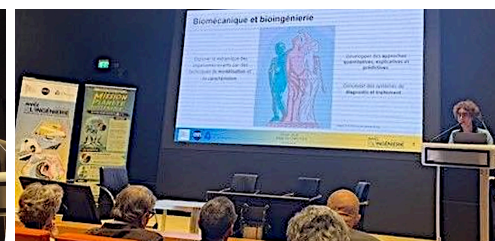
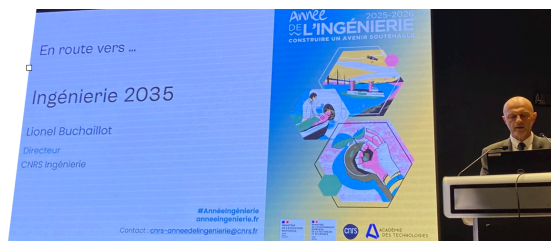
✓ 26 mai - Conférence du mois de la FHU Respire

Sabine Bensamoun a été sollicitée pour assurer la 37ème conférence organisée par la FHU (Fédération Hospitalo Universitaire) « Respire » qui, au sein de l'inter-région Nord-Ouest s'attache à stimuler la recherche médicale sur la thématique de la santé respiratoire. La conférence, donnée en duo avec le Professeur Dinh Xuan de l'hôpital Cochin avait pour titre « *Elastographie pulmonaire : un biomarqueur mécanique pertinent pour le suivi multimodal de la BPCO* »



✓ 29 juin - Conférence lors de la cérémonie de clôture de l'année de l'ingénierie

C'est au siège du CNRS, rue Michel Ange à Paris, que s'est tenue la cérémonie de clôture de l'année de l'ingénierie. **Anne-Virginie Salsac** était invitée à donner la conférence scientifique de clôture sur « *L'ingénierie au service de la santé du futur* ». Les témoignages liés aux opérations « Question d'élèves » et « Retour dans mon collège » ont montré l'impact de ces actions et le besoin de les reconduire.



4. À l'honneur...

✓ Un article distingué « Featured article » dans IEEE

L'article « *Quantification of Lung Stiffness Using Magnetic Resonance Elastography (MRE) : Clinical Validation for Smokers*, » publié en 2025 dans IEEE Transactions on Biomedical Engineering a été sélectionné par le journal comme un « Featured Article », une reconnaissance de la haute valeur clinique de cette recherche. **Sabine Bensamoun** est première auteure de cet article co-signé par K.P. Mcgee, M. Chakouch, P. Pouletaut et F. Charleux.

✓ Cécile Legallais responsable de l'IRN du CNRS EuraLIMMS

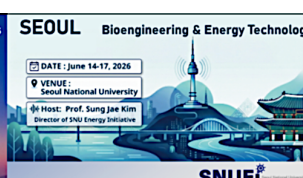
En janvier 2026, **Cécile Legallais** a été nommée responsable de l'International Research Network du CNRS EuraLIMMS. Cécile prend la suite de Nicolas Clément qui a pris la direction du LIMMS.

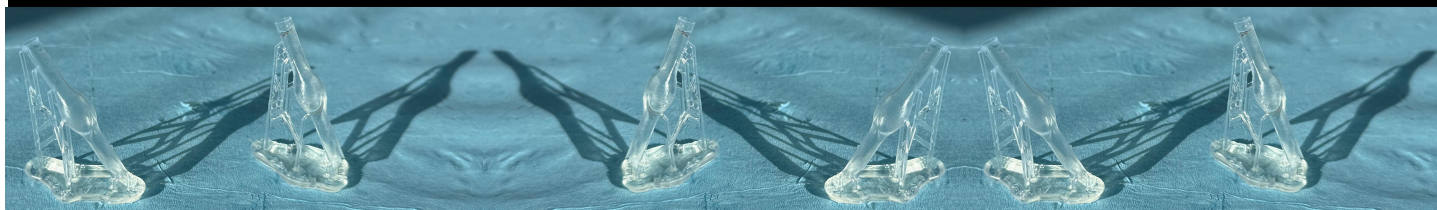
Ce réseau international associe plusieurs laboratoires européens du CNRS, dont BMBI et le LIMMS, de l'EPFL (Suisse), du Forschungszentrum Jülich (Allemagne), de Twente University (Pays-Bas) et asiatiques de University of Tokyo (Japon), NUS (Singapour), NTU (Taiwan), et SNU (Corée du Sud).

Il concerne trois thématiques phares des sciences de l'ingénieur, dont la bioingénierie. Le financement par le CNRS permet de co-organiser des ateliers et des congrès.

Après le Workshop de Porquerolles l'an dernier, deux événements ont été organisés à Taiwan et Séoul du 10 au 17 Juin 2026.

EURALIMMS26





✓ Retour sur la Médaille d'argent du CNRS reçue par Anne-Virginie Salsac

Dans le numéro 26 de la Lettre 2026, nous vous annonçons la magnifique médaille d'argent du CNRS attribuée à Anne-Virginie Salsac, une première non seulement pour BMBI mais aussi pour l'UTC.

La cérémonie de remise officielle de la médaille s'est tenue à Lille, sur le campus de Villeneuve d'Ascq, le 19 janvier.

C'est Lionel Buchaillot, directeur de CNRS Ingénierie, qui a remis la médaille à Anne-Virginie, une remise de médaille précédée d'une très sympathique allocution de Cécile Legallais, directrice de l'UMR jusqu'en décembre 2025, et d'un beau discours de Lionel Buchaillot. Anne-Virginie a, elle aussi, produit un émouvant discours disant sa fierté et l'honneur de cette médaille qui est aussi une récompense pour tout BMBI.

Après ces allocutions, Enaël et Elouan sont vite montés sur l'estrade pour rejoindre et féliciter leur maman, provoquant l'émotion dans tout l'amphi.

Un bon nombre de collègues de l'UTC ont fait le voyage jusqu'à Lille pour accompagner Anne-Virginie à l'occasion de cet événement majeur pour elle, pour BMBI et pour l'UTC.



Localement, BMBI et l'UTC ont fêté l'évènement le 30 janvier avec un cocktail dans le hall de PG2...

La soirée a débuté par la projection du portrait d'Anne-Virginie réalisé par le CNRS, puis Claire Rossi a dit en quelques mots la fierté que représente pour l'UTC cette médaille d'argent.

Cécile Legallais a repris le discours qu'elle avait fait à Lille, avec moins de solennité et plus d'humour encore qu'à Lille, dans cette ambiance familiale et détendue.

Anne-Virginie était tout aussi détendue pour remercier ses amis de leur présence et dire tout ce que représente cette médaille pour elle, pour son équipe, pour BMBI. C'est dans une ambiance musicale que ce moment festif s'est conclu, agrémenté d'un très riche et sympathique cocktail. Claire Dupont a immortalisé en photos cette célébration, ci-dessous trois de ses photos.





✓ 19 mars 2026 - Bastien Lahetjuzan - Premier prix du jury MT180 - SU

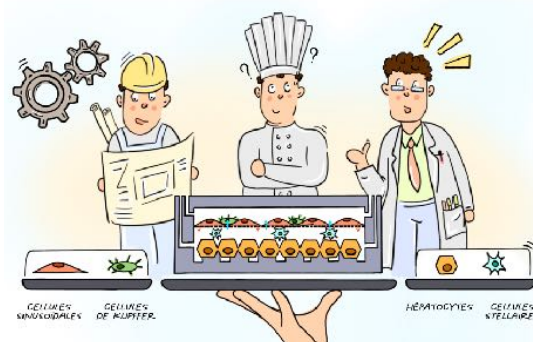
Bastien Lahetjuzan, doctorant en 2^e année dans notre laboratoire, a remporté le **Premier prix du jury** lors de la **finale MT180 de l'Alliance Sorbonne université** qui s'est tenue à Paris le 19 mars 2026. Le titre de sa prestation : **Modèle de foie-surpuce multicellulaire couplé à une approche omique pour l'identification et le suivi des biomarqueurs/mécanismes de la stéatose hépatique non alcoolique**. Bastien s'est préparé ensuite pour la finale régionale qui a eu lieu le 9 avril à Paris. Malheureusement la très belle aventure s'est arrêtée là pour lui... un grand bravo malgré tout, le succès est déjà grand ! Le lien vers le site SU qui présente le sujet de thèse de Bastien : <https://www.sorbonne-universite.fr/bastien-lahetjuzan-pour-un-mini-foie-malade-il-faut-un-mini-moule-des-cellules-un-exces-de-graisse> et le lien pour revoir la finale MT180 SU – <https://www.youtube.com/watch?v=ArqnBDi5Q2A> . La présentation de Bastien est à caller à 53 'et 40''



Ci-dessus, les lauréats lors de la finale MT180 SU – (photos de Pierre Kitmacher SU publications LinkedIn).

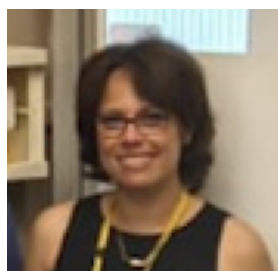
Bastien nous a fourni quelques mots sur cette expérience très enrichissante :

« En mars dernier, j'ai eu la chance de participer à l'expérience unique qu'est *Ma Thèse en 180 secondes*. Au départ, je me suis lancé dans cette aventure surtout par curiosité, avec l'envie de découvrir la médiation scientifique. Étant également intéressé par l'enseignement, je voyais dans ce concours une occasion de développer des compétences différentes de celles que l'on travaille habituellement pendant une thèse. Cette expérience s'est révélée extrêmement enrichissante, bien au-delà du simple exercice de présentation. Sur le plan humain d'abord, MT180 permet de rencontrer de nombreux doctorants venant d'horizons très variés. Chacun travaille sur un sujet différent, parfois très éloigné du nôtre, et ces échanges sont particulièrement stimulants. Cela ouvre de nouvelles perspectives, pousse à s'intéresser à d'autres disciplines et rappelle à quel point la recherche est diverse. Le concours en lui-même est aussi une véritable expérience personnelle. Monter sur scène, parler devant un public, gérer le stress et apprendre à faire face à la pression sont des défis formateurs, ce sont des situations auxquelles on n'est pas forcément préparé dans le parcours académique, mais qui apprennent beaucoup sur soi-même. Ce qui m'a probablement le plus marqué reste cependant toute la préparation autour du concours. Les séances de formation et de coaching apportent énormément : travail de la voix, gestion du rythme, posture, construction du discours... On apprend surtout à rendre un sujet scientifique accessible sans le dénaturer. Expliquer des notions complexes de manière claire tout en conservant leur rigueur est un exercice difficile, mais particulièrement utile, notamment si l'on envisage de faire de l'enseignement. Les professeurs qui m'ont le plus marqué sont d'ailleurs ceux qui réussissaient le mieux cet aspect. Au final, MT180 représente bien plus qu'un concours. C'est une expérience humaine, scientifique et personnelle qui pousse à sortir de sa zone de confort et qui laisse de nombreux apprentissages durables. Même sans chercher absolument la compétition, l'aventure vaut vraiment la peine d'être vécue. »



L'illustration utilisée par Bastien lors de son exercice MT180

✓ 19 juin 2026 - Olfa Trabelsi soutient son HDR



Félicitations à Olfa qui, le 19 Juin dernier, a soutenu avec beaucoup d'émotions, son Habilitation à diriger les recherches intitulée « **Characterization and modeling of soft biological tissues** ». Olfa est arrivée au sein de BMBI, dans l'équipe C2MUST en septembre 2018 pour développer des activités de recherches sur la caractérisation et modélisation des tissus mous. Les faits marquants ont été la caractérisation multiéchelle du muscle grâce à la technique OCT (Optical Coherence Tomography). Ces travaux sont pionniers en la matière. Ses activités se poursuivent actuellement avec deux doctorants Aïcha Zaouali et Iheb Zayani sur la modélisation multiéchelle. Elle a co-dirigé des travaux de recherche en collaboration avec l'université nationale de Colombie sur le muscle et sur le cartilage de croissance. Le caractère pluridisciplinaire de ces travaux l'a amenée à collaborer avec Anne Le Goff et Rachid Jellali (Axes BioFab et IFSB). Outre ses activités de recherche Olfa a été

responsable du parcours BMI (2021-2025) et a siégé au conseil d'administration de l'UTC (2022-2025). Olfa a l'esprit de compétitivité en gagnant un prix du master dessert en 2024 pour sa première participation avec un tiramisu inoubliable. Nous avons eu aussi le plaisir de savourer son couscous, vous l'avez compris elle tient à marquer nos esprits. Nous lui souhaitons une très belle continuité sur sa lancée, ainsi que de beaux projets professionnels et personnels pour la suite. *Marie-Christine Ho Ba Tho*





5. Soutenances de thèse

- ♦ **07 avril 2026 - Alexandre Martins** - *Développement et caractérisation d'un foie sur puce à faible absorption pour l'étude des mécanismes de transport et clairances de molécules bioactives* - Thèse encadrée par Rachid Jellali et Cécile Legallais
- ♦ **04 Mai 2026 - Julien Massoni** - *Caractérisation physico-chimique et étude microfluidique des émulsions à base d'huile éthiodée pour l'ostéo-embolisation* - Thèse encadrée par Anne-Virginie Salsac

6. Séminaires du laboratoire

- ♦ **16 janvier 2026 - Claire Dupont et Jérémy Laforêt, BMBI** - *Terry, le minicalculateur de table de BMBI*
- ♦ **05 février 2026 - Giuseppe Pontrelli** - CNR Research Director IAC-CNR, Roma - *Drug release systems with functionally graded materials*
- ♦ **06 mars 2026 - Samuel Oluwarotimi** - Senior Lecturer in Computer Science, University of Derby, UK - *Advances in AI-Driven Motor Task Decoding Toward Precise Control of Assistive Robotic Systems*
- ♦ **03 avril 2026 - Zuzana Saidak** - MCF, Laboratoire CHIMERE (Inserm UA21, UPJV, Amiens) - *Coagulum des tumeurs humaines*
- ♦ **24 avril 2026 - Arantxa Martínez Ferriz** - Postdoctoral researcher, Centre for Biomaterials and Tissue Engineering, Universitat Politècnica de València - *Hydrogels for liver tissue engineering and modeling diseases*
- ♦ **05 juin 2026 - Vianney Delplace** - Chercheur INSERM, RMeS Nantes - *Dynamic covalent hydrogels: an all-in-one solution to biomedical challenges*

7. Turnover des Membres BMBI

Nouveau ECC

✓ **Clément Thévenot** a rejoint en février 2026 l'axe BioMovE en tant qu'ECC. Clément est titulaire d'un doctorat CIFRE en Biomécanique ; il est issu de la filière STAPS Ingénierie et Ergonomie de l'Activité Physique (Université de Lorraine, Nancy, France). Ses travaux de recherche portent sur le développement d'approches innovantes d'évaluation biomécanique des activités de manutention. Le premier projet vise à intégrer des données issues de capteurs inertiels (IMU) dans des modèles musculosquelettiques afin d'estimer, en conditions de travail réelles, les sollicitations exercées sur les muscles et les articulations. Le second projet vise à déterminer des stratégies motrices optimales permettant de réduire les contraintes appliquées au rachis lombaire lors du soulèvement de charges. Ces approches combinent mesures expérimentales et modélisation pour mieux comprendre les mécanismes à l'origine des lombalgies professionnelles. Les résultats attendus contribueront à l'identification de facteurs de risque biomécaniques et à la conception de recommandations de prévention fondées sur des données objectives. Ensemble, ces travaux participent à l'amélioration de la santé et de la sécurité des travailleurs exposés à des tâches de manutention.



Nouveaux en CDD

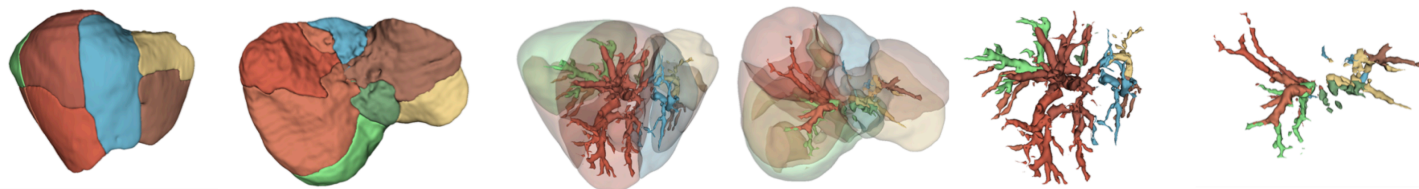
✓ **Marie Babou** a effectué ses études à l'INSA Toulouse, en Génie Biologique. Elle a rejoint l'UTC le 1^{er} juin 2026 au sein de l'axe BioFab, en tant qu'Ingénieure de Recherche en CDD pour deux ans. Elle travaille sur le projet HIBAL (Hybrid iPSC bioartificial liver), un projet financé par le PEPR, qui vise à développer un foie bioartificiel extracorporel pour des patients atteints d'insuffisance hépatique aiguë, aux côtés d'Ulysse Pereira et de Cécile Legallais.



✓ **Alessandro Banti** est titulaire d'un master en génie biomédical du Politecnico di Torino et a rejoint l'axe IFSB du laboratoire en avril 2026. Son projet de master portait sur la simulation FSI (Fluide Structure Interaction) de l'implantation d'une valve pulmonaire par voie percutanée. Il a été recruté en tant qu'ingénieur de recherche contractuel pour le projet HeartTwin, financé par Emergence SU 2025-2026, sous la supervision d'Elena Cutrì. Son objectif est de développer un jumeau numérique du cœur capable de simuler les premières étapes de la dysfonction du ventricule droit.



✓ **Youri Beideler** est diplômé de l'INSA Strasbourg en génie mécatronique et d'un master en Physique Appliquée et Ingénierie Physique à l'Université de Strasbourg en 2025. Il est actuellement en CDD en tant qu'IR CNRS au sein des axes C2MUST de BMBI et RDH d'ICube à Strasbourg pour une durée d'un an. Dans le cadre du projet ANR MyoClock, il développe des méthodes de caractérisation mécanique multi-échelle du muscle squelettique murin, combinant des essais mécaniques, *in vivo* et *in vitro*, et des simulations numériques afin d'étudier l'influence du gène KLF10 sur le tissu musculaire. À ce jour, ses travaux ont conduit au développement de protocoles expérimentaux permettant de caractériser la matrice extracellulaire et de quantifier les propriétés mécaniques des muscles à partir de mesures d'élastographie ultrasonore. Ces études sont réalisées en collaboration avec Sabine Bensamoun, Philippe Pouletaut, Alexandra Josse et Simon Chatelin (ICube).



✓ **Elias Farah** a débuté un post-doctorat à BMBI au début du printemps. Il a récemment obtenu son doctorat en Mécanique Numérique dans le cadre d'une cotutelle entre l'UTC et l'Université de Cranfield (2022-2025). Ses travaux de thèse ont porté sur l'optimisation de la méthode des frontières immergées (IBM) pour les simulations de la dynamique des fluides (Navier-Stokes) et les interactions fluide-structure (FSI). Au sein du BMBI, il rejoint l'axe IFSB sous la direction de Badr Kaoui. Il collabore au projet SOCA (ANR), pour lequel il apporte son expertise en programmation et développement de code scientifique ainsi qu'en calcul haute performance. Ses recherches actuelles portent sur la modélisation des forces inter-particulaires (adhésion, friction, électrostatique) et leur influence sur la rhéologie des suspensions déformables, avec des applications dans les domaines de la biologie et de la pharmaceutique.



✓ **Zohra Ghlissi Le Grand** est actuellement ATER à l'UTC, rattachée à l'axe BioFab. Zohra est titulaire d'un doctorat en sciences biologiques, réalisé au laboratoire de pharmacologie de l'université de Sfax, en Tunisie, où elle a également fait des études postdoctorales pendant deux ans. Elle a ensuite travaillé comme ATER à l'université Sorbonne Paris Nord, rattachée au Lab Hypoxie et poumon, puis effectué un stage postdoctoral à l'institut Gustave Roussy.



✓ **Le Hien Duyen Nguyen** est chercheuse en postdoctorat depuis fin février et pour une durée de 13 mois. Ce postdoc s'inscrit dans le projet Simulation et Caractérisation mécanique personnalisée de la FACE (SCAR_FACE), sous la supervision de Marie-Christine Ho Ba Tho. Dans le cadre de ce projet, elle réalise des traitements d'images et exploite les données relatives aux propriétés mécaniques des tissus biologiques pour le développement de modèles numériques. Avant de rejoindre l'UTC, elle a travaillé en tant que chercheuse postdoctorale à l'University of Galway, en Irlande. Elle a obtenu son doctorat en Biomécanique et Bioingénierie à Centrale Lille en 2024. Ses travaux de recherche portent sur l'intelligence artificielle générative et l'apprentissage profond appliqués au traitement des images médicales, et la prédiction du comportement mécanique des tissus mous.



✓ **Anne Valat** est diplômée de l'école d'ingénieur Phelma (Grenoble-INP) en biomatériaux et biotechnologies ; elle a fait une thèse sur la régénération osseuse induite par un biomatériau présentant le facteur de croissance BMP-2 et a poursuivi en postdoc dans le laboratoire de David Kaplan (Boston), menant des études sur l'utilisation de biomatériaux à base de soie dans un contexte de maladie neurodégénérative. Anne a ensuite travaillé durant 5 ans en startup à Boston sur une thérapie innovante pour augmenter la neurogénèse. De retour en France, elle a intégré BMBI et l'axe BioFab début juin, recrutée pour un an en CDD en tant qu'IR sur le projet Duralayer de la SATT Lutech. Anne va donc travailler avec Timothée Baudequin et Jean-Philippe Tosiani sur l'optimisation du prototype de duremère et sa mise en conformité en visant une création de startup fin 2027.



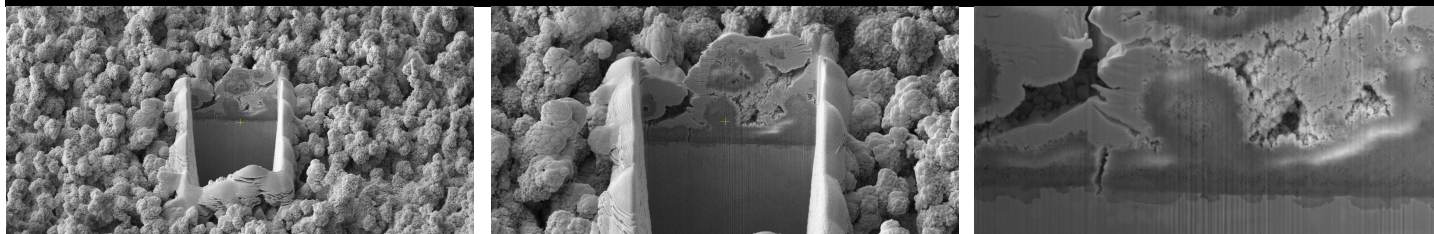
Nouvelle doctorante :

✓ **Ferdaousse Boukri** a débuté un doctorat en co-tutelle entre BMBI et Friedrich-Alexander-Universität (FAU) d'Erlangen, en Allemagne. Titulaire d'un master en physique informatique de l'Université Mohammed V de Rabat (Maroc), obtenu en 2025, elle s'est spécialisée en modélisation numérique des systèmes physiques, notamment par son stage au sein de l'axe IFSB lors de son dernier semestre de master, stage consacré à l'étude des écoulements oscillatoires dans le système lymphatique. Durant sa thèse, Ferdaousse va étudier sous la direction de Badr Kaoui, le colmatage des constrictionnements par des capsules, en s'intéressant particulièrement au rôle des interactions entre particules ainsi qu'entre particules et parois. Ce projet repose sur des simulations numériques tridimensionnelles (LBM 3d – IBM) visant à mieux comprendre les mécanismes de blocage dans les systèmes microfluidiques. Ce projet de recherche est financé par la Région Hauts-de-France et l'Université franco-allemande.



Départ :

✓ **Rozenn Ceron** - IR dans l'équipe CBB /axe BioFab, Rozenn nous a transmis ce message peu avant son départ : « Bonjour à toutes et à tous, mon contrat arrivant à son terme début juillet, je tenais à remercier le laboratoire BMBI et ses différents axes pour leur accueil et leur accompagnement tout au long de cette expérience. J'ai eu le plaisir de travailler avec des personnes enrichissantes, autant sur le plan professionnel que personnel, ce qui m'a permis de prendre part à différents projets et de progresser dans un environnement stimulant et sain. Je suis ravie d'avoir pu évoluer au sein de ce laboratoire, mais toute bonne chose a une fin. Je rentre prochainement à Toulouse profiter de ma famille et de mes amis avant de partir probablement à l'étranger vivre de nouvelles aventures. Je souhaite au laboratoire et à tous ses membres de beaux projets et de belles réussites sur tous les plans. À une prochaine ! Amicalement, Rozenn CERON »



✓ **Benjamin Geiller** a terminé son contrat de chercheur postdoctoral mené au sein de l'équipe CBB, sous la direction de Muriel Vayssade, et financé par l'Institut CNRS Ingénierie puis par le projet BPI Apollo. Les travaux de Benjamin visaient à complexifier le modèle de foie sur puce et ses compétences sur les cellules hépatiques ont permis qu'il soit engagé, en CDI, en mai 2026, comme Technical Sales Specialist, auprès de la société LifeNet Health LifeSciences.

✓ **Alexandre Martins** - (qui a soutenu sa thèse en avril) nous indique que suite à cette thèse CIFRE, il sera à partir du 1er août 2026 en post-doc pour 2 ans chez Sanofi au sein de l'équipe In Vitro à Francfort, Allemagne. L'objectif de son projet de postdoc est de mieux comprendre le rôle de certaines protéines et transporteurs dans la transcytose des larges molécules (anticorps monoclonaux, nanobodies, etc.). Plusieurs modèles biologiques seront développés pour être incorporés dans le pipeline de recherche. Le but est notamment de suivre le passage de ces molécules à travers certaines barrières biologiques de manière qualitative (microscopie confocale) et quantitative (LC/MS).

8. Des nouvelles de nos anciens

✓ **Baptiste Le Roi** (ancien IR) - nous a adressé ce message : « me voici maintenant à cheval aux Mines de St Etienne avec Stéphane Avril et au Ladhux avec Abdul Barakat pour travailler sur la fabrication de modèles mécaniques de parois d'artères dans le but de remuscler les cellules musculaires lisses ! Tout un programme ».

✓ **Nicolas Rivoallan** (Docteur 2024) a transmis un message bien à son image : « Après ma mission de chargé de médiation scientifique à Université Côte d'Azur, je me lance dans ma propre aventure : le Tour de Science ! L'objectif est de montrer que la science est partout en faisant le tour de la France à vélo et en s'arrêtant de labo en labo pour en faire des vidéos ! Commencé en mars 2026 à Montpellier, le périple se terminera en octobre 2026 à Nice. Ensuite ? Je continuerai sûrement cette vie entrepreneuriale avec d'autres projets un peu fous proches de la science ! ». Et le message est signé Nicolas « Vulgarisateur scientifique à vélo », gageons que nous aurons des nouvelles de cette aventure !

✓ **Sebastiao Rogerio de Freitas** (Docteur 2007) - nous informe qu'après dix-huit années de travail au Centre Académique de Vitória de l'Université Fédérale de Pernambuco (UFPE), il a soutenu le 18 décembre 2025 son Mémorial de Travail, l'équivalent de l'UDR en France. Il est désormais classé dans la catégorie « Professeur Titulaire de l'UFPE », Universidade Federal de Pernambuco, Brésil

Légendes des illustrations des bandeaux de pages

page 2 : Maillage de l'espace délimitant les fibres des muscles de rat obtenu par OCT - Axe C2MUST - Aïcha Zouali

page 3 : Déformation d'une capsule soumise à un écoulement élongationnel, avec apparition de plis - Axe IFSB - Nina Ténenhaus

page 4 : Détection d'artefacts de mouvements à partir d'EHG simulés - Axe BioMovE - Hadi Ammar

page 5 : Peau de souris avec implant en PCL après coloration trichrome de Masson. Structure tissulaire et réaction du tissu face à l'implant nettement observées - Axe BioFab - Jean-Philippe Tosiani et Vanessa Bleicher

page 6 : Image obtenue par microscopie électronique à balayage (MEB) montrant des fibres musculaires de souris entourées de leur matrice extracellulaire - Axe C2MUST - Sabine Bensamoun

page 7 : Optimisation de la stratégie motrice - Axe BioMovE - Clément Thévenot

page 8 : Organoïde de tendon en hydrogel de collagène au cours du temps - Axe BioFab - Emmanuelle de Bressy de Guast

page 9 : HD-sEMG RMS amplitude (RMSA) maps of the biceps brachii during an isometric contraction for young male, simulated (left) using the analytical model and predicted (right) by the metamodel - Axe C2MUST - Maroua Boubred

page 10 : Valves bicuspidées imprimées en résine rigide avec les supports - Axe IFSB - Christia Bou et Merheb Harb

page 11 : Sphéroïdes de cellules hépatiques cultivés dans des micropuits observés en microscopie optique grossissement x10 - Axe BioFab - Bastien Lahetjuzan

page 12 : Images de la plateforme de la maison intelligente dédiée au suivi des activités de la vie quotidienne (ADL) - Axe BioMovE - Mohammad Shiralizadeh Dezfoli

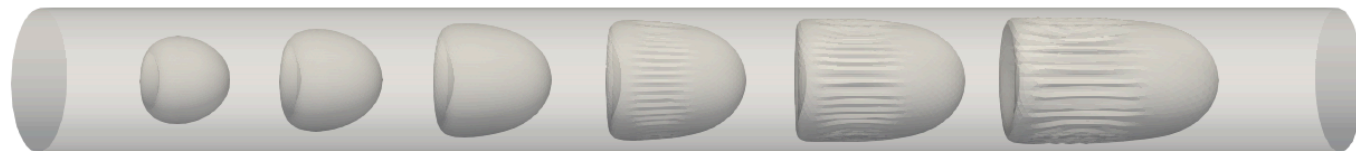
page 13 : Reconstruction multimodale des voies biliaires et du foie en segments de Couinaud - Axe IFSB - Damien Ron

page 14 : Images FIB/SEM d'un coating de phosphate de calcium sur zinc métallique - Axe C2MUST - Justine Raveau

page 15 : Evolutions de l'état stationnaire d'une capsule néo-hookienne déformée dans un canal microfluidique circulaire en fonction du rapport de confinement ($Ca = 0.05$). - Axe IFSB - Claire Dupont

page 16 : Comparaison d'un angle articulaire entre un système de référence (rouge) et un système IMU (bleu) - Axe BioMovE - Clément Thévenot

page 17 : Triple marquage de sphéroïdes hépatiques en cours de formation (rouge : albumine, jaune : FcRn, bleu : DAPI) - Axe BioFab - Benjamin Geiller



9. Phare sur : « Claire Dupont... Taille XX Elles »

L'exposition « La Science taille XXElles » a pour objectif de mettre en lumière des femmes scientifiques, afin de susciter des vocations chez les jeunes filles et de casser les stéréotypes implicites. Créée à Toulouse lors du congrès ESOE (European Open Science Forum) par l'association Femmes & Sciences et la délégation régionale du CNRS, cette exposition a été depuis déclinée dans de nombreuses régions.

Portée par Stéphanie Barbez, responsable du « Service Communication & Médiation Scientifique » de la Délégation des Hauts-de-France du CNRS depuis 2024, ce projet s'est concrétisé par l'exposition des portraits de 26 femmes scientifiques des Hauts-de-France, du 20 mai au 20 juin 2026, sur les grilles du parc Jean-Baptiste Lebas à Lille. Parmi elles, Claire Dupont est ingénieure d'études CNRS spécialisée en calcul scientifique dans notre laboratoire. Elle a accepté de nous livrer ses impressions sur cette formidable aventure :

« Dans la lettre L26, je vous annonçais que j'avais l'honneur d'avoir été sélectionnée pour faire partie des 26 ambassadrices de l'exposition « La Science taille XX Elles » pour la région Hauts-de-France, organisée par le CNRS, l'association Femmes et Sciences et l'Université de Lille. L'exposition des portraits a été inaugurée le 26 mai dernier à Lille. Ce fut un réel bonheur de rencontrer pour la première fois les autres ambassadrices et de retrouver les personnes sans qui cette exposition n'aurait jamais vu le jour, et que j'avais rencontrées un an auparavant lors de la séance photo : Stéphanie Barbez, Vincent Moncorgé, le photographe, ainsi que Sophie Barreau, de l'association Femmes & Sciences.

Quelle fierté en découvrant mon portrait en taille « XXElles » sur les grilles du parc ! Parce que ce n'est pas juste une photo. En effet, j'ai longtemps hésité à candidater. Comme beaucoup d'ambassadrices, je ne me sentais pas légitime. « En quoi mon parcours pourrait-il inspirer d'autres jeunes filles ? », me suis-je souvent demandé. Mais les échanges que j'ai pu avoir dans le cadre de cette aventure m'ont fait prendre conscience de la chance que j'avais eue de croiser, dès mon plus jeune âge, des professeur(e)s qui m'ont encouragée à me diriger vers une carrière scientifique. Cela m'a permis de franchir des obstacles qui pourraient sembler insurmontables. Aujourd'hui, j'aimerais qu'en croisant mon regard ou celui d'une autre ambassadrice, une petite fille se dise : « Et pourquoi pas moi ? ». Parce que les chiffres le montrent : l'attrait pour les mathématiques est plus faible chez les petites filles dès le CP.

Si j'ai candidaté, c'est aussi pour relever un véritable défi sur le plan personnel ! En devenant ambassadrice, j'acceptais de poser devant un photographe, d'être mise en avant, de parler de moi à l'écrit, à l'oral, en vidéo, et de prendre la parole en public. Mais grâce à la gentillesse et à la bienveillance des personnes que j'ai rencontrées, tout cela s'est fait naturellement. Cela ne pourra m'être que bénéfique pour la suite ! »

Pour les ambassadrices, l'aventure ne fait que commencer ! Les portraits seront exposés dans les prochains mois dans les établissements scolaires, les centres culturels et lors d'événements. Elle devrait arriver à Compiègne en mars 2027. En attendant, n'hésitez pas à découvrir les portraits et les parcours des autres ambassadrices :

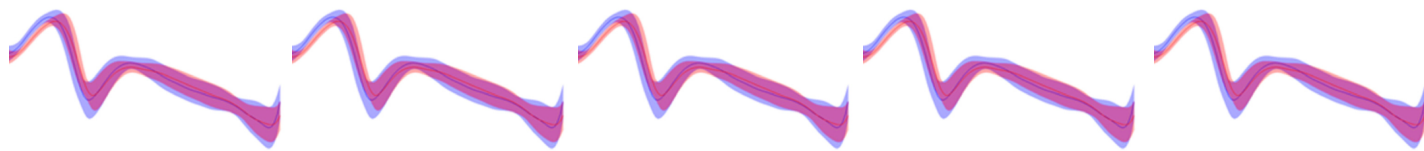
<https://www.hauts-de-france.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/la-science-taille-xx-elles-l'exposition-qui-celebre-les-femmes-scientifiques-debarque-dans>



© Vincent Moncorgé



© Grégory Hau



10. Flash sur un ancien - Julien Piscione (Docteur 2006)... Merci Julien pour tous ces beaux souvenirs...



« L'avenir, tu n'as pas à le prévoir mais à le permettre ». Cette phrase qui n'est pas de moi - j'aurais bien aimé - mais d'Antoine de Saint-Exupéry me sert souvent d'introduction lorsque je parle de mon travail actuel mené au sein du programme d'identification et de développement des jeunes joueuses et joueurs de rugby de nos équipes de France. Mais aujourd'hui, en écrivant pour la newsletter du laboratoire, je me rends compte qu'elle s'applique encore mieux à ce jour de septembre 2001 où j'ai poussé pour la première fois la porte du laboratoire de biomécanique de l'UTC. Il m'était alors absolument impossible de deviner que cette simple visite, permise par le Pr Chantal Perot, allait bouleverser à jamais ma vie professionnelle et humaine.

À cette époque, je traversais une période délicate. Je venais de quitter le Pôle France Karaté de l'INSEP après trois années d'un investissement sportif total, marqué par le passage douloureux et un peu difficile de la catégorie Espoir à Senior. En parallèle de mes entraînements, j'avais suivi une maîtrise STAPS puis un DEA en biomécanique à Paris VI. Ces études m'avaient donné une certitude : je voulais faire de la recherche en sciences du sport, même si la voie s'annonçait sinueuse pour quelqu'un de mon profil. Je cherchais donc un endroit unique pouvant m'offrir

l'opportunité de mener un doctorat en sciences appliquées au secteur du sport. L'UTC, qui représentait déjà à cette époque un pont original et novateur entre la rigueur scientifique de l'ingénierie et la réalité du corps humain, m'avait été suggérée par un enseignant du DEA qui avait dû à l'époque me trouver pas trop « idiot » selon ses propres termes, pour poursuivre en thèse.

Pourtant, au départ, rien n'était gagné. Lors de ma première visite, il n'y avait aucun financement ni aucune opportunité de thèse pour un jeune diplômé issu de la filière sport comme moi. Tout ce qu'il y avait, c'était l'ébauche d'un projet de recherche sur la mêlée en collaboration avec la Fédération Française de Rugby (FFR). C'est là que l'aventure humaine a véritablement commencé. Le Pr Chantal Perot m'a accueilli avec une bienveillance et une écoute que je n'oublierai jamais. Elle a pris du temps pour moi. Comprenant mon envie mais aussi l'impasse financière du moment, elle a eu une intuition formidable : elle m'a conseillé de m'inscrire d'abord en DEA Majeure « Génie Biomédical » à l'UTC. C'était sa façon de me préparer, de me garder sous le coude en attendant que le projet rugby ne démarre officiellement. J'ai accepté sans hésiter. Pour ne pas chambouler ma vie personnelle, j'ai gardé mon logement en région parisienne et j'ai commencé mes allers-retours quotidiens entre Paris et Compiègne. Ce rythme était intense, mais cette stabilité à la maison auprès de ma petite amie a été mon ancrage. C'est fut d'ailleurs une stratégie payante puisque que peu de temps après mes études celle-ci est devenue mon épouse, avant d'être aujourd'hui la maman de nos deux enfants – épuisants, mais formidables !

Quand la thèse a enfin pu commencer sous la direction de Didier Gamet au Centre de Recherche de Royallieu, je me suis retrouvé plongé dans un univers fascinant. Moi qui venais du terrain, je découvrais l'informatique, la biologie, la mécanique, la programmation. J'apprenais, sans le savoir, un métier qui n'existait pas encore : celui de *sport scientist*, une sorte d'ingénieur R&D traducteur capable de mettre la science au service des entraîneurs, des kinés et des médecins.

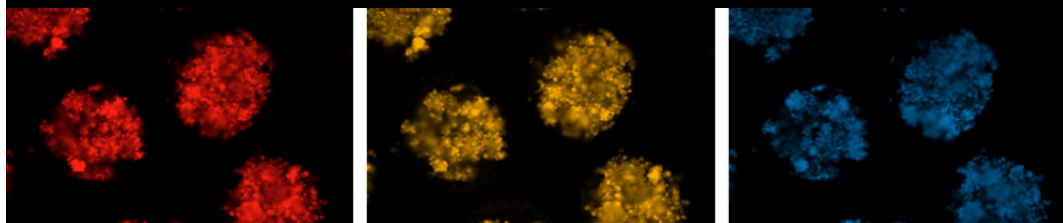
Pendant cinq ans, j'ai travaillé sur la mêlée de rugby. J'ai construit un ergomètre, appelé le Rugbor – une sorte de joug de mêlée connecté – pour mesurer la force des joueurs et la fatigue de leurs muscles cervicaux. L'objectif me tenait profondément à cœur : il s'agissait de comprendre pourquoi les joueurs se blessaient gravement aux cervicales afin d'éviter des accidents dramatiques. Pour mes tests, j'allais partout : d'abord avec les joueurs du club de Compiègne et des clubs de la région, puis jusqu'à Marcoussis avec les meilleurs piliers et talonneurs français. Une anecdote à ce sujet : un soir de juillet 2006 alors que j'étais sur la rédaction de mon manuscrit de thèse je reçois à 21h un appel téléphonique de l'entraîneur national de l'équipe de France junior s'excusant de m'appeler si tard et me demandant si cela ne me gênait pas de venir réaliser le lendemain matin une série de tests sur le fameux Rugbor pour l'ensemble des joueurs de première ligne du XV de France en vue de leur préparation à la coupe du Monde 2007... « non, non Didier (*Retière, futur entraîneur du XV masculin*) - cela ne me dérange pas du tout... » !

Mais ce dont je me souviens avec le plus d'émotion, au-delà des courbes de force et des codes informatiques, c'est de la chaleur humaine du laboratoire. Je pense à Didier Gamet, mon directeur de thèse, qui m'a accompagné au quotidien avec un soutien permanent et sans la moindre faille. Il y avait également Clotilde, notre ingénieure de recherche, qui ne voyait elle jamais aucun problème mais seulement des solutions. Et puis, il y avait les copains, cette équipe informelle sans qui rien n'aurait été possible. Jean-François, avec qui j'ai partagé tant de moments notamment à animer la fameuse UV SP11 et qui est devenu un ami précieux pour la vie. Jérémie, qui passait des heures, en dehors de son temps de travail, à m'aider à coder mes programmes. À cette époque, "Claude" ou les IA n'existaient pas ! Et enfin, Cédric, qui acceptait de passer de longues soirées à m'expliquer patiemment les mystères de la physiologie musculaire à travers ses propres travaux. Je ne sais pas si notre promotion était meilleure que les précédentes ou celles qui ont suivi mais quand j'ai appris en 2022 que le Pr Claire Rossi, avec qui j'ai eu le plaisir de suivre la formation de moniteur CIES, venait d'être nommée directrice de l'UTC, je me dis qu'elle était pas mal du tout !

Quand j'ai soutenu ma thèse en décembre 2006, le responsable de la recherche à la FFR est parti. J'ai postulé et j'ai été pris en avril 2007. J'y suis allé un peu "sans trop savoir où j'allais mettre les pieds", avec mon profil junior mais beaucoup de motivation. Tout est allé ensuite très vite. Nous avons poussé les recherches plus loin en transformant mon prototype de thèse en un simulateur de mêlée complet avec l'aide de Thales. Et la plus belle récompense de tout ce travail, ma plus grande fierté humaine et professionnelle, c'est que nos résultats ont permis de changer les règles du rugby en France. Depuis les années 2009-2010, les accidents graves en mêlée ont quasiment disparu.

Aujourd'hui, mon rôle a bien changé. Je dirige le Département des Sciences du Sport et de l'Accompagnement à la Performance à la FFR. Je m'occupe d'une équipe magnifique de 25 spécialistes (des préparateurs physiques, préparateurs mentaux, des diététiciens, des analystes de performance, des *sports et data scientists*) pour accompagner toutes nos équipes de France, des seniors au plus jeunes. Depuis 2024, j'ai même la chance de présider le groupe international de World Rugby qui s'occupe de la santé et de la charge de travail des joueurs pro dans le monde. J'essaie aussi de transmettre à mon tour ce que j'ai reçu en proposant régulièrement des thèses CIFRE au sein de la FFR et en créant un nouveau Diplôme Universitaire pour former les futurs sport scientists en collaboration avec l'Université Paris-Saclay.

Je voulais enfin simplement profiter de cette newsletter pour vous dire merci. Merci à Chantal, à Didier, et aux copains du BMBI. Cet esprit d'équipe, d'innovation et de partage qui m'a été transmis lors de mon passage à l'UTC, je le transporte chaque jour avec moi et dans mon travail au bord des terrains... « Quant à l'avenir, tu n'as pas à le prévoir mais à le permettre... »



11. Publications 2026

- P.A. Billat, T. Hansen, V. de Bruijn, R. Boufalaas et al - NAMs for closing knowledge gaps in assessment of respiratory uptake – a PARC project. *Frontiers in Toxicology*, June 2026. doi: 10.3389/ftox.2026.1764276. URL <https://u-picardie.hal.science/hal-05649860>.
- R. Boufalaas, M. Floreani, A. Laxmanan Ravi Shankar, C. Gabriel et al - Pulmonary permeability assessment using two human lung epithelial cell models in air-liquid interface cultures. *Toxicology in Vitro*, page 106272, June 2026. doi: 10.1016/j.tiv.2026.106272. URL <https://u-picardie.hal.science/hal-05664762>.
- F. Marin, C. Giraudet, P. Gaulmin, C. Moiroud et al - Comparison Between Inertial Sensor and Video-Based Detection of Spatiotemporal Limb Movement Parameters During Equine Swimming. *Sensors*, 26(9):2743, April 2026. doi: 10.3390/s26092743. URL <https://hal.science/hal-05643970>.
- B. Kaoui, A. Bou Orm, P. Navet, J. Baish, and L. L. Munn. Bicuspid valve closure and backflow prevention: Role of leaflet geometry. *Physical Review Fluids*, 11(3): 033103, March 2026. doi: 10.1103/bxwj-qlxf. URL <https://hal.science/hal-05602267>.
- G. Agbodjalou, F.-Z. El Attaoui, H. Kuete Lontsi, A. Kwekeu Kwedjin, and J. Follet. Conformité des DMDIV dits “ legacy ” au Règlement (UE) 2017/746. *DeviceMed*, 19 (2):62–63, March 2026. URL <https://hal.science/hal-05629796>.
- T.-N. Nguyen, M. Devismes-Ferrandini, A. Ballit, J.-C. Maran et al - Novel multi-level optimization-driven 2D/3D matching for reconstructing 3D fetal postures and motion from childbirth MRI during vaginal delivery. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 275:109184, February 2026. doi: 10.1016/j.cmpb.2025.109184. URL <https://univ-evry.hal.science/hal-05453836>.
- D. Brenner, K. Bernal, E. Sychrova, J. Kohoutek, et al - Chemical fate in vitro: A physiological biokinetic (PBK) model for cell-based assays. *ALTEX - Alternatives to Animal Experimentation*, January 2026. doi: 10.14573/altex.2509261. URL <https://hal.science/hal-05456518>.
- E. Farah, A. Ouahsine, P. G. Verdin, and B. Kaoui. Stable fluid-rigid body interaction algorithm using the direct-forcing immersed boundary method (DF-IBM). *Journal of Fluids and Structures*, 142:104496, 2026. doi: 10.1016/j.jfluidstructs.2025.104496. URL <https://hal.science/hal-05603857>.
- L. R. Hegde, P. Gowda, R. L. Nkpesu Mbitou, A. J. Boreland et al - Hydrogen bonds govern hydrolytic degradation and bulk properties of electro-spun poly(ester-arylate) scaffolds. *Polymer Degradation and Stability*, 250:112126, 2026. doi: 10.1016/j.polymdegradstab.2026.112126. URL <https://hal.science/hal-05636729>.
- G. Pagé, J. Bettoni, O. Balédent, and A.-V. Salsac. Blood flow visualization and quantification in the carotid vascular tree by phase contrast MRI. *Comptes rendus de l'Académie des sciences. Série IIb, Mécanique, physique, astronomie*, 354:35–52, 2026. doi: 10.5802/crmeca.320. URL <https://utc.hal.science/hal-05411369>.
- A. Essaouiba, R. Jellali, S. Poulain, S.H. Kim, et al - Transcriptomic characterization of the synergy between human induced pluripotent stem cells-derived liver- and pancreas-on-chip coculture. *Molecular and Cellular Endocrinology*, Volume 606, 2025, 112582, <https://doi.org/10.1016/j.mce.2025.112582>

UMR CNRS 7338

- 26 chercheurs statutaires
- 05 chercheurs associés-invités
- 09 BIATSS / ITA
- 08 postdoctorants / ATER
- 09 IR/IE en CDD
- 37 doctorants

DIRECTION

Anne-Virginie Salsac

anne-virginie.salsac@utc.fr

Responsables d'axe :

Axe BioFab (Biomatériaux et Fabrication de tissus)

- Timothée Baudequin
timothee.baudequin@utc.fr

Axe IFSB (Interactions Fluides Structures Biologiques)

- Badr Kaoui
badr.kaoui@utc.fr

Axe C2MUST

(Caractérisation et Modélisation Personnalisée du Système Musculo-Squelettique)

- Sandrine Morandat
sandrine.morandat@utc.fr

Axe BioMove (Biomécanique du Mouvement et E-santé)

- Khalil Ben-Mansour
khalil.ben-mansour@utc.fr

Direction administrative :

- Sandrine Belfeki-Bandeira
CR Royallieu - BP 20529
60205 Compiègne Cedex
sandrine.belfeki-bandeira@utc.fr
33(0)3 44 23 43 89

Composition Lettre BMBI

- Chantal Pérot
chantal.perot@utc.fr



La Lettre vous souhaite un Bel Été