

Dans la newsletter:

- Le laboratoire Urb2i, Unité de recherche “Biomatériaux Innovants et Interface” (URP4462), dirigé par le Dr Jean-Pierre Attal.
- Retour sur la journée Recherche de l’UFR d’Odontologie
- Publications récentes FHUDDS

et +...

Le laboratoire Urb2i, Unité de recherche sur les Biomatériaux Innovants et Interface (URP4462), est dirigé par le **Dr Jean-Pierre Attal**. Il est MCU-PH en Biomatériaux(Université Paris Cité), Président de la Société Francophone de Biomatériaux Dentaires (SFBD) et rédacteur en chef de la revue Biomatériaux Dentaires Cliniques(BMC). Cette unité de recherche est sous la tutelle conjointe de l’Université Paris Cité et de l’Université Sorbonne Paris Nord (USPN) et hébergée par l’UFR d’Odontologie sur le site de Montrouge.

Jean Pierre Attal nous présente l’Urb2i:
<http://recherche.parisdescartes.fr/ea4462>)



Notre laboratoire est composé d’une vingtaine de chercheurs, 1 Ingénieur d’Etude (IE), 1 Assistant Ingénieur (AI), 1 technicien et 1 secrétaire. Nous travaillons essentiellement sur les biomatériaux dentaires qui sont majoritairement utilisés par les dentistes au quotidien dans le cadre de restaurations de pertes de substances liées à la maladie carieuse, aux traumatismes, à l’usure ou à divers pathologies (MIH, fluorose, amélogénèse imparfaite...etc.) .

L’essentiel de notre activité se décline sur 3 thématiques :

Thème 1 : Les nouvelles technologiques numériques et l’intelligence artificielle (via le pôle d’Imagerie) qui sont 2 champs en croissance exponentielle.

Aujourd’hui, nous estimons que 20% des dentistes en France ont intégré tout ou partie d’une chaîne numérique prothétique dans leur cabinet, avec au minimum l’acquisition d’un scanner intra-buccal qui permet de prendre des empreintes numériques.

Dans 5 ans, nous estimons que 90% des praticiens seront équipés, ce qui correspond bien à un marché en hyper croissance. Dans ce secteur en développement continu, nous sommes la seule structure indépendante de recherche travaillant sur la performance des chaînes numériques dentaires, depuis la précision des empreintes jusqu’à la qualité de la mise en forme par usinage ou impression 3D (Figure 1).

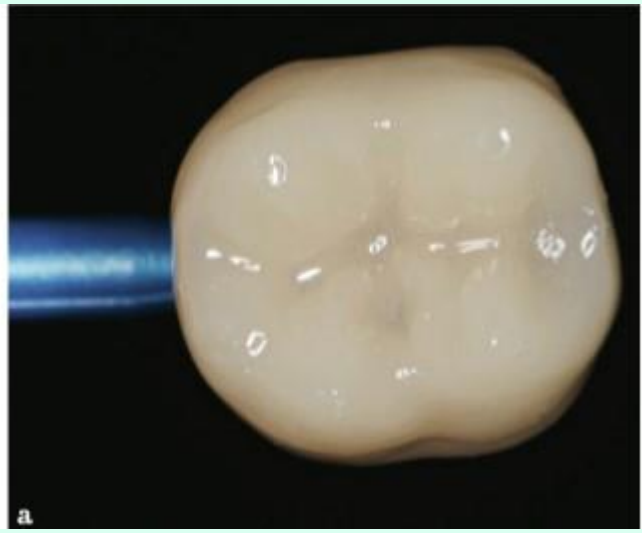


Figure 1: Premiers onlays imprimés sur patients (François et al, 2021)

Toujours dans cette thématique du numérique, nous avons une compétence en modélisation (in silico), grâce à la technique des éléments finis. Cela nous permet d'étudier les comportements mécaniques de dispositifs médicaux et ainsi d'anticiper leur comportement clinique.

La simulation peut aussi avoir des objectifs pédagogiques. En effet, grâce à notre expertise unique en France dans le monde dentaire en impression 3D, nous sommes capables de fabriquer des modèles pédagogiques, plus vrais que nature, pour les enseignements de dentisterie restauratrice, d'endodontie, de prothèse ou même de parodontologie (Figure 2).



Figure 2 : Exemple de fabrication de simulateurs en vue de TP de parodontologie (Jannot et al, 2023)

Cette compétence en impression 3D nous a permis pendant la crise COVID, de créer un consortium (3D4Care.org) et de fabriquer et distribuer très rapidement des moyens de protection individuelle (plus de 20 000) à plus de 350 services hospitaliers, des Ehpad ou d'autres institutions de santé.

Thème 2 : Adhésion et compatibilité

L'Interface figure dans l'acronyme de l'URB2i (c'est l'un des 2i) parce que le collage des restaurations est probablement ce qui a le plus fait évoluer la dentisterie ces 20 dernières années. Grâce au collage, nous réalisons maintenant quasiment systématiquement des restaurations partielles (inlays, onlays, overlays, facettes) et non des restaurations périphériques (couronnes). C'est un vrai changement de paradigme en dentisterie. La dent n'est plus détruite avant d'être reconstruite (on appelle cela la dentisterie soustractive) mais reconstruite directement par collage en préservant le maximum de structures saines (on appelle cela la dentisterie additive).

Toutefois, les biomatériaux dentaires ont un potentiel indéniable de toxicité et c'est notamment le cas des résines. Nous avons deux approches sur la biocompatibilité des biomatériaux dentaires. La première approche consiste à dire que nous ne pouvons pas nous passer de ces matériaux et nous faisons en sorte de proposer des procédures qui minorent leur toxicité. La 2ème approche plus volontariste est de proposer des matériaux, comme les céramiques ou les verres ionomères qui ne contiennent pas de molécules toxiques reconnues (BPA, HEMA, TEGDMA par exemple) tout en mettant la pression sur les industriels afin qu'ils nous proposent de nouveaux matériaux biocompatibles.

Nous réfléchissons d'ailleurs à la meilleure façon d'alerter les autorités sanitaires de ce danger potentiel pour nos patients et à cet égard la fusion de nos 2 laboratoires et le soutien du pôle de communication de l'INSERM, nous aideront à définir la meilleure façon de le faire.

3eme thème : Les innovations thérapeutiques

Les innovations thérapeutiques (c'est l'autre des 2 i de l'URB2i) sont les conséquences directes de notre expertise dans les deux domaines précédents à travers notamment les deux grandes situations cliniques les plus fréquentes au cabinet dentaire : La réparation de la dent délabrée et le remplacement d'une dent absente.

Nous donnons 2 exemples de ces innovations thérapeutiques.

La technique de l'érosion-infiltration, a été inventée et mise au point au laboratoire Urbi2. Aujourd'hui cette technique qui permet de masquer les taches d'une dent est utilisée dans le monde entier. Elle consiste à infiltrer une résine dans les espaces hypo minéralisés de la dent qui sont à l'origine de la tache blanche (à gauche). Après infiltration, on retrouve la couleur originale de la dent sans aucune mutilation (à droite).



La technique du bridge collé cantilever postérieur en céramique. Il s'agit d'un dispositif indiqué dans des situations où il faut remplacer une dent manquante pour des patients qui ont une contre-indication à l'implantologie. Un protocole de collage nous permet aujourd'hui de remplacer la dent en s'appuyant sur une seule dent adjacente. Sur cet exemple (a, b et c), nous avons remplacé 2 dents absentes (1 molaire et 1 canine) sur un patient atteint d'une cardiopathie valvulaire. Nous avons aujourd'hui 12 ans d'expérience sur ce sujet encore inédit en France.

Notre visibilité :

L'URB2i est le laboratoire de recherche de référence en France capable de réaliser des études indépendantes pour évaluer les performances des dispositifs médicaux, ce qui nous donne une grande visibilité auprès des 44000 praticiens qui, dans l'univers ultra concurrentiel du Dispositif Médical, nous font confiance.

Cette forte expertise fait que nous sommes les référents que les industriels contactent avant d'accéder au marché des biomatériaux. Une anecdote prouvant notre impact majeur dans ce domaine: Un industriel japonais dont nous avons testé le produit et rendu un avis négatif, n'avait pas pu commercialiser son matériau en France alors qu'il l'avait été dans le monde entier. Six mois après son produit a été retiré du marché mondial étant donné ses mauvaises performances.

Enfin la Haute autorité de Santé (HAS), la CPAM et l'ADF nous consultent fréquemment en qualité d'experts sur les biomatériaux dentaires.

La Société Francophone de Matériaux Dentaires que je préside et qui est associé à de nombreux projets de recherches ainsi que la revue Biomateriaux Dentaire Cliniques dont j'assume la rédaction en chef, sont autant d'autres vecteurs de visibilité.

Nos projets :

En plus des projets de recherche en cours (dont une ANR de 550 000 euros que vient d'obtenir Laurent Tapie, directeur adjoint de l'URB2i), la création de l'UMR sous la direction du Pr Catherine Chaussain et sous le label de l'INSERM est un événement qui est en train de réorienter notre stratégie afin d'optimiser les synergies entre les différentes équipes qui y participent. Cette perspective est enthousiasmante pour toute notre équipe.

Quelques publications récentes

1. Dantagnan CA, François P, Le Goff S, Attal JP, Dursun E. **Degree of conversion of 3Dprinting resins used for splints and orthodontic appliances under different postpolymerization conditions.** *Clin Oral Investig.* juin 2023;27(6):2935-42.
2. Moby V, Dupagne L, Fouquet V, Attal JP, François P, Dursun E. **Mechanical Properties of Fused Deposition Modeling of Polyetheretherketone (PEEK) and Interest for Dental Restorations: A Systematic Review.** *Mater Basel Switz.* 30 sept 2022;15(19):6801.
3. Fouquet V, Lachard F, Abdel-Gawad S, Dursun E, Attal JP, François P. **Shear Bond Strength of a Direct Resin Composite to CAD-CAM Composite Blocks: Relative Contribution of Micromechanical and Chemical Block Surface Treatment.** *Mater Basel Switz.* 19 juill 2022;15(14):5018.
4. François P, Remadi A, Le Goff S, Abdel-Gawad S, Attal JP, Dursun E. **Flexural properties and dentin adhesion in recently developed self-adhesive bulk-fill materials.** *J Oral Sci.* 31 mars 2021;63(2):139-44.
5. Crenn MJ, Benoit A, Rohman G, Guilbert T, Fromentin O, Attal JP, et al. **Selective Laser Melted Titanium Alloy for Transgingival Components: Influence of Surface Condition on Fibroblast Cell Behavior.** *J Prosthodont Off J Am Coll Prosthodont.* 10 févr 2021;

Première Journée de Recherche de l'UFR d'Odontologie

Le jeudi 13 juillet a eu lieu la première journée de recherche de l'UFR d'Odontologie dans le grand amphithéâtre de Montrouge.

Cette journée représentait une opportunité d'échanger sur différentes thématiques développées par les enseignants-chercheurs et les chercheurs de l'UFR. Exposition de posters et de photos scientifiques. Des prix posters ont été remis aux meilleures présentations et un prix du public a été décerné à la meilleure photo scientifique.

Et les présentations magistrales des professeurs **Anne POLIARD** et **Philippe BOUCHARD** sur leurs parcours professionnels.

Un retour sur cette journée en quelques photos.

[vidéo de la 1ere journée Recherche](#)





MON PATIENT A UNE MALADIE RARE

[Découvrez là ici](#)

Doc 2 Prise en charge et suivi des patients atteints de maladies rares

A l'occasion de la Journée Internationale Maladies Rares 2023, les Filières de Santé Maladies Rares et le Collège de la Médecine Générale ont publié une nouvelle Brève de Docs, le #2, pour informer les médecins généralistes des outils qui sont à leur disposition pour les aider dans la prise en charge et le suivi de leurs patients atteints de maladies rares

Appels à projet

Institut of European Studies-Berkeley University California 2024

Le Fonds France-Berkeley lance un appel à candidature pour de nouvelles collaborations entre des professeurs et des chercheurs de l'Université de Californie à Berkeley et leurs homologues en France.

Le Fonds France-Berkeley est ouvert à tous les membres du corps enseignant et aux chercheurs qui ont un poste permanent et le statut de chercheur principal à l'UC Berkeley, l'UC Davis et/ou au Lawrence Berkeley National Laboratory.

Les propositions doivent être soumises conjointement avec un collègue titulaire d'un poste permanent dans une université ou une institution de recherche française, y compris les écoles professionnelles, les universités techniques, les centres de recherche et les laboratoires (CNRS, INRIA, etc.) et les grandes écoles.

Financement : 12 000 dollars

<https://fbf.berkeley.edu/guidelines>

[Programme de l'appel](#)

[Guide d'application](#)

Appel à projet Carnot@AP-HP pour les FHU

La Fédération Hospitalo-Universitaire FHU Dental Disease fait partie des 21 FHUs labellisées dont l'AP-HP assure la cotutelle, en lien avec l'INSERM et les universités d'Ile-de-France.

Cet appel à projet, vise à soutenir des projets d'innovation **portés par une FHU**.

Ces projets doivent viser le développement de nouvelles approches préventives, diagnostiques, thérapeutiques, susceptibles de faire évoluer la prise en charge des patients et de la population, et permettant d'envisager rapidement soit des partenariats de recherche industriels, soit des transferts de technologie. Financement: **250 000 euros** par projet.

Date de clôture des candidatures : 31 octobre 2023

[Texte de l'AAP Carnot@APHP](#)

[Dossier de candidature](#)

Appel à projet Fonds de soutien aux plateformes technologiques de l'AP-HP

L'appel à projet, Fonds de soutien aux plateformes technologiques de l'AP-HP, à destination des professionnels de l'AP-HP vise à accompagner le développement et/ou la structuration des plateformes de recherche ou d'innovation de l'AP-HP afin de favoriser l'émergence de nouveaux partenariats public-privé, autour de thématiques de recherche et d'innovation en santé requérant une expertise scientifique ou technologique spécifique ou émergente.

L'AAP est doté de **1 million d'euros**.

Date de clôture des dépôts de candidatures : 31 octobre 2023

[Appel à projet](#)

[Formulaire de réponse](#)

[Cahier des dépenses](#)

Publications récentes de nos tutelles

- **Reduced bone dimension in patients affected by oligodontia: A retrospective study on maxillary and mandibular CBCT.** Nicolas Dupré, Benjamin P J Fournier, Oriane Gondel, Margot C Riou, Juliane Isaac, Pascal Garrec, Brigitte Vi-Fane, Samia Kribel, Muriel De La Dure-Molla, Maria Clotilde Carra, Rufino Felizardo, Stéphane P Kerner. *J Clin Periodontol.* Aug 2023 PMID: 37653705. DOI: 10.1111/jcpe.13866
- **Multi-scale characterization of Developmental Defects of Enamel and their clinical significance for diagnosis and treatment.** Houari S, DeRocher K, Thu Thuy T, Coradin Th, Srot V, van Aken PA, Lecoq H, Sauvage T, Balan E, Aufort J, Calemme M, Roubier N, Bosco J, Jedeon K, Berdal A, Jester D, Babajko S. *Acta Biomaterialia.* 11 August 2023. <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2023.08.011>
- **Implant retained prosthesis on a free fibula flap: A challenging procedure for prosthetic and soft tissue management.** Linda Bouzid, Géraldine Lescaille, Benjamin Pomes, Lisa Friedlander. *The Journal of Prosthetic Dentistry.* August 2023.
- **MIH and Dental Caries in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis.** Mazur M, Corridore D, Ndokaj A, Ardan R, Vozza I, Babajko S, Jedeon K. *Healthcare (Basel).* 2023 Jun 18;11(12):1795. doi: 10.3390/healthcare11121795. PMID: 37372913

Retrouvez toutes les [Newsletters](#) sur le site web fhudds.com

N'hésitez pas à nous transmettre les informations, initiatives que vous aimeriez voir relayées dans la newsletter en écrivant à alba.hotton@aphp.fr



Our mailing address is:

info@fhudds.com

Want to change how you receive these emails?

You can [update your preferences](#) or [unsubscribe](#)