



Pôle Technologie Santé



Université Saint-Joseph de Beyrouth
جامعة القديس يوسف في بيروت



Pôle
Technologie Santé



- Regroupe en son sein des équipes de chercheurs appartenant à différentes facultés de l'USJ et poursuivant des recherches, fondamentales ou appliquées, dans le domaine des sciences du vivant, tout en veillant à répondre aux enjeux sociétaux.
- L'objectif de constituer un véritable « pôle d'excellence » dont les recherches en sciences du vivant s'articulent avec l'environnement économique et industriel, national et régional, et qui dégagent progressivement une part croissante d'autofinancement.



Université Saint-Joseph de Beyrouth
جامعة القديس يوسف في بيروت



- Actuellement, il regroupe en son sein douze laboratoires occupant un espace de 4300 m².
- Ces laboratoires se composent d'équipes de chercheurs interdisciplinaires: universitaires, hospitaliers et ingénieurs.
- Ce pôle héberge des activités de recherche qui sont capables d'attirer des fonds externes dédiés à la recherche ou de prêter des services à des organismes externes ou à des particuliers.



Laboratoire Rodolphe Mérieux – Liban

Laboratoire de Biochimie et Thérapies
moléculaires

Laboratoire de Pharmacologie, Pharmacie
Clinique et Contrôle de Qualité des
Médicaments

Laboratoire de Nutrition Humaine

Laboratoire d'Histologie des Tissus Durs

Unité de Génétique Médicale

Laboratoire de Recherche en Physiologie et
Physiopathologie et Laboratoire de
Neurosciences

Laboratoire de Biomécanique et d'Imagerie
Médicale

Laboratoire de Cancer et de Métabolisme

Laboratoire de Médecine Régénérative et
Inflammation

Laboratoire de Métrologie et de
Fractionnement Isotopique

LABORATOIRE RODOLPHE MÉRIEUX - LIBAN (LRM)

LMR est un centre de recherche et de diagnostic en agents pathogènes et des maladies infectueuses et aussi un observatoire des agents pathogènes et de la résistance aux antibiotiques.



LABORATOIRE RODOLPHE MÉRIEUX - LIBAN (LRM)

OBJECTIFS:

- Réalisation d'analyses médicales complexes ou confirmer un diagnostic.
- Partenaire de programmes de recherche internationaux.
- Amélioration de la formation en biologie grâce à la création de partenariats.
- Être à la disposition des étudiants pour leur permettre d'étudier les pathologies spécifiques de leur pays.
- Observatoire des agents pathogènes et de leur résistance aux antibiotiques.

LABORATOIRE RODOLPHE MÉRIEUX - LIBAN (LRM)

ACTIVITÉS:

- Mettre en évidence des pathogènes émergents au cours de la décennie passée comme le virus de l'influenza et dernièrement les coronavirus.
- Examiner les bactéries à l'origine de la tuberculose et d'observer leur extension géographique et leur résistance aux antibiotiques. Les résultats sont comparés à ceux que publient les autres observatoires de la chaîne Mérieux.
- Les statistiques sont publiées annuellement pour l'établissement de nouveaux protocoles thérapeutiques.
- Les recherches sur le virus du sida (HIV), l'hépatite B et C et les maladies tropicales orphelines.

LABORATOIRE RODOLPHE MÉRIEUX - LIBAN (LRM)

En pratique ce laboratoire constitue:

1. Un laboratoire de diagnostic moléculaire des maladies infectieuses: PCR, H1N1, H5N1, H7N9, Coronavirus..
2. Un centre pour la tuberculose: cultures et identification.
3. Un laboratoire de recherche: Protocole pulmonaire, sérotypage et résistance des pneumocoques, contrôle qualité microbiologique, les résistances aux antibiotiques...



LABORATOIRE DE BIOCHIMIE ET THÉRAPIES MOLÉCULAIRES (LBTM)

Les maladies cardiovasculaires constituent une des principales causes de mortalité et de morbidité dans le monde.

L'identification de nouveaux acteurs impliqués dans ces pathologies permet une meilleure compréhension de la physiopathologie de la maladie et la découverte de nouvelles cibles thérapeutiques permettant de lutter contre ces maladies.

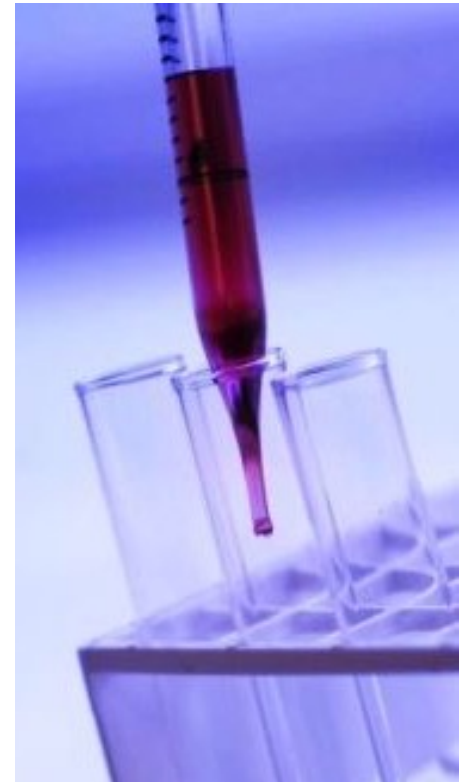


LABORATOIRE DE BIOCHIMIE ET THÉRAPIES MOLÉCULAIRES (LBTM)

OBJECTIFS:

Du point de vue scientifique :

- Gènes impliqués dans l'hypercholestérolémie familiale.
- Rôle de PCSK9 dans le métabolisme du cholestérol.
- Hypercholestérolémie et leurs complications cardiovasculaires.
- Pharmacogénomiques et pharmacogénétiques.
- Gène et mutation responsable de l'anévrisme de l'aorte ascendante au Liban.
- Dépistage, diagnostic et prévention de pathologies biochimiques.



LABORATOIRE DE BIOCHIMIE ET THÉRAPIES MOLÉCULAIRES (LBTM)

OBJECTIFS:

Du point de vue académique et formation à la recherche :

- Encadrement des étudiants en master, doctorat, des post-doctorants et chercheurs de la faculté de pharmacie de l'USJ et des étudiants en cotutelle de thèse entre l'USJ et les universités européennes partenaires.



LABORATOIRE DE BIOCHIMIE ET THÉRAPIES MOLÉCULAIRES (LBTM)

ACTIVITÉS:

- Recrutement de patients et études familiales.
- Cartographie pangénomique.
- Evaluation moléculaire et cellulaire de gènes candidats.
- Séquençage par la méthode de Sanger et séquençage haut débit (analyses du séquençage de l'exome entier...).
- Tests lipidiques spécialisés.
- Tests enzymatiques spécialisés.
- Etudes des lipoprotéines (Lp(a), LDL petites et denses...).
- Différentes méthodes génétiques et biochimiques d'étude des maladies du métabolisme lipidique.
- Étude des anévrismes de l'aorte ascendante et de la Maladie de Marfan.

LABORATOIRE DE PHARMACOLOGIE, PHARMACIE CLINIQUE ET CONTRÔLE DE QUALITÉ DES MÉDICAMENTS (LPCQM)

Les trois principaux domaines d'activités du laboratoire sont la pharmacologie, la pharmacie clinique et le contrôle de qualité des médicaments.

OBJECTIFS:

- Etudes des polymorphismes impliqués dans la réponse des patients aux antidépresseurs.
- Optimisation de la prise en charge médicamenteuse des patients hospitalisés notamment les enfants et sujets âgés
- Contrôles physico-chimiques, l'analyse des principes actifs et des excipients.



LABORATOIRE DE PHARMACOLOGIE, PHARMACIE CLINIQUE ET CONTRÔLE DE QUALITÉ DES MÉDICAMENTS (LPCQM)

ACTIVITÉS:

A. Recherche:

- Axe Pharmacogénétique (morphine et facteurs génétiques, rispéridone et autisme, polymorphismes et antidépresseurs...).
- Axe de Pharmacie Clinique (adhésion des patients aux traitements, évaluation des prescriptions et leur régulations...).
- Axes en collaboration (tabagisme sur les femmes enceintes et le fœtus...).

B. Contrôle de qualité des médicaments

C. Analyses de routine



LABORATOIRE DE NUTRITION HUMAINE (LDNH)

OBJECTIFS:

- Offrir aux enseignants-chercheurs et aux étudiants-chercheurs du département de nutrition, un environnement de recherches dans les domaines de la «Nutrition Humaine», de la «Nutrition et Physiologie du sportif», et plus tard dans le domaine de la «Technologie Alimentaire».



LABORATOIRE DE NUTRITION HUMAINE (LDNH)

ACTIVITÉS:

- Entre 2013-2014 et 2014-2015 l'étude nutrition/activité physique/santé/biosurveillance sur une population de l'USJ (ENASB-USJ) et leurs liens avec les risques de maladies cardiovasculaires et de diabète d'autre part.
- Recevoir dans nos locaux les sujets recrutés pour l'étude, leur administrer les questionnaires adaptés, (fréquence alimentaire, activité physique, socio-démographique), prendre leurs mesures anthropométriques, mesurer leur tension artérielle et pratiquer l'analyse corporelle sur l'appareillage électronique/informatique disponible.



UNITÉ DE GÉNÉTIQUE MÉDICALE (UGM)

UGM est spécialisé dans les études de maladies génétiques: chromosomiques, monogéniques et multifactorielles.

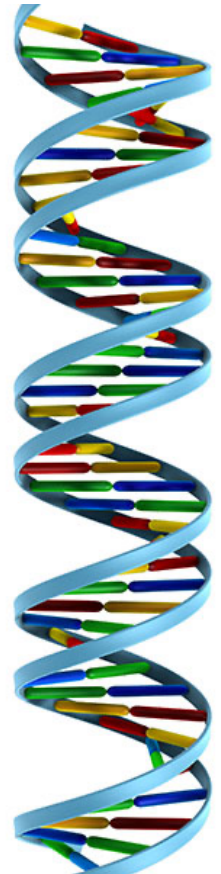
OBJECTIFS:

- Offrir aux familles un diagnostic clinique et moléculaire, les orienter vers une solution thérapeutique quand elle existe, sensibiliser le corps médical à l'importance de la génétique dans la médecine classique puis diffuser les connaissances en génétique aux étudiants de différents pays du Moyen-Orient.

UNITÉ DE GÉNÉTIQUE MÉDICALE (UGM)

ACTIVITÉS:

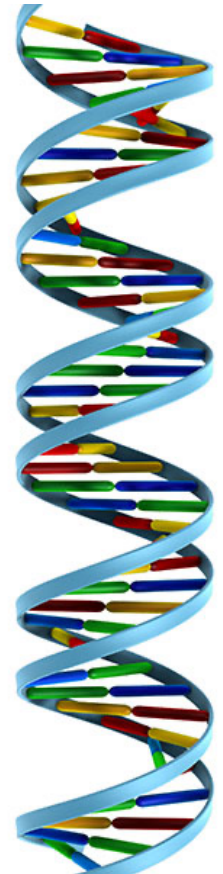
- La **généti**que clinique: informer sur la nature, la cause, le risque de développer et de transmettre l'affection en question ainsi que des moyens de prévention et de dépistage.
- La **cyto**généti*que*: étudier les phénomènes génétiques au niveau des chromosomes en réalisant le caryotype standard dans le but de classer les chromosomes afin d'en vérifier le nombre et la structure. Spécialistes dans la recherche de marqueurs moléculaires pronostics et prédictifs (leucémies, néoplasies...).



UNITÉ DE GÉNÉTIQUE MÉDICALE (UGM)

ACTIVITÉS:

- L'unité de biologie moléculaire: analyse de mutations et de polymorphismes génétiques liés aux maladies héréditaires et à l'identification humaine.
- La génétique biochimique: centre de référence national avec plus 300 000 nouveau-nés étudiés à ce jour. Dépistage néonatal de plus de 30 maladies métaboliques (l'Hypothyroïdie Congénitale, la Phénylcétonurie, le déficit en glucose-6- phosphate déshydrogénase et la Galactosémie...).



LABORATOIRE DE RECHERCHE EN PHYSIOLOGIE ET PHYSIO-PATHOLOGIE (LRPP) ET LABORATOIRE DE NEUROSCIENCES

OBJECTIFS:

- Offrir une expertise en sciences physiologiques.
- Développer les connaissances scientifiques fondamentales (physiopathologie de l'axe cœur-vaisseau-rein, des troubles homéostatiques et dans le domaine des neurosciences).
- Offrir une expertise en électrophysiologie cellulaire et du système nerveux.
- Elaborer de nouveaux protocoles expérimentaux.
- Encadrement scientifique des étudiants .
- Trouver de nouvelles applications cliniques.
- Assurer une liaison avec les industries pharmaceutiques.

LABORATOIRE DE RECHERCHE EN PHYSIOLOGIE ET PHYSIO-PATHOLOGIE (LRPP) ET LABORATOIRE DE NEUROSCIENCES

ACTIVITÉS:

- Remodelage cardiovasculaire cellulaire et moléculaire: Hypertrophie, fibrose et insuffisance cardiaques.
- Electrophysiologie cardiaque: canaux ioniques et arythmies.
- Homéostasie calcique intracellulaire.
- Cœur et diabète: Remodelage cellulaire et moléculaire.
- Syndrome cardio-rénal: Remodelage cellulaire et moléculaire.



LABORATOIRE DE RECHERCHE EN PHYSIOLOGIE ET PHYSIO-PATHOLOGIE (LRPP) ET LABORATOIRE DE NEUROSCIENCES

ACTIVITÉS:

- Insuffisance rénale chronique: Hypertension artérielle; Fibrose.
- Stress oxydatif et vieillissement.
- Troubles du comportement.
- Stimulation du système nerveux et régénération des nerfs périphériques.
- Stimulation corticale, thalamus et douleur.
- Etude du contrôle et de l'intégration de la douleur chez l'animal et l'Homme.



LABORATOIRE DE BIOMÉCANIQUE ET D'IMAGERIE MÉDICALE (LBIM)

La biomécanique est une discipline qui étudie les processus mécaniques au sein de l'organisme et fait appel à diverses disciplines dont l'orthopédie, la radiologie, la neurologie, la médecine physique, la kinésithérapie, l'ingénierie, les mathématiques et les statistiques.

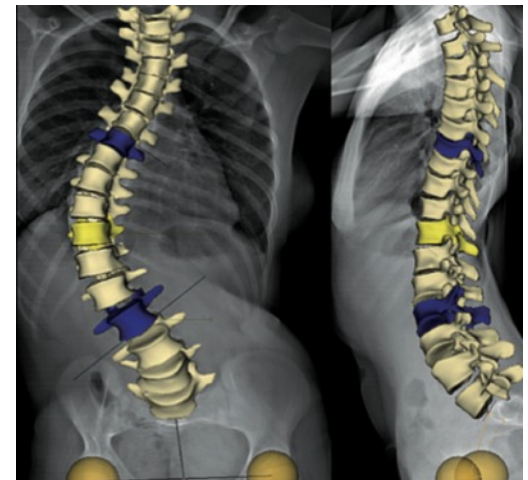
OBJECTIFS:

- Mieux comprendre le système musculosquelettique de l'être humain afin de mieux traiter les maladies ostéoarticulaires.

LABORATOIRE DE BIOMÉCANIQUE ET D'IMAGERIE MÉDICALE (LBIM)

ACTIVITÉS:

- Le diagnostic médical et la recherche clinique.
- Modélisation 3D de la posture et du mouvement afin de mieux comprendre le système musculosquelettique sain et pathologique.
- Les pathologies étudiées: la scoliose, les déformations de la colonne vertébrale et des membres inférieurs, la paralysie cérébrale, la pose des prothèses de la hanche et du genou et d'autres troubles neurologiques.



LABORATOIRE DE CANCER ET DE MÉTABOLISME (LCM)

LCM s'intéresse aux modifications métaboliques qui surviennent lors d'une transformation maligne d'une cellule, comme:

1. la modulation de l'expression et de la sécrétion l'alphafoetoprotéine.
2. l'effet de la restriction calorique en glucose sur l'activité de la télomérase dans les cancers du sein...
3. l'effet combinatoire du Bevacizumab et des inhibiteurs de la télomérase sur l'expression et la sécrétion du VEGF et sur l'angiogenèse.
4. la valeur de la télomérase comme marqueur de diagnostic du cancer de poumons.

LABORATOIRE DE CANCER ET DE MÉTABOLISME (LCM)

OBJECTIFS:

- Formation des étudiants gradués, des stagiaires en médecine, des internes, des résidents et d'autres professionnels dans le domaine médical et paramédical.
- Formation théorique et pratique dans le domaine du métabolisme des cellules cancéreuses et au niveau des techniques biochimiques de biologie cellulaire, de la culture cellulaire et les techniques de bases en biologie moléculaire.



LABORATOIRE DE CANCER ET DE MÉTABOLISME (LCM)

ACTIVITÉS:

- Les activités de laboratoire se limitent à la formation académique de professionnels en santé dans le domaine médical et paramédical.



LABORATOIRE DE MÉDECINE RÉGÉNÉRATIVE ET INFLAMMATION (LMRI)

OBJECTIFS:

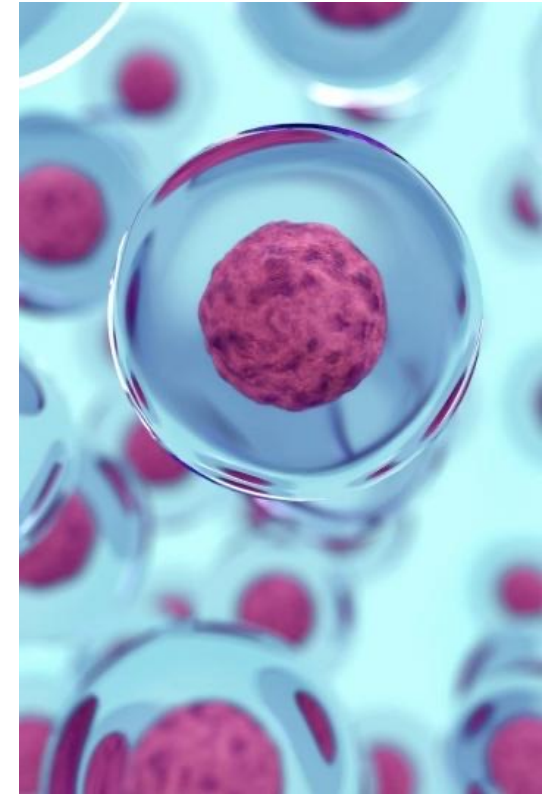
Trouver et étudier la possibilité thérapeutique par les cellules souches pour maintes maladies, entre autres:

- Les maladies inflammatoires (arthrose).
- Le cancer hépatocellulaire et ovarien.
- Les lésions de la peau et brûlures.
- L'azoospermie.

LABORATOIRE DE MÉDECINE RÉGÉNÉRATIVE ET INFLAMMATION (LMRI)

ACTIVITÉS:

- Étude de l'effet des cellules souches sur les tumeurs, la chirurgie reconstructive du sein, le traitement des lésions de la peau, la cicatrisation des plaies après chirurgie à cœur ouvert, le carcinome hépatocellulaire, l'ostéoarthrose et sur le cancer de l'ovaire, l'azoospermie
- Élaboration des mécanismes impliqués dans la transformation de la Stéatose Hépatique Non alcoolique (NASH) en carcinome hépatocellulaire: Implication de la télomérase et des molécules pro inflammatoires.



LABORATOIRE DE MÉTROLOGIE ET DE FRACTIONNEMENT ISOTOPIQUE (LMFI)

- Ce laboratoire est spécialisé dans l'identification et la quantification de traceurs.
- La méthode isotopique SNIF-NMR constitue un moyen puissant pour quantifier les isotopomères d'une molécule donnée présente dans un aliment, une boisson ou un arôme, ce qui permet de différencier des composés chimiquement identiques selon leurs origines.



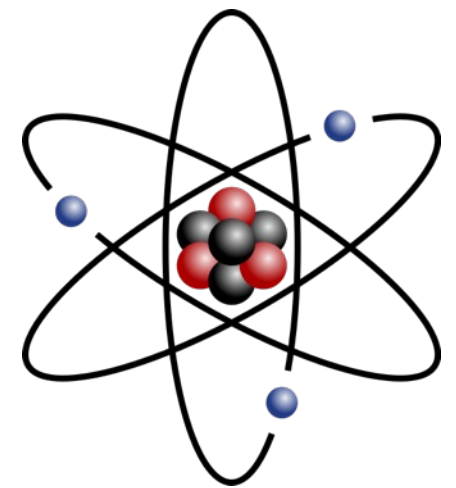
LABORATOIRE DE MÉTROLOGIE ET DE FRACTIONNEMENT ISOTOPIQUE (LMFI)

OBJECTIFS:

- Fournir tant aux consommateurs qu'aux producteurs et distributeurs libanais la possibilité de vérifier l'origine géographique, botanique ou animale des denrées alimentaires et d'assurer ainsi une traçabilité du champ à l'assiette.

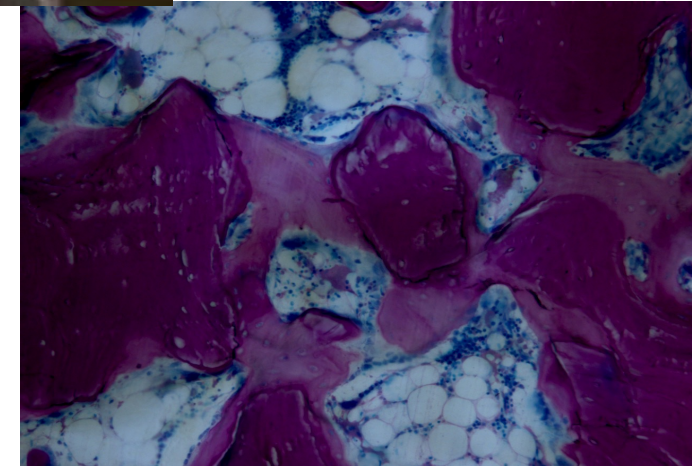
ACTIVITÉS:

- Des services dans le domaine de l'authenticité des aliments, des boissons et des arômes (les vins, les spiritueux et les huiles végétales).
- Une recherche qui vise à améliorer la qualité et à élargir l'éventail de ses prestations.



CENTRE DE RECHERCHE CRANIO-FACIALE

Composante du Pôle Technologie Santé de l'Université Saint-Joseph de Beyrouth
Attaché à la Faculté de Médecine Dentaire



ADRESSE ET COURRIEL

- ADRESSE
Laboratoire de Recherche Cranio-Faciale
Université Saint-Joseph de Beyrouth
Pôle Technologie Santé
Campus de l'Innovation et du Sport (CIS)
Rue de Damas
B.P. 17-5208, Mar Mikhaël, Beyrouth 1104 2020
Liban.
- COURRIEL : fmd.researchlab@usj.edu.lb
- DIRECTRICE : Pr. Nada Mchayleh, 03/550301
nada.farhatmouchayleh@usj.edu.lb

MISSIONS



MISSIONS PRINCIPALES



Recherche et Innovation en Odontologie

Promotion de la recherche fondamentale et clinique en odontologie.

Développement de la recherche innovante et de son transfert aux professionnels et aux industriels en intégrant l'IA et la robotique



Formation et Encadrement

Formation à la recherche pour les étudiants en Master et Doctorat.

Encadrement des programmes de formation et perfectionnement en recherche.

Accueil des étudiants visiteurs et chercheurs associés pour élargir l'expertise.



Collaboration et Interactivité:

Collaboration avec les centres de soins et de radiologie de la faculté de médecine dentaire.

Interactions avec les autres composantes de la recherche de l'Université Saint-Joseph de Beyrouth.

Partenariats avec des laboratoires de recherche nationaux et internationaux.



Diffusion des Connaissances :

Publication et communication des résultats de recherche à l'échelle nationale et internationale.

Sensibilisation des partenaires à l'importance de la recherche en odontologie.

Transfert des connaissances vers les professionnels de santé et le public.

STRUCTURE

Le Centre de Recherche Cranio-Faciale est formé de sept unités:

1. Unité Stratégique de la Recherche
2. Laboratoire de Biologie Orale
3. Laboratoire de Biomatériaux
4. Unité de Santé Orale
5. Unité d'Anomalies Cranio-Faciales
6. Unité de Dentisterie Digitale, IA et Robotique
7. Unité de Laser

1-UNITÉ STRATÉGIQUE DE LA RECHERCHE

L'unité stratégique de la recherche est dédiée
à l'élaboration d'une réflexion et d'une
stratégie dynamique de la recherche en
dentisterie

RESPONSABLES

Pr Nada Mchayleh,
responsable.03/550301

nadafarahatmchayleh@usj.edu.lb

Dr.Pierre Azar,co-
responsable.03/398161

pierre.azar@usj.edu.lb

EXPERTISE

- Les applications cliniques du Laser en rapport avec les différentes disciplines dentaires.
- L'intégration des nouvelles technologies laser avec l'intelligence artificielle et l'imagerie numérique
- La prise en charge des lésions muqueuses et des hypersensibilités dentaires
- Les formations des chirurgiens - dentistes à l'utilisation des lasers dans la pratique

THÉMATIQUES

- L'axe 1 explore le développement de méthodologies avancées en recherche dentaire
- L'axe 2 explore les recherches interdisciplinaires
- L'axe 3 explore les collaborations avec les sciences médicales, biomédicales ainsi que l'industrie bucco-dentaires

2. UNITÉ DE BIOLOGIE ORALE.

L'unité de Biologie Orale est particulièrement dédiée à l'étude des tissus osseux, mous, dentaires et péri-dentaires, les implants endo-osseux et la réaction des tissus à l'implantation des biomatériaux.

RESPONSABLES

Dr. Carole Chakar, co-
responsible: 03 /307094

carole.chakar@usj.edu.lb

Dr.Wassim Manhal, co-
responsible: 03/ 322923

wassim.manhal@usj.edu.lb

THÉMATIQUES

L'axe 1 explore les biomatériaux et la régénération tissulaire de la cavité buccale.

L'axe 2 explore la thérapeutique implantaire.

L'axe 3 explore les techniques numériques et digitales au service de la chirurgie orale et implantaire.

EXPERTISE

- L'histologie des tissus mous, osseux, dentaires et des biomatériaux : technique déminéralisée et non déminéralisée, immunohistochimie.
- L'interprétation des réactions de ces différents éléments dans le cadre d'expérimentations *in vitro*, animales ou cliniques.

COLLABORATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

- ❖ Université Libanaise : École Doctorale des Sciences et de Technologie, Plateforme de Recherche et d'Analyse en Sciences de l'Environnement, Plateforme de Recherche en Nanosciences et Nanotechnologie, Liban.
- ❖ Université Sorbonne Paris Nord (UP13) / Université Paris Descartes (UP5), Unité de Recherches Biomatériaux Innovants et Interfaces URB2i, Équipe de recherche UR4462 (Bobigny/Montrouge), France.
- ❖ Université Paris Diderot (UP7), laboratoire de physiopathologie orale moléculaire, INSERM UMR S-1138, France.
- ❖ Université Paris 7, laboratoire de recherche orthopédique UMR-CNRS 7052.
- ❖ École de Biologie Industrielle (EBI), Laboratoire EBIinnov, Cergy, France



3. UNITÉ DE BIOMATÉRIAUX

L'unité de biomatériaux dentaires est dédiée à l'étude des biomatériaux de la cavité orale et plus particulièrement les matériaux dentaires.

RESPONSABLE

Dr. Roula El Hachem,co-
responsible: 03/ 836040
roula.hachem@usj.edu.lb

THÉMATIQUES

L'axe 1 explore les propriétés mécaniques des biomatériaux.

.

L'axe 2 explore les liens entre la santé orale et les comportements des biomatériaux.

L'axe 3 explore les liens entre les tests de vieillissement et de dégradation et l'axe clinique.

EXPERTISE

- L'étude de la résistance des tous les types de matériaux dentaires ainsi que la mécanique appliquée aux problèmes de fatigue, de dégradation, de vieillissement et de rupture des biomatériaux en rapport avec la cavité orale.
- L'interprétation de la réaction de ces différents éléments dans le cadre d'expérimentations *in vitro*, animales ou cliniques.
- Le thermocyclage et simulation du vieillissement artificiel à l'aide de changements de température cycliques.
- Les essais de résistance à la traction, résistance à la compression et à la flexion.
- Les tests des forces d'adhésions des ciments et des adhésifs.

COLLABORATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

- ❖ Université Libanaise : École Doctorale des Sciences et de Technologie, Plateforme de Recherche et d'Analyse en Sciences de l'Environnement, Plateforme de Recherche en Nanosciences et Nanotechnologie, Liban.
- ❖ Université de Brest, UFR Odontologie, France.
- ❖ Université Paris 13, laboratoire de biomatériaux et de polymères UMR-CNRS 7244.
- ❖ Université Paris 7 Denis Diderot, laboratoire de physiopathologie orale moléculaire, INSERM UMR S-1138, France.
- ❖ Université Paris 7, laboratoire de recherche orthopédique UMR-CNRS 7052, EBI, France



4. UNITÉ DE SANTÉ ORALE

L'unité explore les relations entre la santé orale, la nutrition, les maladies non transmissibles et les pratiques de soins et de prévention, avec un intérêt particulier pour l'étude des facteurs de la santé des individus et des populations au Liban.

RESPONSABLE

Pr. Nada Farhat Mchayleh

03/550301

Nada.farhatmouchayleh@usj.edu.lb

THÉMATIQUES

L'axe 1 explore les liens entre la santé orale, la nutrition et les maladies non transmissibles.

L'axe 2 explore les liens entre la santé orale et les pratiques de soins et de prévention.

L'axe 3 explore les liens entre les MNT et les procédures de soins et de prévention.

EXPERTISE

➤ Dans cette unité, les études épidémiologiques, expérimentales et cliniques en rapport avec la santé orale ainsi que la validation psychométrique des outils de qualité de vie liée à la santé orale et générale seront menés.

COLLABORATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

- ❖ Université Clermont Auvergne, Centre de Recherche en Odontologie Clinique, CROC, F-63000, Clermont-Ferrand, France.
- ❖ Université Saint Joseph de Beyrouth, Laboratoire de Pharmacologie, Pharmacie Clinique et Contrôle de Qualité des Médicaments, Faculté de Pharmacie, Beyrouth, Liban.



5. UNITÉ D'ANOMALIES CRANIO-FACIALES

La mission de cette unité est d'améliorer la santé buccodentaire et cranio-faciale, se spécialisant dans l'étude des facteurs pouvant influencer cette physiologie.

RESPONSABLES

Pr. Paul Boulos, co-
responsable: 03/ 663040

paul.boulos@usj.edu.lb

Pr. Amine Zoghby, co-
responsable: 03/ 813393

amine.zoghby@usj.edu.lb

THÉMATIQUES

L'axe 1 explore l'évolution anthropologique et les malformations cranio-faciales.

L'axe 2 explore la physiologie et la pathophysiologie de l'appareil manducateur.

L'axe 3 explore la douleur orofaciale et les maux de tête.

L'axe 4 explore les liens entre les troubles du sommeil et la santé oro-faciale

EXPERTISE

- L'évolution anthropologique et les pathologies responsables des malformations cranio-faciales.
- L'investigation des variations ethniques dans les composantes du système cranio-facial.
- L'investigation des nouvelles technologies d'exploration anatomique et fonctionnelle de l'appareil manducateur.

COLLABORATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

- ❖ Université Libanaise : École Doctorale des Sciences et de Technologie, Plateforme de Recherche et d'Analyse en Sciences de l'Environnement, Plateforme de Recherche en Nanosciences et Nanotechnologie, Liban.
- ❖ Université de Naples Federico I, Section d'orthodontie, Italie.
- ❖ Université d'Aix Marseille II, École de médecine dentaire, France.
- ❖ Université Paris Descartes Sorbonne Paris Cité, UFR Odontologie-laboratoire Pathologies, Imagerie et Biothérapies Orofaciales – EA 2496, France.



6. UNITÉ DE DENTISTRIE DIGITALE , INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET ROBOTIQUE

La mission de cette unité est d'offrir aux chercheurs une aide technique et les outils nécessaires afin d'accomplir la conception, le traitement et l'analyse des données de leur projets de recherche voire un accompagnement à l'innovation, avec les méthodes de pointes de l'Intelligence Artificielle et la Robotique

RESPONSABLES

Pr. Louis Hardan, co-
responsable: 03/700663

louis.hardan@usj.edu.lb

Dr. Hani Tohme, co-
responsable: 03/ 307910

hani.tome@usj.edu.lb

THÉMATIQUES

L'axe 1 explore l'anatomie radiologique.

L'axe 2 s'adresse à la dentisterie digitale

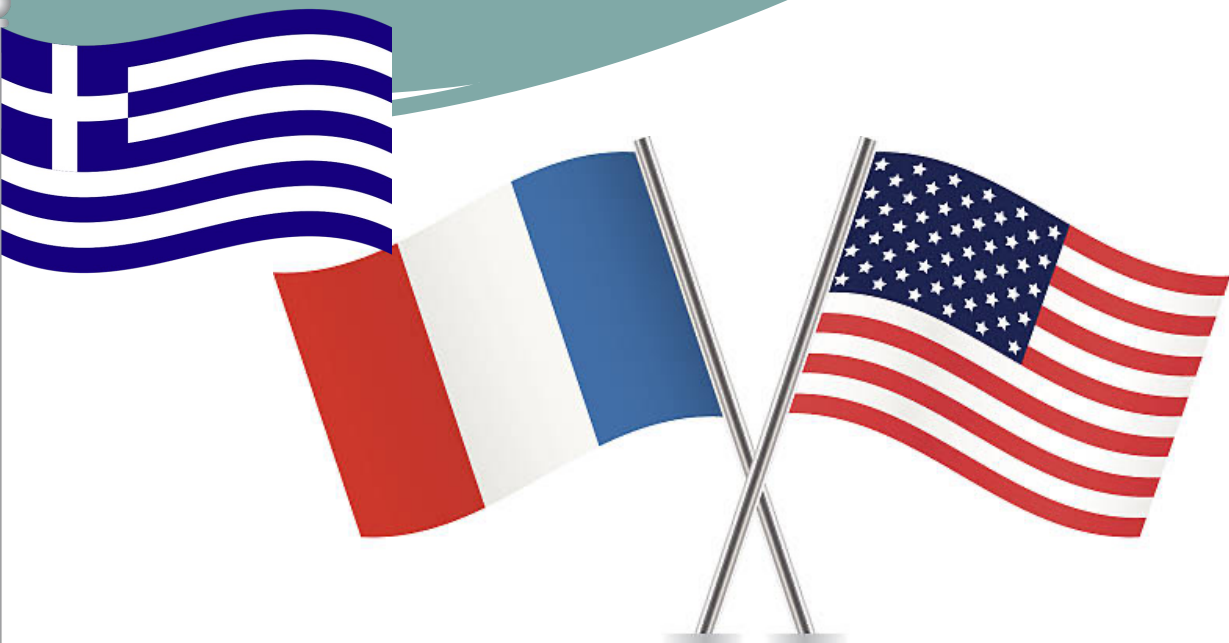
L'axe 3 s'adresse à l'imagerie analytique.

L'axe 4 s'adresse à l'application des éléments finis en dentisterie.

EXPERTISE

- L'interprétation, la segmentation et les traitements des images radiologiques cranio-faciales à l'aide de logiciels spécifiques : 3D Slicer, ITK-SNAP, Newtom Imaging, Materialise Simplant.
- Les analyses quantitatives, la numérisation et l'automation des mesures : ImageJ, dHAL Viewbox.
- La conception et la manipulation des modèles tridimensionnels.
- Les simulations des traitements chirurgicaux et orthodontiques : 3Shape Implant Studio, Materialise Simplant, Blue Sky Plan, 3Shape OrthoAnalyzer.
- La comparaison et la superposition des images 2D et 3D.

COLLABORATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES



- ❖ Université de Boston, département d'orthodontie et d'orthopédie dento-faciale, Etats-Unis.
- ❖ Université Paul-Sabatier Toulouse III, laboratoire d'Anthropologie Moléculaire et Imagerie de Synthèse (AMIS), France.
- ❖ Université de Thessaloniki, département d'orthodontie, Grèce.

7-UNITÉ DE LASER

L'unité de laser est dédiée à l'étude des tissus mous et durs de la cavité buccale ainsi qu'à la biostimulation et la décontamination.

Cette unité joue ainsi un rôle clé dans l'optimisation des traitements dentaires en apportant des solutions moins invasives et plus précises.

RESPONSABLES

Dr Karim Corbani,co-
responsable,03/377797

karim.corbani@usj.edu.lb

Dr. Nancy Chemaly,co-
responsable, 71/296216

nancy.chemaly@usj.edu.lb

EXPERTISE

- Les applications Cliniques du Laser en rapport avec les différentes disciplines dentaires.
- L'intégration des nouvelles technologies laser avec l'intelligence artificielle et l'imagerie numérique
- La prise en charge des lésions muqueuses et des hypersensibilités dentaires
- Les formations des chirurgiens - dentistes à l'utilisation des lasers dans la pratique

THÉMATIQUES

- L'axe 1 explore les applications en Dentisterie Restauratrice
- L'axe 2 explore les applications en Parodontologie et tissus durs et mous de la cavité orale ainsi que l'utilisation du laser en chirurgie
- L'axe 3 explore l'utilisation du laser en endodontie.

COLLABORATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

- ❖ Université Libanaise, Faculté de Médecine Dentaire, Beirut, Liban
- ❖ Aachen University, Allemagne
- ❖ Université of Sapienza, Rome, Italy
- ❖ UIC, Barcelone, Spain
- ❖ Université of Tessaloniki, Greece