

Équipes de Recherche Partenaires



Composée de professionnels de santé, de chercheurs et d'associations de personnes malades, la Filière de Santé des Malformations de la tête, du cou et des dents (TETECO) contribue à améliorer la prise en charge, le parcours de soins, l'accompagnement, la formation, l'information, la recherche pour les malformations de la tête, du cou et des dents.

De nombreuses équipes de recherche ainsi que des groupements de recherche sont partenaires de la Filière TETECO. Réparties sur toute la France, ces équipes se consacrent à la recherche fondamentale, translationnelle et/ou clinique, dans des domaines scientifiques aussi variés que la physiopathologie, les biothérapies, les matériaux, l'ingénierie de la santé, le développement, la génétique, et les sciences humaines et sociales.

Ce livret présente les équipes de recherche partenaires de la Filière TETECO.



*Ce travail a été soutenu par le Ministère de la Santé à travers le plan national maladies rares.
This work was supported as part of the national plan for rare diseases by the French Ministry of Health.*

Lexique

Les types de recherche dans la Filière TETECOU



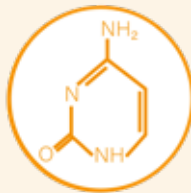
La recherche fondamentale

Elle consiste à réaliser des travaux expérimentaux et théoriques permettant de mieux comprendre, entre autres, les différentes fonctions et mécanismes du corps humain.

Les études peuvent se faire à différents niveaux : moléculaire, cellulaire, embryonnaire, organique etc.

Sans la recherche fondamentale, il serait impossible de trouver de nouveaux traitements.

Elle est donc primordiale.



La recherche translationnelle

Véritable passerelle entre la recherche fondamentale et la recherche clinique, la recherche translationnelle a pour objectif d'amener les découvertes effectuées en laboratoire jusqu'au patient en clinique.

Durant cette phase de la recherche, un échange d'informations entre chercheurs et cliniciens a lieu pour amener la recherche au chevet du patient.



La recherche clinique

Effectuée chez l'être humain, la recherche clinique a pour objectif d'évaluer l'intérêt de nouvelles techniques de prise en charge et/ou de nouveaux traitements (interventions chirurgicales, dispositifs médicaux, examens biologiques, nouvelles molécules, etc).

Ces découvertes sont testées à plusieurs échelles lors de différentes phases cliniques.

Tout au long de ces phases, deux grandes questions sont posées :

- le traitement est-il efficace ?
- le traitement est-il sûr pour le patient ?

Lexique

Les domaines de recherche dans la Filière TETECO



Physiopathologie

Dans le cadre d'une maladie, la physiopathologie correspond à l'étude des mécanismes responsables de la modification de la fonction d'un organe.



Biothérapies

Les biothérapies correspondent à des traitements issus et/ou inspirés du vivant. Il peut s'agir de divers types de protéines, d'extraits de plantes, etc.



Matériaux et ingénierie de la santé

Les biomatériaux utilisés en santé sont constitués de matières tolérées par l'organisme.

L'ingénierie de la santé qualifie l'utilisation de sciences dites «dures» (sciences physiques, chimiques, mathématiques, informatiques, etc.) pour mieux comprendre, étudier et résoudre des problématiques dans le domaine de la santé.



Génétique

La génétique est un domaine relativement vaste ayant notamment pour objectif d'étudier l'information contenue dans notre ADN.

Dans le cadre des maladies rares, il peut exister des gènes dits «mutés» (c'est à dire des gènes modifiés) responsables du développement de la maladie.



Développement

Le développement embryonnaire fait référence à l'étude des mécanismes par lesquels l'être humain arrive à grandir.



Sciences humaines et sociales

Les sciences humaines et sociales comprennent plusieurs disciplines différentes permettant d'élaborer des outils, des méthodes et des théories afin de mieux comprendre l'Homme à des échelles de temps et d'espaces variés.

Concernant la santé, de nombreux facteurs humains et sociaux peuvent influencer une prise en charge : inégalités sociales, inégalités territoriales, différences de culture, psychologie du malade et de sa famille, etc.

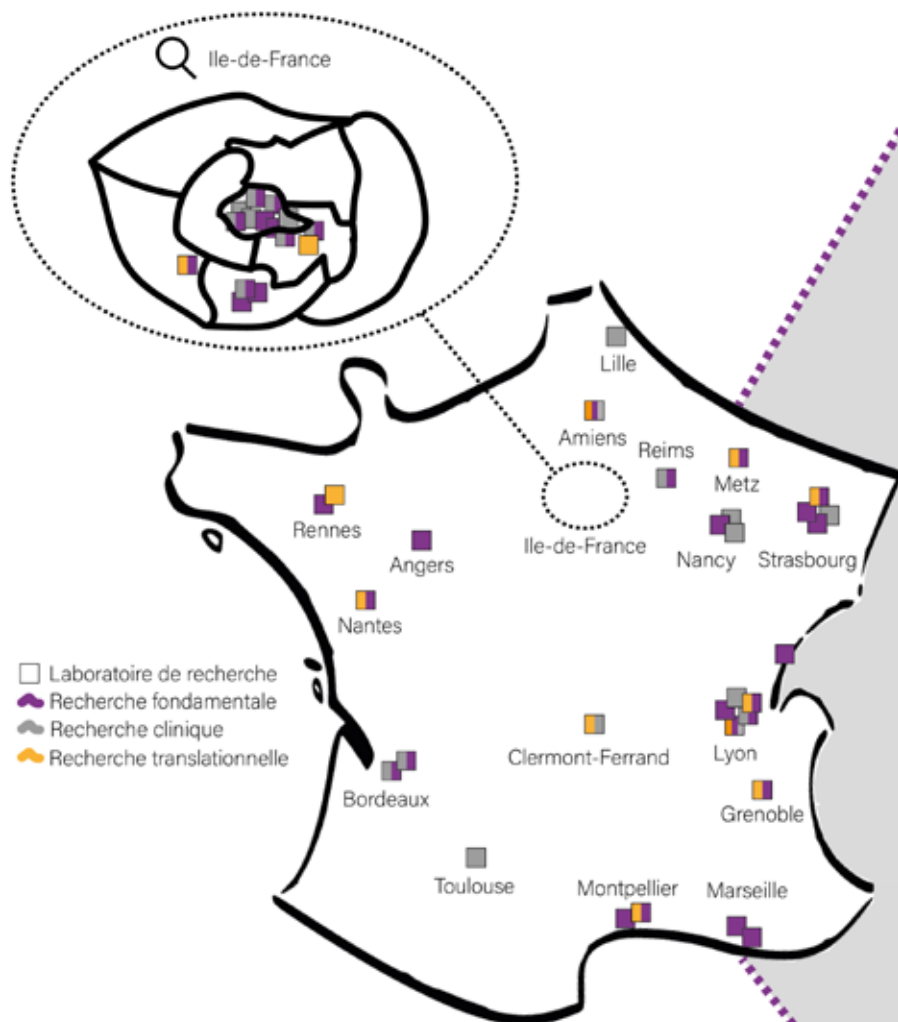


Sciences des données

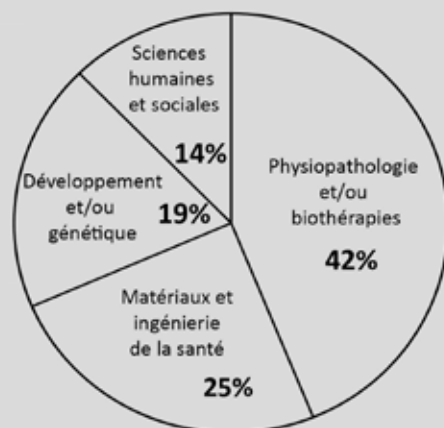
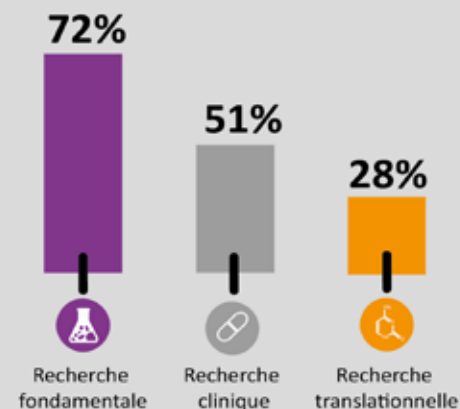
La science des données est l'étude scientifique des données dans le but d'acquérir de nouvelles connaissances.

En santé, les origines de ces données sont diverses : elles proviennent par exemple des dossiers médicaux des patients, d'objets du quotidien comme les montres connectées, de données génétiques et protéiques aussi nommées « omiques ».

Les objectifs de l'étude de ces données peuvent être divers : identifier des facteurs de risque d'une maladie, aider à choisir ou à suivre l'efficacité d'un traitement, déterminer le nombre de personnes touchées par une maladie dans une population donnée, etc.



Les équipes partenaires de la Filière en chiffres :



Les Equipes Partenaires

Institut Faire Faces - Unité Chirurgie, imagerie et régénération tissulaire de l'extrémité céphalique (CHIMERE)	10
Hypoxie & Poumon	11
Maladies Rares : Génétique et Métabolisme (MRGM)	12
Laboratoire de bioingénierie tissulaire (BIOTIS)	13
Centre de recherche en odontologie clinique (CROC)	14
Cellules souches, régénération tissulaire et Neurofibromatose de type 1 (Stem Repair NF)	15
Biomécanique des tissus vivants et des matériaux, motricité (BiomécaMot)	16
Histoires développementale et évolutive des vertébrés	17
Laboratoire Thérapie et Applications des Ultrasons (LabTAU)	18
Zaffran Lab - Genetics of Cardiac Diseases	19
Mechanisms of Paracrine and Endocrine Disorders (MoPED)	20
Image & Interaction (ICAR)	21
Laboratoire de Bioingénierie et Nanosciences (LBN)	22
Santé Orale	23
Développement, Adaptation et Handicap (DevAH)	24
Physiopathologie et thérapeutique des tissus cartilagineux (CARPATH)	25
Laboratoire Lorrain de Psychologie et Neurosciences de la dynamique des comportements (2LPN)	26
Regenerative medicine and skeleton (RMeS)	27
Mécanique du vivant - Santé	28
Epidémiologie clinique et évaluation économique appliquées aux populations vulnérables (ECEVE)	29
Laboratoire de biologie, bioingénierie et bioimagerie ostéoarticulaires (B3OA)	30
Genetics of Developmental Disorders	31

Les Equipes Partenaires

Plateforme Data science	32
Biotechnologie des cellules souches	33
Forme et croissance du crâne	34
Biologie de l'os et du cartilage (Bioscar)	35
Hémostase et Remodelage Vasculaire post-ischémie (HERVI)	36
Génétique des pathologies du développement du neur ectoderme (GeDiNe)	37
Verres et céramiques	38
Développement & Evolution de la Crête Neurale (DENC)	39
Cognition, plasticité et neuropathologies	40
Matériaux Multiéchelles et Biomécanique (MMB)	41
Développements craniofacial et bucco-dentaire, et leurs anomalies associées	42
Nanomédecine régénérative (RNM)	43
Study of Perinatal, paediatric and adolescent Health: Epidemiological Research and Evaluation (SPHERE)	44
Biomécanique et bio-ingénierie du système musculo-squelettique (Bio2MS)	45
GDR Réparer l'Humain : matériaux et procédés pour applications médicales	46
Psychiatrie du développement et trajectoires : Enjeux cliniques et de santé publique	47
Bases physiopathologiques des dysplasies squelettiques	48
WAKING - Physiologie intégrée du système d'éveil	49
METRICS	50
Laboratoire des multimatériaux et Interfaces (LMI) - Equipe biomatériaux (BIO)	51
Bone and Joint Pathophysiology: Bioactive lipids and mineral metabolism	52
Biomatériaux et bio-ingénierie	53



DEVAUCHELLE Bernard

INSERM UA21
Institut Faire Faces
Université Picardie Jules Verne

 Amiens

Site Internet

Types de recherche



Thèmes de recherche



Malformations
faciales, identité,
psychologie

Institut Faire Faces - Unité Chirurgie, imagerie et régénération tissulaire de l'extrémité céphalique (CHIMERE)

L'objectif de l'Institut est de développer de nouvelles approches diagnostiques et thérapeutiques afin de redonner forme et fonctions aux visages défigurés à la suite d'une malformation congénitale, d'un traumatisme ou d'une tumeur.

Pour remplir sa mission, l'Institut développe des programmes dans 3 champs d'actions complémentaires :

- la recherche. Une équipe labellisée de 55 chercheurs et chirurgiens, issus de disciplines allant de l'ingénierie tissulaire à l'imagerie et l'intelligence artificielle, mènent une recherche fondamentale, translationnelle et interdisciplinaire visant à développer des méthodes innovantes de diagnostic, de traitement préventif et curatif des pathologies de la tête et du cou ;
- la formation. L'Institut organise des cours pratiques de formation aux techniques chirurgicales de pointe et met également ses infrastructures à disposition des équipes médicales ou industrielles qui souhaiteraient valider ou développer de nouveaux produits chirurgicaux ;
- l'information. La défiguration constitue un handicap à la fois sur le plan strictement esthétique, avec les difficultés inhérentes d'intégration sociale, et surtout par les conséquences fonctionnelles qu'elle induit sur les grandes fonctions de la vie. Montrer comment ce handicap peut être aidé et combattu et proposer un « autre regard », afin que la difformité faciale ne soit plus un facteur discriminant, est une des vocations principales de l'Institut Faire Faces.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
chimere](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/chimere)



Hypoxie & Poumon

Chez les personnes souffrant de grandes destructions trachéales (cancer, sténose, fistule), les chirurgiens thoraciques de l'UMR1272 ont développé une technique chirurgicale reproductible pour le remplacement trachéal étendu par allogreffe de matrice aortique, seule technique actuellement efficace chez l'homme.

Deux des axes de recherche du laboratoire UMR1272 « Hypoxie et Poumon » sont :

- 1) d'identifier les mécanismes de transformation du greffon chez les patients ayant reçu une trachée artificielle issue d'un tissu biologique, l'aorte (gros vaisseau sanguin), modifié en trachée par ingénierie tissulaire ;
- 2) de tester d'autres substituts trachéaux biomimétiques.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/hypoxie-et-poumon



Hypoxie & Poumon

UMR 1272 H&P

PLANES Carole

UMR 1272 INSERM
UFR Santé Médecine Biologie
Humaine
Université Sorbonne Paris Nord

 Bobigny

Site Internet

Types de recherche



Thèmes de recherche



Remplacement des
voies aériennes



LACOMBE Didier

UMR INSERM 1211
Université de Bordeaux
CHU de Bordeaux

 **Bordeaux**

Site Internet

Types de recherche



Thèmes de recherche



Maladies Rares : Génétique et Métabolisme (MRGM)

Le laboratoire MRGM « Maladies Rares : Génétique et Métabolisme » ou INSERM U1211 comprend une quarantaine de chercheurs, enseignants chercheurs, médecins, cliniciens, post-doctorants, doctorants et BIATOS.

La recherche menée au MRGM concerne la régulation et la modulation du métabolisme ainsi que les mécanismes mutationnels et leurs conséquences en biologie cellulaire. En lien direct avec ces études, une activité de recherche clinique et physiopathologique est menée sur des maladies rares causées par des anomalies génétiques conduisant à des anomalies du développement : Rasopathies, albinisme, syndrome de Rubinstein-Taybi, syndrome de Goldenhar et maladies mitochondriales.

Ces travaux translationnels s'appuient sur deux Centres de Référence Maladies Rares du CHU de Bordeaux : (i) Anomalies du développement et syndromes malformatifs et (ii) Maladies mitochondriales.

La recherche à visée d'innovation diagnostique et thérapeutique constitue une priorité de l'unité, rendue possible par l'utilisation préclinique de modèles animaux des maladies précitées. Enfin, cette unité a créé deux sociétés spin-off, CELLOMET (services en bioénergétique) et Ankial (médicament), pour valoriser certains résultats.

La compréhension des mécanismes physiopathologiques impliqués dans le développement de ces maladies rares nous permet de mieux comprendre des processus biologiques altérés dans des maladies plus communes.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/mrgm



Microsomie craniofaciale,
RASopathies

Laboratoire de bioingénierie tissulaire (BIOTIS)

Les thématiques de recherche de l'Unité Mixte de Recherche BIOTIS (UMR INSERM U1026) sont toutes orientées autour de la régénération tissulaire. Sont combinées plusieurs approches, basées sur les principes d'ingénierie tissulaire en utilisant différentes combinaisons de biomatériaux, de molécules bioactives et de cellules.

Les objectifs vont de la compréhension de phénomènes physiologiques ou pathologiques *in vitro* avec des modèles 2D ou 3D, à la réalisation de produits d'ingénierie tissulaire implantables en clinique. Les tissus cibles sont principalement les tissus osseux et vasculaire mais certains projets s'intéressent à d'autres tissus et organes (muqueuse, cartilage, reins...).

Les méthodes utilisées sont très variées, depuis la culture cellulaire en 2D jusqu'à l'assemblage 3D couche par couche de produits d'ingénierie tissulaire par bioimpression.

Du fait de la forte interaction entre chercheurs et cliniciens chercheurs, les projets ont souvent une finalité translationnelle vers la clinique, en particulier dans la sphère orale.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/biotis



FRICAIN Jean-Christophe

UMR INSERM 1026
Université de Bordeaux

 Bordeaux

Site Internet

Types de recherche



Thèmes de recherche



Régénération
osseuse et tissulaire

NICOLAS Emmanuel

UR 4847
Université Clermont Auvergne
USC INRAE 1489

 **Clermont-Ferrand**

Site Internet

Types de recherche



Thèmes de recherche



Santé orale,
agénésie dentaire

Centre de recherche en odontologie clinique (CROC)

L'unité explore les relations entre la santé orale et la santé générale, avec un intérêt particulier d'une part pour l'étude des liens entre santé orale, mastication et nutrition et d'autre part pour l'étude des facteurs biopsychosociaux qui peuvent affecter la santé orale et impacter indirectement la mastication et/ou l'état nutritionnel.

L'équipe est composée d'odontologues, enseignants-chercheurs et praticiens hospitaliers qui argumentent scientifiquement les problématiques cliniques spécifiques à l'odontologie, se fondant sur une approche individuelle et/ou collective.

C'est une recherche appliquée, directement utile aux patients, qui a un impact sur les pratiques professionnelles en odontologie mais qui influence aussi les autres domaines de santé liés à la santé orale.

Les recherches de l'équipe se concentrent autour de deux thématiques principales qui ciblent respectivement l'étude des liens entre santé orale et mastication et l'étude des paramètres psychosociaux de la santé orale.

La première thématique vise principalement à déterminer l'impact de la physiologie de la mastication sur le comportement alimentaire de la population.

La deuxième s'oriente vers des études cliniques pour valider les pratiques de soins et des études épidémiologiques pour comprendre les facteurs biopsychosociaux de la santé orale.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
croc](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/croc)



Cellules souches, régénération tissulaire et Neurofibromatose de type 1 (Stem Repair NF)

L'équipe Stem Repair NF (IMRB, Colnot-Topilko) étudie la régénération tissulaire et la neurofibromatose de type 1 (NF1), une maladie génétique qui cause le développement de tumeurs des nerfs (neurofibromes) et des atteintes osseuses.

Grâce à l'analyse d'échantillons de patients et de modèles de souris qui reproduisent les symptômes de NF1 et/ou des anomalies de régénération osseuse, l'équipe a identifié les cellules à l'origine de ces manifestations.

Ses recherches s'organisent autour de la compréhension des mécanismes qui gouvernent le développement de ces complications et du test de nouvelles thérapies les ciblant.

Pour avancer, l'équipe s'appuie sur des technologies de pointe en génétique, en imagerie et en biologie cellulaire, ainsi que sur une plateforme innovante de test de médicaments.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
stemrepairnf](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/stemrepairnf)



COLNOT Céline, TOPILKO Piotr

INSERM U955
Institut Mondor de Recherche
Biomédicale, Université Paris
Est Créteil, Faculté de Santé de
Créteil

 **Créteil**

[Site Internet](#)

Type de recherche



Thèmes de recherche



Neurofibromatose
de type 1



PAYAN Yohan

UMR 5525 CNRS
Université de Grenoble Alpes
Laboratoire TIMC

 Grenoble

Site Internet

Types de recherche



Thème de recherche



Assistance chirurgicale,
modélisation, paralysie
faciale

Biomécanique des tissus vivants et des matériaux, motricité (BiomécaMot)

L'équipe BiomécaMot du laboratoire TIMC développe des modèles biomécaniques des tissus mous oro-faciaux (visage et voies aériennes supérieures) pour assister les gestes chirurgicaux.

Actuellement, trois thématiques sont étudiées au sein du laboratoire de recherche :

- l'assistance à l'exérèse de tumeurs linguales ;
- la modélisation biomécanique du visage pour prédire les conséquences esthétiques et fonctionnelles d'une chirurgie orthognathique ;
- la simulation de l'interaction entre fils tenseurs et tissus mous du visage pour compenser les conséquences des paralysies faciales.

Les modèles biomécaniques par éléments finis du visage et de la langue développés dans le laboratoire depuis plusieurs années sont des briques de base utiles aux applications cliniques correspondantes.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/biomecamot



Histoires développementale et évolutive des vertébrés

Chez l'humain, certaines malformations de naissance touchent spécifiquement le système musculosquelettique cranio-cervical, comme dans les syndromes de Klippel-Feil et de Loeys-Dietz, pathologies rares mais sévères.

Il a été montré que certains gènes sont mutés chez les patients, mais l'origine des malformations est encore inconnue.

Afin de comprendre pourquoi les structures cranio-cervicales sont affectées dans ces pathologies, nous étudions des modèles de souris ayant des mutations au niveau de gènes d'intérêt au cours du développement embryonnaire.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/igfl



HEUDE Eglantine

Institut de Génomique
Fonctionnelle de Lyon (IGFL),
CNRS UMR 5242

 Lyon

Site Internet

Type de recherche



Thèmes de recherche



Syndrome de Klippel-Feil,
syndrome de Loeys-Dietz



LAFON Cyril

UMR 1032 INSERM
Université Claude Bernard
Lyon I
Centre Léon Bérard



Site Internet

Types de recherche



Thème de recherche



Régénération tissulaire,
fente labio-palatine

Laboratoire Thérapie et Applications des Ultrasons (LabTAU)

Les ultrasons sont largement utilisés en médecine, pour le diagnostic notamment, avec l'échographie.

Le laboratoire LabTAU a développé son expertise dans le contrôle des conditions d'exposition des cellules aux ultrasons, dans le but de générer un effet thérapeutique.

Les LIPUS (low intensity pulsed ultrasound), un type spécifique d'ultrasons, permettent de régénérer des tissus comme l'os maxillaire ou mandibulaire, la muqueuse orale et favorise l'ostéointégration des implants dentaires.

Nous utilisons ainsi ces ultrasons de faible intensité pour régénérer les tissus faciaux en espérant un jour transposer cette technologie chez l'humain et en particulier chez l'enfant porteur de fente labio-palatine.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
labtau](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/labtau)



Zaffran Lab - Genetics of Cardiac Diseases

L'équipe de recherche étudie le développement précoce du cœur pour mieux comprendre les malformations cardiaques congénitales.

Elle analyse comment les cellules progénitrices se spécialisent et forment le cœur.

Des découvertes récentes montrent un lien entre l'évolution des muscles de la tête, du cou et du cœur, provenant du même groupe de cellules embryonnaires.

Le syndrome de délétion 22q11.2, associant anomalies cardiaques et faciales, illustre ces connexions.

Le laboratoire utilise un modèle organoïde, reproduisant le développement embryonnaire, pour explorer ces relations et mieux comprendre les liens entre anomalies cardiovasculaires et musculaires.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
genetics-of-cardiac-diseases](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/genetics-of-cardiac-diseases)



Marseille
Medical
Genetics

ZAFFRAN Stéphane

UMR 1251 INSERM
Marseille Medical Genetics
Université Aix-Marseille

 **Marseille**

Site Internet

Type de recherche



Thèmes de recherche



Délétion 22q11.2,
syndrome de Noonan



BARLIER Anne
ETCHEVERS Heather

UMR 1251 INSERM
Marseille Medical Genetics
Aix Marseille Université

 **Marseille**

Site Internet

Type de recherche



Thèmes de recherche



 Crête neurale, naevus
géant congénital,
neurocristopathies, PIK3CA

Mechanisms of Paracrine and Endocrine Disorders (MoPED)

Quand des malformations présentes à la naissance impliquent une population de cellules souches qui s'appelle la crête neurale, ces maladies congénitales sont nommées neurocristopathies.

Ces neurocristopathies peuvent toucher différents organes du corps dont la peau et ainsi provoquer des naevus géants congénitaux.

Depuis plus de 10 ans, l'équipe étudie les effets de certaines voies de signalisation, nommées PI3K et MAPK, dans l'apparition des naevus géants congénitaux.

Elle s'est également rendu compte que des mutations de certains gènes impliquées dans ces voies de signalisation sont à l'origine d'autres maladies et syndromes rares pédiatriques qui touchent aux systèmes cardiovasculaire, neuroendocrinien ou craniofacial.

A ce jour, on suppose que certaines maladies neuroendocriniennes pourraient être des neurocristopathies «indirectes». Forte de son expertise sur les neurocristopathies, l'équipe espère ainsi comprendre quels sont les mécanismes de ces maladies neuroendocriniennes pour mieux les combattre.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
moped](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/moped)



Image & Interaction (ICAR)

Les malformations congénitales majeures chez l'homme sont estimées à 3,2 % des enfants nés vivants.

L'expression morphologique au niveau de la tête et du cou est très variable et la caractérisation des malformations est une étape indispensable pour le diagnostic.

Cette dernière peut être faite au moment de la naissance à l'examen clinique, complété par l'imagerie médicale pour les malformations crâniennes, ou bien dans le cadre d'exploration fœto-pathologique post-mortem avec la micro-imagerie, projet FETTAL.

L'objectif de l'équipe est de développer des outils informatiques pour mieux visualiser ces malformations et comprendre leur impact sur la croissance de la tête.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/icar



STRAUSS Olivier
FARAJ Noura

LIRM UMR 5506
CNRS
Université de Montpellier

 Montpellier

Site Internet

Type de recherche



Thèmes de recherche



Modélisation 3D, imagerie,
malformations faciales,
malformations crâniennes



CUISINIER
Frédéric

UR_UM104
Université de Montpellier

 Montpellier

Site Internet

Type de recherche



Thème de recherche



Biomatériaux, oligodontie,
amélogénèse et
dentinogénèse imparfaite,
ostéogénèse imparfaite,
hypophosphatasie

Laboratoire de Bioingénierie et Nanosciences (LBN)

Le Laboratoire de Bioingénierie et Nanosciences (LBN) étudie la formation, la réparation et les maladies rares des tissus de la bouche et du visage, comme les anomalies de l'émail ou de l'os.

Ses chercheurs développent de nouveaux biomatériaux et explorent les capacités régénératives des cellules souches pour reconstruire l'os ou la dent.

Grâce à des techniques d'imagerie optique très précises, ils observent la structure intime des tissus afin de mieux comprendre les maladies et d'améliorer les traitements réparateurs.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
lbn](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/lbn)



Santé Orale

L'UMR 1333 Santé Orale s'intéresse à la cicatrisation, la régénération des tissus, l'impact des polluants sur la qualité de l'émail dentaire, les nouveaux matériaux et dispositifs médicaux pour la réparation dentaire ainsi qu'à certaines maladies rares (amélogénèse et dentinogénèse imparfaites, hypophosphatasie, ostéogénèse imparfaite et oligodontie).

Toutes ces thématiques sont primordiales pour une meilleure compréhension et une meilleure prise en charge des pathologies de la Filière TETECOU.

L'unité est structurée en deux équipes, qui se focalisent respectivement sur :

- la recherche expérimentale en physiopathologie orale. L'équipe comprend 3 groupes : cicatrisation/régénération orale, ingénierie tissulaire ; exposome et maladies orales environnementales ; maladies rares oro-faciales
- le transfert de nouveaux matériaux et dispositifs vers les patients en clinique.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/umr-sante-orale



CHAUSSAIN Catherine

UMR 1333 INSERM
Université Paris Cité
Université Sorbonne Paris Nord

 Paris

[Site Internet](#)

Types de recherche



Thèmes de recherche



 Oligodontie, amélogénèse et dentinogénèse imparfaites, ostéogénèse imparfaite, hypophosphatasie, régénération tissulaire, biomatériaux

HASCOËT Jean-Michel

UR 3450
Université de Lorraine

 **VANDOEUVRE-LES-NANCY**

Site Internet

Type de recherche



Thèmes de recherche



Apnées du sommeil,
audition

Développement, Adaptation et Handicap (DevAH)

DevAH est une unité de recherche qui évalue l'Homme dans son environnement, de la fonction au comportement, à partir d'une approche translationnelle dans le domaine de la physiologie intégrative, de la physiopathologie et de la prévention.

L'unité s'attache à étudier l'efficacité et les déficiences cognitivo-motrices de l'être humain en développement, du nouveau-né à la personne âgée, en passant par le sportif de haut niveau.

L'activité de recherche s'articule autour de trois axes thématiques :

- les origines développementales de la santé (études sur le sommeil et conséquences de ses troubles chez l'enfant, santé respiratoire, santé précoce et devenir à long terme) ;
- l'adaptation et le handicap (individu et environnement, troubles cognitifs et moteurs) ;
- l'activité physique et la prévention (activité physique adaptée, optimisation de la performance, mesures de prévention et interventions).

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
devah](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/devah)



Physiopathologie et thérapeutique des tissus cartilagineux (CARPATH)

Le syndrome de Keutel est une maladie génétique rare causée par des mutations dans le gène qui produit la protéine matricielle Gla ou MGP, entraînant des malformations faciales, des problèmes cardiovasculaires et des troubles respiratoires.

L'équipe de recherche travaille sur la compréhension des mécanismes moléculaires et cellulaires responsables de ces troubles, en particulier dans la trachée, en utilisant un modèle de souris reproduisant la maladie.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/carpath



KEMPF Hervé

Laboratoire Ingénierie
moléculaire, cellulaire et
physiopathologie (IMoPA)
UMR 7365
CNRS
Université de Lorraine

 **VANDOEUVRE-LES-NANCY**

Site Internet

Type de recherche



Thème de recherche



Syndrome de Keutel,
trachée



SAINT-DIZIER DE ALMEIDA
Valérie

UR 7489
Université de Lorraine

 Metz, Nancy

Site Internet

Type de recherche



Thème de recherche



Santé orale, amélogénèse et
dentinogénèse imparfaite

Laboratoire Lorrain de Psychologie et Neurosciences de la dynamique des comportements (2LPN)

Accompagner les patients, les familles de patients et les professionnels de la santé sont au cœur des travaux menés au sein du Laboratoire Lorrain de Psychologie et Neurosciences de la Dynamique des Comportements (2LPN, UR 7489).

Les enjeux principaux sont de mieux comprendre et de réduire les errances diagnostiques et thérapeutiques, de faciliter les liens entre soignés et soignants, de contribuer à l'évolution des formations des professionnels pour, *in fine*, améliorer la qualité de vie et les parcours de soins.

Plusieurs projets de recherches entretiennent des liens forts avec des thématiques de la Filière TETECOU, tels que : la conception de dispositifs éducatifs dédiés à l'hygiène bucco-dentaire pour les enfants âgés de 6 à 11 ans (projet BUCCO-KID financé par le GIS Éducation), l'évaluation et la conception de dispositifs numériques (3D) destinés à la formation des professionnels en odontologie, l'évaluation et la modélisation de l'errance diagnostique et thérapeutique chez les patients atteints d'amélogénèse et dentinogénèse imparfaites (projet PErrADI financé par la Fondation Maladies Rares), l'impact des biais cognitifs sur le diagnostic médical en odontologie dans le cas de pathologies rares, l'analyse des stratégies d'exploration visuelles lors de la lecture/analyse de clichés en odontologie, la préservation de la santé bucco-dentaire chez les publics en grande vulnérabilité tels que les enfants confiés à l'Aide Sociale à l'Enfance.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/2lpn



Regenerative medicine and skeleton (RMeS)

Les fentes labio-palatines touchent plus de 1000 enfants chaque année en France. Elles perturbent leur croissance et requièrent de nombreuses opérations.

Le laboratoire RMeS (INSERM 1229), en lien avec le service de Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie du CHU de Nantes et l'Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes (Oniris) développent des substituts osseux hybrides et personnalisés pour la réparation des malformations faciales. Ces biomatériaux sont utilisés dans un premier temps pour soigner des chiots porteurs de fente labio-palatine dans une approche éthique de la recherche, pour un bénéfice mutuel des médecines humaine et animale.

Le RMeS est divisé en 2 équipes distinctes :

- l'équipe REJOINT - Skeletal Physiopathology and Joint Regenerative Medicine (Jérôme Guicheux, Pierre Corre), à Nantes, travaille sur la réparation des fentes alvéolaires par ingénierie tissulaire et la réparation des défauts osseux de la face ;
- l'équipe REGOS - Regenerative medicine of bone tissues (Guillaume Mabillean, Hélène Libouban), à Nantes et Angers, travaille sur la fragilité osseuse dans diverses pathologies telles que l'ostéogénèse imparfaite.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
rmes](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/rmes)



GUICHEUX Jérôme

UMRS 1229 INSERM
Nantes Université
Oniris Vet AgroBio Nantes

 Nantes

[Site Internet](#)

Types de recherche



Thèmes de recherche



Régénération osseuse,
fente alvéolaire



BOISSON Jean

Laboratoire de mécanique et
de ses interfaces (LMI)
Ecole Nationale Supérieure de
Techniques Avancées (ENSTA)
Institut Polytechnique de Paris



Site Internet

Types de recherche



Thème de recherche



Microsomie craniofaciale,
dysplasie oto-mandibulaire,
syndrome de Treacher-
Collins, distraction osseuse,
surdité, implants



Mécanique du vivant - Santé

L quipe étudie le rôle mécanique des tissus biologiques, notamment le périoste, dans la réparation osseuse et a développé un distracteur mandibulaire magnétique en collaboration avec des chirurgiens.

Elle travaille aussi sur la reproduction des propriétés mécaniques des tissus grâce à l'impression 3D pour améliorer la chirurgie et la réparation faciale.

Par ailleurs, elle explore l'effet des champs magnétiques sur la régénération osseuse et conçoit des implants innovants.

Enfin, elle cherche des solutions vibratoires pour aider les enfants sourds profonds qui ne bénéficient pas des aides auditives classiques, en transformant les sons en vibrations.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
mecanique-du-vivant-sante](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/mecanique-du-vivant-sante)



Epidémiologie clinique et évaluation économique appliquées aux populations vulnérables (ECEVE)

L'équipe pluridisciplinaire de l'unité ECEVE travaille ensemble à l'optimisation des pratiques et des parcours de soins pour les populations vulnérables ciblées dont les populations pédiatriques (enfants, adolescents et jeunes adultes) et les populations atteintes de maladies chroniques.

Plus particulièrement, Lisa Friedlander travaille sur les parcours de soins bucco-dentaires, la qualité de vie orale et les déterminants de recours aux soins (revenus, diplôme, milieu social, lieu de vie, sexe, âge etc.) de patients porteurs de maladies rares.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/eceve



ALBERTI Corinne

UMRS 1123 INSERM
Université Paris Diderot Paris 7

 Paris

Site Internet

Type de recherche



Thème de recherche



Santé orale



PETITE Hervé

UMR CNRS 7052
INSERM U1271

Université Paris Cité
École Nationale Vétérinaire
d'Alfort (ENVA)

 Paris

Site Internet

Types de recherche



Thèmes de recherche



Malformations craniofaciales,
ostéogénèse imparfaite

Laboratoire de biologie, bioingénierie et bioimagerie ostéoarticulaires (B3OA)

Le laboratoire de Biologie, Bioingénierie et Bioimagerie Ostéo-Articulaires (B3OA) développe de nouvelles stratégies thérapeutiques d'ingénierie tissulaire pour reconstruire le tissu osseux.

Les projets actuels portent sur :

- la régénération de défauts osseux cranio-faciaux grâce à de nouveaux biomatériaux ;
- la compréhension des différences de réponse aux stimulations mécaniques entre les cellules souches mésenchymateuses de donneurs sains ou de patients présentant des pathologies génétiques ;
- le comportement biomécanique des tissus provenant de patients souffrant d'ostéogénèse imparfaite.

L'équipe s'intéresse également au développement de nouveaux outils de diagnostic visant à détecter de manière fiable et précoce la sévérité de pathologies osseuses.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
b3oa](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/b3oa)



Genetics of Developmental Disorders

L'équipe s'intéresse aux mécanismes génétiques responsables de l'apparition de mutations.

Elle s'intéresse particulièrement aux malformations craniofaciales (dysostoses mandibulofaciales et craniosténoses) dans lesquelles la voie de signalisation des FGFs semble jouer un rôle important.

L'objectif final reste de découvrir un traitement pour ces pathologies.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/gdd



GARCELON Nicolas

Institut Imagine

 Paris

Site Internet

Type de recherche



Thème de recherche



Analyse de données patients

Plateforme Data science

La plateforme développe des méthodes pour accélérer la recherche translationnelle entre les médecins et les chercheurs, entre l'hôpital et l'Institut Imagine.

Elle crée des logiciels permettant le stockage et l'analyse des données phénotypiques des patients.

Ses activités sont centrées autour de 3 thématiques :

- les bases de données phénotypiques et génétiques,
- les outils transversaux pour les chercheurs, cliniciens et gestionnaires,
- l'entrepôt de données biomédicales «Dr Warehouse».

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
datasciences](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/datasciences)



Biotechnologie des cellules souches

L'équipe « Biotechnologies des cellules souches » associe la recherche sur les cellules souches aux technologies de bioconstruction (bioimpression par extrusion, bioimpression stéréolithographique, décellularisation, technologie des feuillets cellulaires, manipulation du microenvironnement, etc.), pour résoudre les problèmes critiques d'ingénierie tissulaire.

L'équipe s'attache tout particulièrement à intégrer ses projets de recherche dans un continuum entre la recherche fondamentale et la recherche translationnelle.

L'objectif est de mettre en œuvre des technologies d'ingénierie émergentes dans le but de traduire les recherches en applications cliniques qui adressent différentes pathologies, tant en situation pédiatrique qu'adulte, avec des besoins médicaux non satisfaits.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/stem-cells-biotechnologies



LARGHERO Jérôme

Immunologie humaine,
physiopathologie et
immunothérapie (HIPI) UMRS
976

INSERM
Université de Paris

 Paris

Site Internet

Type de recherche



Thèmes de recherche



Remplacement
trachéal



**CRANIOFACIAL
GROWTH AND FORM**
Hôpital Universitaire
Necker - Enfants Malades

KHONSARI Roman Hossein

INSERM UMR 1163
Institut Imagine - IHU Imagine -
Institut des maladies génétiques

 Paris

Types de recherche



Thèmes de recherche



Développement craniofacial,
impression 3D

Forme et croissance du crâne

Les méthodes numériques peuvent nous aider à comprendre les malformations craniofaciales.

Le laboratoire Forme et Croissance du Crâne applique des outils venus de l'ingénierie et des mathématiques à l'étude des anomalies de formation et de croissance de la tête et du cou.

L'objectif est d'améliorer le diagnostic et de mieux traiter les enfants.

Les thématiques abordées dans le laboratoire partent de questions cliniques mais soulèvent également des problèmes fondamentaux de biologie du développement (par exemple : formation de l'oreille externe, croissance de la charnière craniale-rachidienne). Les méthodes développées servent à comprendre les processus morphogénétiques, à prévoir l'évolution anatomique dans les pathologies craniofaciales mais également à quantifier les modifications de structure pour décrire la croissance ou les réponses aux traitements médicaux et chirurgicaux.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
forme-et-croissance-du-crane](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/forme-et-croissance-du-crane)



Biologie de l'os et du cartilage (Bioscar)

L'équipe s'intéresse à une maladie génétique osseuse rare appelée le chérubisme, souvent causée par des mutations du gène *Sh3bp2*.

La maladie se manifeste en général entre 3 et 5 ans et régresse spontanément à la puberté.

Elle est caractérisée par une disparition progressive des os des mâchoires, qui sont alors remplacés par un tissu fibreux.

L'objectif est de mieux comprendre la physiopathologie de la maladie et d'identifier le meilleur traitement possible pour le chérubisme.

Après avoir proposé le premier traitement efficace pour le chérubisme sévère, identifié un marqueur de sévérité et caractérisé les populations cellulaires présentes dans le granulome, décrit pour la première fois un phénotype osseux systémique caractérisé par une diminution de la densité osseuse chez un patient, l'équipe plusieurs objectifs dont les 2 principaux sont de mieux comprendre la physiopathologie de la maladie et d'identifier un traitement qui arrêterait l'ostéolyse des mâchoires et stimulerait la formation osseuse le plus tôt possible pour limiter les séquelles osseuses et dentaires dues au chérubisme.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/bioscar



EA Hang Korng

INSERM U1132
Université Paris Cité

 Paris

Site Internet

Types de recherche



Thèmes de recherche



Chérubisme

NGUYEN Philippe

EA 3801

Université de Reims
Champagne Ardennes
CHU de Reims

 Reims

Types de recherche



Thèmes de recherche



Fentes labio-palatines

Hémostase et Remodelage Vasculaire post-ischémie (HERVI)

L'équipe travaille entre autres sur l'étude des gènes de l'angiogénèse, c'est à dire les gènes impliqués dans la formation de vaisseaux sanguins capillaires, dans les maladies congénitales et plus particulièrement dans les fentes labio-palatines.

Elle effectue également des études génétiques chez les patients porteurs de cette pathologie.

La thématique sur l'angiogénèse est structurée en deux axes principaux :

- gènes de l'angiogénèse et malformations congénitales
- angiogénèse et ischémie.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/hervi



Génétique des pathologies du développement du neur ectoderme (GeDiNe)

Les progrès technologiques dans le domaine médical ont permis des avancées sans précédent dans l'étude des maladies rares, améliorant ainsi les diagnostics.

Des technologies telles que la culture de cellules souches permettent de reconstituer des tissus complexes, comme le cerveau embryonnaire.

On obtient ainsi une importante quantité de données («Big Data»), facilitant l'étude des altérations génétiques responsables de ces pathologies.

L'équipe de recherche s'appuie ainsi sur l'utilisation de ces cellules souches pour étudier les maladies rares qui affectent le développement du cerveau précoce et de la face.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/gedine



DUPE Valérie

Institut de génétique et
développement de Rennes
(IGDR) UMR 6290 CNRS
Université de Rennes
ERL U1305 Inserm

 **Rennes**

[Site Internet](#)

Type de recherche



Thèmes de recherche



Crête neurale,
développement craniofacial

ZHANG Xiang-Hua

Institut des sciences
chimiques de Rennes
UMR 6226 CNRS
Université de Rennes
INSA, ENSCR

 Rennes

Site Internet

Types de recherche



Thèmes de recherche



Fente labio-palatine, greffe
osseuse, biomatériaux

Verres et céramiques

La chirurgie de la fente permet de séparer les cavités buccale et nasale.

Elle nécessite une greffe pour restaurer la continuité de l'os nécessaire à la dentition.

L'équipe travaille au développement de matériaux optimisés qui permettraient, en toute sécurité, de s'affranchir d'un prélèvement (hanche, côte...).

Grâce à la fabrication additive et aux données numériques collectées par imagerie 3D, ces matériaux peuvent être façonnés précisément avant d'être mis en place chirurgicalement.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/

[VC](#)



Développement & Evolution de la Crête Neurale (DENC)

L'activité est centrée sur l'étude de la crête neurale, son rôle au cours du développement et de l'évolution.

Les axes de recherche concernent l'étude du rôle de la crête neurale dans la formation de la face, du crâne et du cerveau, et visent à l'identification des interactions cellulaires et signalisations mobilisées dans ces processus.

Ces travaux ont pour objectif d'analyser des mécanismes à l'origine de la tête lors de l'émergence des vertébrés.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/denc



CREUZET Sophie

Institut des Neurosciences
Paris-Saclay (Neuro-PSI)
UMR 9197 CNRS
Université Paris-Saclay



Site Internet

Type de recherche



Thèmes de recherche



Crête neurale,
développement craniofacial

VAILLEND Cyrille

Institut des Neurosciences
Paris-Saclay (Neuro-PSI)
UMR 9197 CNRS
Université Paris-Saclay



Site Internet

Type de recherche



Thèmes de recherche



Syndrome de Coffin-Lowry

Cognition, plasticité et neuropathologies

L'équipe étudie les mécanismes cérébraux responsables de maladies génétiques pédiatriques affectant les fonctions cognitives ainsi que le développement du cerveau (et d'autres organes) grâce à des modèles de souris.

Par exemple, le syndrome de Coffin-Lowry, caractérisé par une déficience intellectuelle et des malformations craniofaciales et dentaires, et la myopathie de Duchenne, maladie neuromusculaire associée à des troubles cognitifs et psychiatriques, sont concernés.

La recherche est basée sur une approche intégrative, multi-échelle et translationnelle permettant d'identifier les multiples déterminants et facteurs de risque (génétiques, développementaux, métaboliques) qui contribuent à la détérioration et au dysfonctionnement des réseaux neuronaux qui sous-tendent les processus cognitifs et comportementaux dans des maladies neurodéveloppementales (déficience Intellectuelle, syndrome de Coffin-Lowry, dystrophie musculaire de Duchenne).

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
cognition-plasticite-neuropathologies](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/cognition-plasticite-neuropathologies)



Matériaux Multiéchelles et Biomécanique (MMB)

L'équipe se focalise sur la caractérisation et la simulation numérique des matériaux.

Elle possède 3 principales thématiques de recherche, dont l'une se focalise sur les tissus biologiques (crâne, cerveau, foie, colonne cervicale, os, tendon), les biomatériaux et les prothèses.

L'équipe s'intéresse également à la modélisation 3D par éléments finis de l'oreille interne humaine, qui permet dans ce cas de vérifier l'impact de malformations, de modifications de structure ou des composants de nos oreilles internes sur leur fonctionnement.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/mmb



DECK Caroline

CNRS UMR 7357
Université de Strasbourg
ENGES, INSA Strasbourg
Laboratoire des sciences de
l'ingénieur, de l'informatique
et de l'imagerie

 Strasbourg

Site Internet

Type de recherche



Thème de recherche



Simulation numérique

HERAULT Yann
BLOCH-ZUPAN Agnès

IGBMC
CNRS UMR 7104
INSERM UMR 1258
Université de Strasbourg

 **Strasbourg**

Site Internet

Type de recherche



Thèmes de recherche



Amélogénèse imparfaite,
dentinogénèse imparfaite,
oligodontie

Développements craniofacial et bucco-dentaire, et leurs anomalies associées

Les travaux de recherche menés au sein de l'équipe (en interaction avec le Centre de référence des maladies rares orales et dentaires des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, le réseau O-Rares de la Filière TETECOU et l'ERN CRANIO) ont pour objectif de faciliter la compréhension de maladies rares ayant des manifestations bucco-dentaires et de diminuer ainsi l'errance diagnostique des personnes atteintes.

Ils combinent des approches génétiques, des outils de diagnostic, l'analyse des manifestations cliniques et la validation fonctionnelle, utilisant des modèles cellulaires et animaux.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
igbmc](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/igbmc)



Nanomédecine régénérative (RNM)

Les activités de recherche sur la thématique des maladies rares du laboratoire INSERM-UNISTRA UMR 1260 portent sur les manifestations cliniques des anomalies dentaires et faciales chez l'Homme.

Les recherches portent sur leurs mécanismes génétiques, ainsi que sur des approches de régénération osseuse.

L'équipe développe par exemple une nouvelle stratégie pour remplacer les greffes osseuses afin de régénérer l'os au niveau de la mâchoire pour une population souffrant de sévères atrophies osseuses dans le cadre de maladies rares, en particulier pour un public de jeunes patients.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
regmed](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/regmed)



BENKIRANE-JESSEL Nadia

UMRS 1260
INSERM
Université de Strasbourg

 **Strasbourg**

[Site Internet](#)

Types de recherche



Thèmes de recherche



Oligodontie, dysplasie
ectodermique



ARNAUD Catherine

Centre for Epidemiology and
Research in Population Health
(CERPOP) UMR 1295
INSERM
Université de Toulouse

 **Toulouse**

Site Internet

Type de recherche



Thème de recherche



Développement de l'enfant,
handicap, qualité de vie,
inégalités, accès aux soins,
santé publique

Study of Perinatal, paediatric and adolescent Health: Epidemiological Research and Evaluation (SPHERE)

L'équipe SPHERE s'intéresse notamment :

- aux enfants et adolescents porteurs d'un handicap. Elle étudie en particulier leur qualité de vie et leur participation sociale, ainsi que les inégalités de santé ;
- à la santé bucco-dentaire. Elle s'intéresse aux risques de maladies bucco-dentaires, et à leur prévention, chez la femme et l'enfant (grossesse, adolescence, facteurs socio-économiques).
- aux individus nés avec une grande prématurité. Elle cherche à identifier et à prévenir l'apparition d'un handicap quel qu'il soit et à évaluer des stratégies d'intervention pour les prévenir ;
- aux causes environnementales des malformations congénitales ;
- aux personnes atteintes de paralysie cérébrale. L'équipe s'intéresse à la prévalence de la pathologie (nombre de cas dans un territoire donné) ainsi qu'à l'impact de l'environnement sur la participation des jeunes adultes, leur qualité de vie et leur accès aux soins.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/cerpop



Biomécanique et bio-ingénierie du système musculo-squelettique (Bio2MS)

L'équipe Bio2MS du laboratoire LEM3 développe des activités de recherche combinant expérimentations et simulations pour comprendre le fonctionnement de la zone tête et cou et développer de nouveaux implants et prothèses dédiés à cette région.

Deux thèmes sont particulièrement étudiés au sein de l'équipe de recherche :

- le comportement de l'articulation temporomandibulaire ;
- le développement et la caractérisation de solutions de restauration craniofaciale et dentaire.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/bio2ms



DE BROSSES Emilie

Laboratoire d'Etude des
Microstructures et de
Mécanique des Matériaux
(LEM3) UMR 7239
CNRS, Université de Lorraine
Arts et Métiers

 Metz

Site Internet

Types de recherche



Thème de recherche



 Articulation temporo-
mandibulaire, biomatériaux,
jumeaux numériques

ANSELME Karine

Institut National des Sciences
Appliquées (INSA) de Lyon

 **Lyon**

Site Internet

Types de recherche



Thème de recherche



 Dispositifs médicaux,
biomatériaux

Groupement de Recherche

Réparer l'Humain : Matériaux et procédés pour applications médicales

Le principal objectif du GDR « Réparer l'Humain » est de promouvoir la création de dispositifs médicaux innovants qui répondent à des besoins réels et améliorent concrètement la santé des patients.

Les actions menées par le GDR visent à encourager et développer la collaboration entre les chercheurs, les médecins et les entreprises du secteur.

Pour y parvenir, le GDR propose des initiatives à l'échelle nationale dans plusieurs domaines : la recherche clinique et le développement de dispositifs médicaux, l'innovation et l'industrialisation, les questions d'éthique et d'intégration chez l'humain, la formation des chercheurs et des médecins, ainsi que l'ouverture à l'international.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
gdr-reparer-l-humain](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/gdr-reparer-l-humain)



Psychiatrie du développement et trajectoires : Enjeux cliniques et de santé publique

Les activités de recherche de l'équipe sont axées sur l'épidémiologie et la recherche clinique des troubles mentaux des enfants et des adolescents et de leur transition vers l'âge adulte.

Le principal objectif scientifique est de mieux comprendre l'hétérogénéité clinique des troubles neurodéveloppementaux, leurs déterminants biopsychosociaux et les mécanismes sous-jacents associés à l'hétérogénéité phénotypique des troubles en fonction du temps.

L'objectif ultime est d'obtenir des données probantes pour guider les décisions en matière de santé et les choix de stratégies de traitement dans des situations réelles (écologiques) et ainsi améliorer la santé et l'intégration communautaire des personnes handicapées.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/psychiatrie-developpement-trajectoires



SPERANZA Mario

CESP U1018 INSERM
Université Paris-Saclay
Université Versailles Saint-Quentin



Site Internet

Type de recherche



Thème de recherche



Psychiatrie du
développement,
neurodéveloppement

CORMIER-DAIRE Valérie

INSERM UMR 1163
Institut Imagine
IHU Imagine - Institut des
maladies génétiques

 Paris

Site Internet

Type de recherche



Thèmes de recherche



Maladies osseuses
constitutionnelles,
syndrome émail-rein

Bases physiopathologiques des dysplasies squelettiques

Le développement du squelette est un processus très finement régulé au cours du temps par un réseau complexe de gènes et qui se déroule via deux mécanismes d'ossification distincts, à savoir l'ossification membranaire et l'ossification endochondrale. Une altération de ce processus est responsable d'un groupe de pathologies rares et souvent sévères : les ostéochondrodysplasies.

Les travaux de l'équipe ont pour but de contribuer à la compréhension du processus d'ossification par :

- l'identification des bases moléculaires des ostéochondrodysplasies, en étudiant de larges cohortes de patients ;
- le développement de nouvelles approches thérapeutiques pour les pathologies liées à une fragilité osseuse ;
- la caractérisation du défaut de synthèse des protéoglycanes dans les dysplasies à luxations multiples ;
- la compréhension du lien entre les protéines de la famille des ADAMTS(L), le réseau microfibrillaire associé, la voie de signalisation du TGF-beta et les processus d'ossification.

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
bases-physiopathologiques-des-dysplasies-squelettiques](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/bases-physiopathologiques-des-dysplasies-squelettiques)



WAKING - Physiologie intégrée du système d'éveil

L'équipe WAKING explore les mécanismes de l'éveil et les pathologies associées du sommeil et de l'éveil, en combinant à la fois la recherche fondamentale et la recherche translationnelle.

La recherche humaine et clinique étudie comment le sommeil, l'éveil et les fonctions non visuelles sont régulés par la lumière et l'horloge circadienne.

Elle s'intéresse également à l'impact du sommeil et des troubles du sommeil sur la santé humaine chez l'adulte et l'enfant.

Elle étudie également la physiopathologie et la thérapie des troubles du sommeil et de l'éveil.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/waking



LIN Jian-Sheng
SEUGNET Laurent

Centre de recherche en
neurosciences de Lyon (CRNL)
Inserm UMRS 1028
CNRS UMR 5292
UCB Lyon 1, UJM Saint-Etienne

 Lyon

Site Internet

Types de recherche



Thèmes de recherche



Troubles du sommeil,
rythmes circadiens,
épidémiologie



FAYOUX Pierre

ULR 2694
Université de Lille



Site Internet

Type de recherche



Thème de recherche



METRICS

L'ULR 2694 METRICS est une équipe de recherche pluridisciplinaire en Santé Publique qui réunit des cliniciens et des méthodologistes dans les domaines de l'ergonomie, des biostatistiques, de l'informatique médicale, des sciences de la donnée et de l'économie de la santé.

Le projet scientifique de l'équipe est centré sur la thématique « Evaluation des technologies de santé et des pratiques médicales ».

Il s'organise autour de trois axes qui correspondent aux trois grandes étapes de l'évaluation d'une technologie de santé : l'évaluation précoce, l'évaluation clinique et l'évaluation en population.

L'ULR 2694 est fortement intégrée au campus hospitalo-universitaire lillois et plus spécifiquement dans trois domaines « intégrateurs » : la santé de la mère et de l'enfant, les soins aigus et la gériatrie qui constituent des terrains d'application privilégiés pour les recherches.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/metrics



Laboratoire des multimatériaux et Interfaces (LMI) - Equipe biomatériaux (BIO)

L'équipe BIO est une équipe hospitalo-universitaire, impliquée au sein de deux Universités (Lyon 1 et Paris Cité) ainsi que dans deux centres Hospitalo-Universitaires (HCL et AP-HP), qui participe à des recherches collaboratives et multidisciplinaires, articulées autour de 5 thématiques clés, dont :

- le développement de biomatériaux en dentisterie conservatrice minimalement invasive et de biomatériaux pour la régénération parodontale ;
- l'évolution réglementaire des composants des biomatériaux dentaires ;
- le développement de biomatériaux durables.

Grâce à cette approche multidisciplinaire, l'Équipe BIO contribue activement à l'avancement des biomatériaux en odontologie, tout en veillant à l'éthique et à la sécurité des patients.

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/lmi-biomateriaux



GROSGOGÉAT Brigitte

UMR 5615 CNRS
Université Claude Bernard
Lyon 1

 Lyon

Site Internet

Types de recherche



Thème de recherche



Biomatériaux



PEYRUCHAUD Olivier

LYOS UMR 1033
Inserm
Université de Lyon



Site Internet

Types de recherche



Thèmes de recherche



Craniosténoses,
anomalies dentaires

Bone and Joint Pathophysiology: Bioactive lipids and mineral metabolism

L'équipe 2 du LYOS étudie le rôle des lysophospholipides dans la physiopathologie osseuse, et le métabolisme du phosphate de calcium dans les maladies rares.

Deux thématiques de recherche concernant particulièrement la Filière TETECOU :

- l'étude des facteurs génétiques et épigénétiques à l'origine de la fusion prématurée des sutures crâniennes dans les craniosténoses. Ainsi, le Pr Di Rocco mène un projet d'analyse comparative par RNA-seq de l'expression des gènes exprimés dans les sutures fusionnées par rapport aux sutures normales de patients porteurs de craniosténoses monosuturaires sans mutation génétique identifiée (projet CRANIO-RNA). L'objectif est non seulement une meilleure compréhension des facteurs épigénétiques en jeu dans les craniosténoses monosuturaires, mais également de connaître les mécanismes régulant l'ossification des sutures et ainsi de pouvoir développer de nouvelles stratégies thérapeutiques ;

- l'étude des anomalies dentaires rares (Pr Thivichon-Prince).

Plus d'informations :

[www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/
LYOS-equipe2](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/LYOS-equipe2)



Biomatériaux et bio-ingénierie

Le laboratoire travaille à la conception de nouveaux matériaux/revêtements basés sur des composants biologiques. Son savoir-faire s'étend de la conception de (bio)matériaux à la caractérisations physico-chimique en passant par la biologie et l'expérimentation *in vivo*.

Les thématiques de recherche comprennent :

- la mise au point d'implants de nouvelle génération dans le domaine de l'ORL et de la chirurgie pédiatrique (régénération de larynx et de trachées basées sur des matériaux hybrides,...) ;
- l'ingénierie tissulaire dentaire et notamment la régénération de la pulpe dentaire. Pour cela deux points sont essentiels : favoriser la prolifération et la différenciation cellulaire locale et disposer d'un pouvoir antibactérien. L'équipe propose deux approches : la formation de membranes fibreuses électrospinnées fonctionnalisées par l'acide tannique et l'utilisation de matrice extracellulaire issue de la gelée de Wharton (cordon ombilical).

Plus d'informations :

www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche/biomateriaux-et-bio-ingenierie



LAVALLE Philippe

UMRS 1121 - EMR 7003
INSERM
CNRS
Université de Strasbourg

 **Strasbourg**

[Site Internet](#)

Type de recherche



Thèmes de recherche



Biomatériaux, ingénierie
tissulaire



Retrouvez toutes les informations sur
les équipes de recherche partenaires :



[www.tete-cou.fr/recherche/
equipes-de-recherche](http://www.tete-cou.fr/recherche/equipes-de-recherche)



Email : contact.tetecou@aphp.fr
Site Internet : www.tete-cou.fr



Date d'édition : mars 2026