

# IML

## L'INSTITUT DU MOUVEMENT ET DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR

HÔPITAL SAINTE MARGUERITE





## VISITES PRESSE THÉMATIQUES

# L'Institut du Mouvement et de l'appareil Locomoteur

**Mardi 29 mars 2016**

Hôpital Sainte-Marguerite (AP-HM)

Afin de mieux faire connaître ses domaines d'excellence médicale et scientifique, l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille initie une nouvelle forme de rencontre avec la presse : une visite en immersion dans un service ou un pôle, en compagnie du chef de service et de ses collaborateurs, au plus près des patients.

L'objectif est de donner un coup de projecteur sur une activité de pointe, une organisation innovante, ou un nouveau modèle de prise en charge, de rencontrer les équipes soignantes au cœur de leur service.

**La première de ces visites s'effectue à l'IML (Institut du Mouvement et de l'appareil Locomoteur) dirigé par le Pr Jean-Noël ARGENSON à l'hôpital Sainte-Marguerite, une structure révolutionnaire dans le domaine des pathologies des mouvements.**

Cette structure hospitalière propose une organisation et des modalités de prise en charge uniques en France, en regroupant dans un même lieu des services médicaux hospitalo-universitaires spécialisés dans les pathologies du mouvement et de la réadaptation : **chirurgie orthopédique, rhumatologie, arthrose, imagerie, médecine du sport, laboratoires de recherche...**

L'IML dispose d'équipements high tech et offre aux patients les prises en charge les plus innovantes, notamment la Récupération rapide après chirurgie (RRAC) après la pose d'une prothèse de hanche ou de genou, ou le développement de l'activité ambulatoire.

### Déroulement de la visite :

- réception en salle de staff par le Pr Jean-Noël Argenson,
- présentation rapide de l'Institut,
- visite des principaux sites (imagerie, labos, blocs, hospitalisation de jour),
- rencontres avec les patients dans le programme RRAC et le Dr Delahaye médecin anesthésiste
- retour en salle de staff pour questions/réponses avec les médecins : Pr Champsaur, Pr Parratte, Pr Lafforgue, Pr Roudier, Dr Coudreuse, Dr Collado

<http://fr.ap-hm.fr/site/iml>



## L'Institut du Mouvement et de l'appareil Locomoteur

### Une structure révolutionnaire sur le plan médical et scientifique

Projet phare des hôpitaux Sud, l'Institut du Mouvement et de l'appareil Locomoteur (IML), coordonné par le Pr Jean-Noël Argenson, propose une organisation et des modalités de prise en charge uniques en France. Sans équivalent, cette structure hospitalière regroupe dans un même lieu des services médicaux hospitalo-universitaires spécialisés (chirurgie orthopédique et chirurgie de la main, rhumatologie, centre de chirurgie de l'arthrose, imagerie médicale et médecine du sport), ainsi que des laboratoires de recherche labellisés par l'université et de grands organismes de recherche tels que l'INSERM et le CNRS.

### Des traitements d'excellence

Cet ensemble forme une structure hautement spécialisée. Objectif : offrir des innovations en matière de diagnostics et de traitements dans le domaine de l'arthrose et des rhumatismes inflammatoires, de l'ostéoporose, et des pathologies du sportif. L'institut, développé dans le cadre de la reconfiguration des hôpitaux Sud entamée en septembre 2010, répond à un réel besoin de santé publique, généré notamment par le vieillissement de la population et le développement des maladies chroniques. La présence dans un même lieu des malades, des médecins et des chercheurs permettra à la fois la recherche clinique et la recherche fondamentale. La cohérence médicale et organisationnelle de l'IML au sein du site Sud du CHU de Marseille offre une prise en charge complète, de la phase initiale jusqu'à la phase de rééducation.

### Des liens étroits avec la filière de soins de suite et de réadaptation

L'Institut du mouvement et de l'appareil locomoteur (IML) est également lié au pôle de médecine physique et de réadaptation et à la filière de soins de suite et de réadaptation développée dans le cadre d'un partenariat public/privé. Ce projet unique en France possède 280 lits de soins de suite et de réadaptation sur le site avec l'implantation de l'Union générale des caisses d'assurance maladie (UGECAM) Centre Valmante qui ouvrira en Mai 2016, et des cliniques La Phocéenne et Saint-Martin déjà ouvertes depuis Janvier 2015.

### L'activité ambulatoire, une spécificité de l'IML

En parallèle des prestations médicales et chirurgicales courantes et hautement spécialisées, l'IML développe une activité ambulatoire importante de haut niveau (5 000 actes par an). Ce mode de prise en charge, qui représente une alternative à l'hospitalisation conventionnelle, a de nombreux avantages pour le patient qui a la possibilité de regagner son domicile le jour même suite à une opération, un traitement ou un examen dont les indications sont bien précises. Le patient retrouve toute son autonomie en quelques heures et son aptitude à rentrer chez lui accompagné.

Cette forme de prise en charge contribue au confort et à la qualité des soins par une suppression des hospitalisations inutiles. En chirurgie, il s'agit d'une intervention sous anesthésie générale ou loco-régionale couramment pratiquée avec un faible niveau d'environnement hospitalier, les équipes s'organisent en conséquence dans des conditions techniques nécessitant impérativement la sécurité d'un bloc opératoire conventionnel. En rhumatologie ou en radiologie interventionnelle il peut s'agir de séances de biothérapies modernes adaptées aux pathologies rhumatismales ou bien de gestes sous anesthésie locale ou régionale avec ou sans contrôle échographique, radiologique ou scanner.

# L'Institut du Mouvement et de l'appareil Locomoteur

## Une expertise globale au service du patient.

L'IML propose tous les modes de prise en charge : chirurgie, médecine, hospitalisation conventionnelle, ambulatoire et de semaine.

Il regroupe :

### Dans le domaine médical :

- la chirurgie orthopédique et le centre de chirurgie de l'arthrose
- la rhumatologie
- la médecine du sport et la traumatologie du sport
- l'imagerie médicale
- l'institut travaille en collaboration étroite avec la filière de médecine physique et de réadaptation et celle de soins de suite et de réadaptation.

### Dans le domaine de la recherche :

- des laboratoires de recherche du CNRS et de l'INSERM,
- des laboratoires labellisés par l'université,

## L'IML en chiffres

En France, 45 % des personnes de plus de 18 ans ont ou ont eu un problème relatif à l'appareil locomoteur, ce qui représente 20 millions de personnes.

### Activité 2015 :

- 32 000 consultations
- 41 717 actes d'imagerie
- 5 000 actes en ambulatoire
- 300 actes en RRAC (Récupération Rapide Après Chirurgie)
- 2 000 interventions chirurgicales, dont 950 prothèses de hanche et de genou

### Equipement

- un bloc opératoire high-tech avec 4 salles d'opération équipées de systèmes de vidéotransmission, une salle de radiologie ostéo-articulaire interventionnelle sous scanner
- un équipement moderne d'exploration du système locomoteur pour l'imagerie (radiologie, échographie, scanner, IRM), l'étude de la structure osseuse (ostéodensitométrie, BMA) et l'étude du mouvement (machine isocinétique, VO2 max, fluoroscopie)

**Surface :** 9000 m<sup>2</sup>

### Capacité d'accueil :

- 76 lits d'hospitalisation, dont 20 en hospitalisation de semaine
- 10 places en ambulatoire

### Ressources humaines

- personnel médical : 70
- chercheurs : 30
- paramédicaux : 200

## Une organisation unique en France

### La chirurgie orthopédique, à la pointe de la chirurgie hospitalo-universitaire

Dirigé par le Professeur Jean-Noël Argenson, le service de chirurgie orthopédique prend en charge des patients âgés mais aussi des sportifs, souvent plus jeunes. Le service réalise chaque année environ 2000 interventions chirurgicales, dont 950 prothèses de hanche ou de genou. Le développement des techniques dites mini-invasives ou sous arthroscopie permet de réduire les temps d'hospitalisation voire de développer la chirurgie en ambulatoire. Toutes les pathologies articulaires (chirurgie de l'épaule et du coude, chirurgie de la main, chirurgie de la hanche et du genou, chirurgie de la cheville et du pied), peuvent être traitées grâce à une équipe chirurgicale pluridisciplinaire comprenant les Professeurs Xavier Flecher et Sébastien Parratte ainsi que les Docteurs Pierre-Olivier Pinelli et Damien Lami.

La chirurgie orthopédique déployée aux hôpitaux Sud nécessite un environnement biomédical moderne et adapté : imagerie en trois dimensions disponible en salle d'opération, des implants adaptés aux formes et aux morphotypes des patients, instrumentation dédiée aux gestes sous arthroscopie en fonction de l'articulation concernée.

### Le centre de chirurgie de l'arthrose

Basé sur une longue expérience du service de chirurgie orthopédique, le centre de chirurgie de l'arthrose permet d'intégrer la notion d'hospitalisation moderne et la technologie liées aux progrès récents dans ce domaine. Les avancées concernent les matériaux prothétiques avec l'utilisation d'implants adaptés à l'anatomie du patient et aussi les techniques de chirurgie de moins en moins invasives. Ce centre permet d'intégrer les notions de confort personnel et d'ergonomie adaptées aux patients souffrant d'arthrose ou nécessaires pour la période postopératoire immédiate.

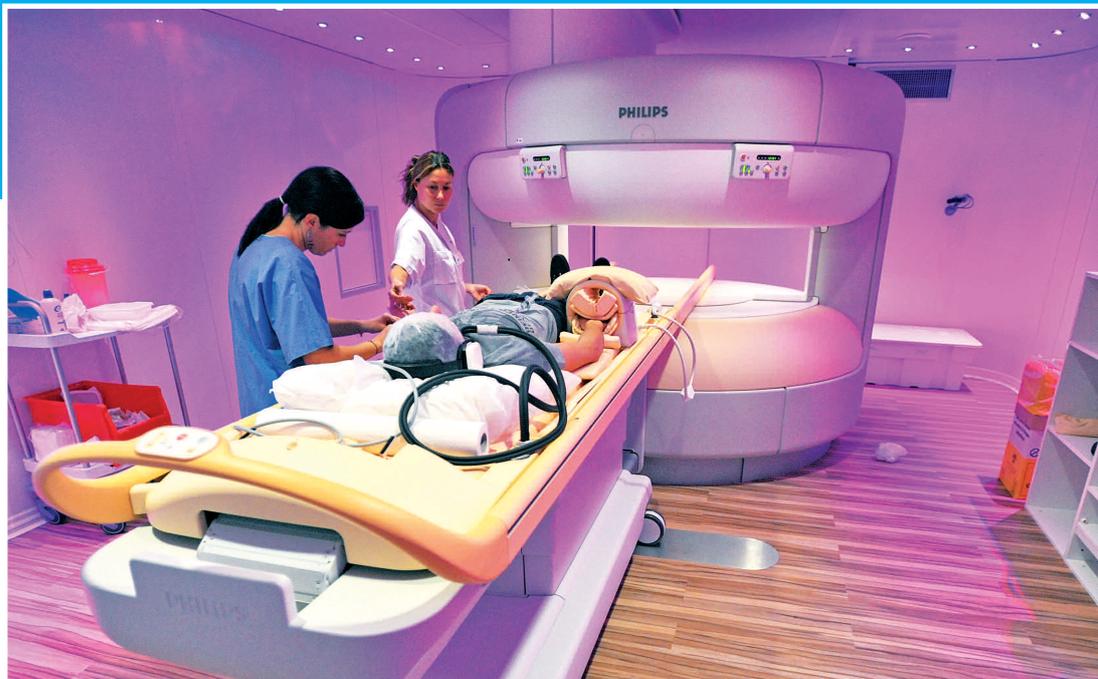
### La rhumatologie : une forte activité de recherche au service de traitements innovants

L'activité de rhumatologie (pathologies articulaires inflammatoires, mécaniques, musculaires et ostéo-articulaires infectieuses) est prise en charge dans les services du Pr Pierre Lafforgue et du Pr Jean Roudier. Ces services ont recours, grâce à leur statut hospitalo-universitaire, aux molécules innovantes (dont biothérapies) pour la prise en charge des rhumatismes inflammatoires (polyarthrite, spondylarthrite, rhumatisme psoriasique) et pathologies osseuses (ostéoporose). Le service du Pr Jean Roudier dispose d'un laboratoire de recherche propre, reconnu par l'INSERM, consacré à l'immunogénétique de la polyarthrite rhumatoïde et de la sclérodémie.

### L'imagerie médicale ostéo-articulaire, un équipement et des techniques dernière génération

Dirigé par le Pr Pierre Champsaur, le service d'imagerie de Sainte-Marguerite dispose d'équipements récents, ultra-perfectionnés, conjugués à l'expertise de praticiens formés aux techniques de pointe dans les meilleurs établissements. Le service est leader dans les pathologies ostéo-articulaires. 60 % des examens sont en lien avec ce domaine. Le service d'imagerie réalise au-delà des activités diagnostiques, des infiltrations sous scanner, des biopsies pour traiter des tumeurs ou des métastases osseuses par radiofréquence. Il est également spécialisé dans la cimentoplastie, une technique novatrice qui consiste à injecter une colle acrylique dans les vertèbres pour permettre au patient de retrouver sa mobilité.

Le service dispose d'un ostéodensitomètre et d'un appareil de radiographie à haute résolution BMA (Bone Micro Architecture), qui permettent de dépister et d'évaluer l'ostéoporose.



## L'IRM champ ouvert, unique dans la région

Le service d'Imagerie de l'hôpital Sainte-Marguerite, dirigé par le Pr Pierre Champsaur, propose une unité d'IRM accessible à tous les patients y compris aux patients obèses et aux patients claustrophobes ou porteurs de handicap.

Cette unité a été pensée pour accueillir les patients dans les conditions optimales de confort et de sérénité.

Elle est située dans un pavillon en rez-de-jardin. L'accès à l'hôpital Sainte Marguerite en véhicule personnel ou ambulance peut se faire directement, limitant ainsi à quelques mètres le trajet nécessaire pour accéder à la salle d'examen.

## Un service complet et ouvert à tous

Le Service d'Imagerie de l'Hôpital Sainte-Marguerite est ouvert à tous les patients venant de l'extérieur.

Il est spécialisé notamment en :

- Imagerie ostéo-articulaire
- Imagerie digestive
- Imagerie de la femme
- Imagerie neurologique
- Imagerie gériatrique

Le projet de service est organisé autour d'une prise en charge individualisée des patients.

## Un plateau technique de haut niveau

Il dispose d'un scanner LightSpeed VCT, de deux IRM, d'une salle interventionnelle hybride, d'un échographe dernière génération ainsi que d'un nouveau système d'ostéodensitométrie.

L'acquisition récente de l'IRM ouverte haut champ vient compléter ce plateau technique de haut niveau.

## Activité du service d'imagerie 2015

- Arthrographie : 995
- Echographie : 2 464
- IRM : 10 508
- Radiologie : 19 184
- Scanner : 8 566

**Total : 41 717**

## Actes interventionnels

- Salle hybride : 1 004
- Echographie : 282
- Scanner : 1 232



## Médecine du sport, une unité hautement spécialisée reconnue internationalement

L'unité de médecine du sport (pôle de médecine physique et de réadaptation) prend en charge les sportifs de haut niveau ou occasionnels et les personnes souhaitant débiter ou reprendre une activité sportive. Ses activités concernent à la fois le sujet sain et sportif, et le sujet présentant des pathologies.

L'activité consacrée au sujet sain est orientée sur l'évaluation du sportif et bénéficie d'un agrément « jeunesse et sport » pour le suivi des sportifs de haut niveau.

Différents services sont proposés aux sportifs présentant des pathologies : une consultation de traumatologie du sport, secteur qui représente une partie importante de l'activité de l'unité avec la prise en charge de traumatismes aigus de l'appareil musculo-squelettique, comme les entorses et les claquages, ou de douleurs chroniques, telles que les tendinopathies et les douleurs articulaires.

Cette activité de traumatologie du sport, réalisée en partie au contact même de l'activité de chirurgie orthopédique et sportive permet grâce à la proximité de l'unité d'imagerie ostéoarticulaire une prise en charge multidisciplinaire immédiate du sujet sportif traumatisé.

La prise en charge des blessures du sportif reposant pour l'essentiel sur un programme de kinésithérapie, le lien entre le pôle de médecine physique et de réadaptation et l'unité de médecine du sport a permis à cette dernière d'acquérir une expertise et de bénéficier d'une reconnaissance nationale et internationale dans ce domaine.

**D'autres consultations sont également disponibles :** cardiologie du sport, pédiatrie du sport et médecine manuelle - ostéopathie, diététique.

Des programmes de reprise des activités physiques pour les personnes souffrant de pathologies chroniques ont été créés en partenariat avec d'autres services de l'hôpital afin de mettre en œuvre la politique sport et santé développée par les sociétés savantes de médecine du sport.

## Un centre de recherche sans équivalent

L'IML est composé à la fois de services médicaux hospitalo-universitaires, de laboratoires de recherche labellisés par l'université de la Méditerranée et de grands organismes de recherche tels que l'INSERM et le CNRS. Cette double compétence permet sur le plan scientifique de mettre en œuvre une recherche transversale dans le domaine ostéo-articulaire. La recherche translationnelle, pont entre la recherche fondamentale et la recherche clinique, qui vise à trouver rapidement des applications médicales sera aussi largement développée. L'IML développe un partenariat étroit avec la Faculté des sciences du sport à Luminy et en particulier avec l'Institut des sciences du mouvement dirigé par le Pr Eric Berton doyen de la faculté dont une équipe de recherche (GIBoc) va s'implanter au sein de l'IML.

### Le Groupe interdisciplinaire en biomécanique (GIBoc), une unité de recherche d'avant-garde université/CNRS

Le Groupe interdisciplinaire en biomécanique (GIBoc) de l'Institut des sciences du mouvement (unité mixte de recherche du CNRS et université de la Méditerranée) dirigé par le Pr P. Chabrand, est spécialisé dans l'étude du système ostéo-articulaire sain, dégénératif, pathologique et réparé.

Les travaux portent sur la modélisation des réponses de ces systèmes soumis à des sollicitations mécaniques, biologiques ou physico-chimiques en fonction de l'environnement physiologique.

#### Les impacts des travaux du groupe GIBoc dans le développement des traitements sont les suivants :

- étude des implants articulaires pour leur amélioration et l'augmentation de leur durée de vie,
- étude des propriétés mécaniques de l'os enfant pour la distraction osseuse,
- étude de la qualité osseuse pour le développement d'un outil de caractérisation et de prédiction du risque de fractures,
- modélisation du remodelage osseux pour caractériser soit les perturbations des cycles de formation/résorption du tissu osseux dues aux pathologies soit les effets et l'efficacité de traitements thérapeutiques,
- régénération tissulaire pour les pertes de grands volumes osseux,
- dispositifs implantables dans le domaine cardio-vasculaire.

Pour conduire ces activités, des compétences de haut niveau en mathématiques, biomécanique, physique, biologie et médecine sont nécessaires. L'une des particularités des équipes est de rassembler autour d'un projet de recherche commun des biomécaniciens, des mécaniciens des matériaux et des cliniciens en provenance de différentes unités de l'université de la Méditerranée (Faculté des sciences du sport, IUT, UFR de médecine, Ecole supérieure d'ingénieurs de Luminy) et de l'École centrale de Marseille. Plus précisément les travaux de l'équipe s'orientent vers quatre axes reliés entre eux : le remodelage osseux, la régénération tissulaire et l'os en croissance, la qualité osseuse et le risque fractures et les arthoplasties des membres inférieurs. Les travaux relèvent à la fois de la biomécanique théorique et expérimentale.

Pour réaliser ses travaux l'équipe dispose d'une plateforme expérimentale en mécanique. Elle étudie les comportements mécaniques des matériaux biologiques et des biomatériaux, de dispositifs d'usinage et de conception de structures, ainsi que de dispositifs d'imagerie et d'analyse biologique. Les modèles théoriques développés sont quant à eux exploités dans le cadre de grandes plateformes logicielles de type éléments finis ou dans des codes de laboratoire. Le Groupe interdisciplinaire en biomécanique réunit 20 chercheurs et enseignants-chercheurs.

## L'unité mixte de recherche umr 639, "immunogénétique de la polyarthrite rhumatoïde" université/insERM

L'UMR 639, "immunogénétique de la polyarthrite rhumatoïde", unité en relation directe avec le service de rhumatologie de l'IML à l'hôpital Sainte-Marguerite, a pour but de découvrir les mécanismes du déclenchement de la polyarthrite rhumatoïde. Cette unité de recherche de pointe dans le domaine des maladies inflammatoires rhumatologiques développe des outils pour évaluer le risque, diagnostiquer, surveiller et prédire l'efficacité du traitement de la polyarthrite rhumatoïde.

#### L'équipe poursuit plusieurs projets :

- développer de nouveaux outils (génétiques et immunologiques) pour permettre le diagnostic précoce des rhumatismes inflammatoires (polyarthrite rhumatoïde...) et le choix du traitement le mieux adapté.
- surveiller l'état du système immunitaire chez les patients traités par biothérapies, en surveillant la charge dans le sang d'un virus présent chez tous les sujets sains : le virus d'Epstein Barr.
- comprendre comment se déclenchent les maladies inflammatoires des articulations et en particulier le rôle du micro-chimérisme, c'est-à-dire le passage pendant la grossesse de cellules de la mère chez l'enfant et de l'enfant chez la mère.



**Assistance Publique  
Hôpitaux de Marseille**