# DOSSIER DE PRESSE

# INAUGURATION DU NOUVEAU BLOC OPÉRATOIRE DE L'INSTITUT DU MOUVEMENT ET DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR ET POSE DE LA PREMIÈRE PIERRE DE L'UNITÉ MIXTE DE RECHERCHE EN BIOMÉCANIQUE CNRS/UNIVERSITÉ

I 9 D É C E M B R E 2 0 I I H Ô P I T A L SAINTE MARGUERITE















# Un bloc opératoire dernière génération, une technologie de pointe au service du patient

L'AP-HM est le premier CHU de France à disposer dans ses blocs opératoires de la technologie « I-Suite ». Un système de plusieurs caméras capables de suivre l'instrumentation chirurgicale pour contrôler en temps réel et à l'aide d'images en trois dimensions les gestes chirurgicaux.

Le bloc opératoire a été conçu pour qu'ergonomie rime avec efficacité. Cette approche vise à améliorer le flux des personnels et des patients ainsi que la centralisation des commandes via des écrans tactiles. L'accès à toute l'information radiologique du patient ainsi que l'archivage de son dossier informatique sera disponible à partir du bloc.

L'environnement technique permet de réaliser tous les types d'interventions en chirurgie orthopédique : Arthroscopie, chirurgie mini-invasive, prise en charge de la pathologie traumatique, sportive ou remplacement prothétique articulaire.

Chaque année, I 800 interventions chirurgicales seront réalisées dont 800 prothèses de hanche ou du genou, 250 gestes sous arthroscopie permettant entre autres la reconstruction du ligament croisé antérieur, et 150 gestes de chirurgie de l'épaule.

# Le bloc opératoire en chiffres :

Coût : 3 Millions €Nombre de salles : 4Salle de réveil : 8 lits

■ Subventions équipement biomédical : 650 000 €

- Fondation : 400.000 €

- Conseil Général des Bouches-du-Rhône : 250.000 €

Nombre d'interventions prévues : 2000 par an



#### Un traitement de l'air optimisé

Le traitement de l'air répond aux dernières normes en vigueur en risque de niveau 4 (le niveau le plus haut), selon les préconisations du **Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales**. Cela correspond à la classe particulaire et à un renouvellement d'air dans la salle d'opération de plus de 50 volumes par heure (50 fois le volume de la salle).

Les 4 salles étant indépendantes, une hiérarchie de pression dans les zones autour des salles opératoires assure une surpression. Enfin, toutes les installations techniques étant situées à l'extérieur du bloc, les équipes de maintenance n'ont pas à pénétrer dans le bloc, en cas de problèmes techniques, l'équipe chirurgicale est en mesure de poursuivre l'intervention.

# Un bloc opératoire tourné vers l'ambulatoire couplé au secteur d'imagerie

La salle opératoire intégrée est dessinée de manière à créer un environnement chirurgical optimal pour le patient, le chirurgien, et son équipe. Ce concept de salle opératoire permet une transition douce entre les techniques chirurgicales standard et les techniques mini-invasives ou sous arthroscopie. Interventions réalisées en ambulatoire en liaison étroite avec l'imagerie ostéo-articulaire et les techniques radio-guidées.

Le dessin de la salle intègre un système de vidéo médicale placé au sein d'un plafond en suspension de manière à obtenir à la fois efficacité et ergonomie.

Le contrôle de la salle est basé sur un système d'écran tactile et de contrôle vocal permettant à l'équipe de se concentrer sur la prise en charge du patient et les exigences chirurgicales.

Les fonctions du système de même que les images sont visualisées par tous sur des moniteurs multifonctions permettant la diffusion d'images fluoroscopiques, scanner, IRM ou de films vidéo. Le tout en connexion étroite avec le service de radiologie ostéo-articulaire numérisée, **adjacent au bloc opératoire**. Ce dernier dispose d'un équipement de pointe (IRM, scanner, radiographie à haute résolution Bone Micro Architecture) adapté à la chirurgie orthopédique ou aux gestes percutanés réalisés en ambulatoire.

# Un système de vidéotransmission dédié à l'enseignement

Des caméras fixes et mobiles incorporées dans le système d'éclairage opératoire permettent la retransmission en direct du geste chirurgical n'importe où dans le monde par l'intermédiaire d'un système de vidéo conférence. Ce système de vidéo transmission est particulièrement innovant dans le domaine de l'enseignement clinique. L'IML ayant un rôle prépondérant dans l'enseignement universitaire, notamment auprès de chirurgiens confirmés, la formation aux techniques chirurgicales innovantes peut se réaliser à distance. Le service de chirurgie orthopédique accueille depuis plusieurs années, dans le cadre la formation, de nombreux chirurgiens français et étrangers issus de 30 nationalités différentes.

# Le Groupe interdisciplinaire en biomécanique (GIBoc), une unité de recherche d'avant-garde Université/CNRS, une première pour un centre hospitalier.

L'IML en bénéficiant d'une structure mixte Université/CNRS ouvre de nouvelles perspectives en matière de recherche appliquée aux soins. En effet, première structure de ce type à intégrer dans un centre hospitalier, l'association des soins et de la recherche va permettre d'offrir aux patients les dernières innovations diagnostiques et thérapeutiques dès leurs mises en œuvre dans le domaine ostéo-articulaire. 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.

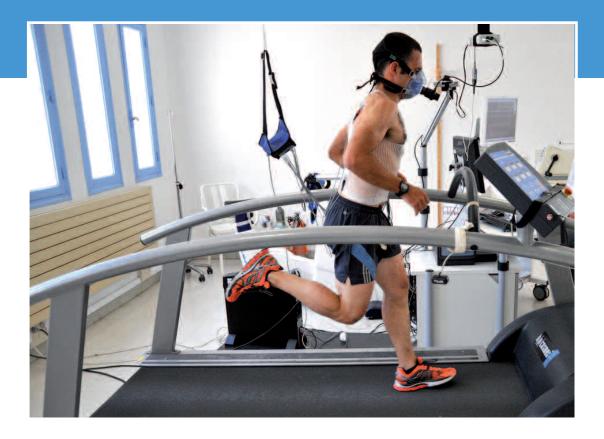
Les impacts des travaux du groupe GIBoc dans le développement des traitements sont les suivants : étude des implants articulaires pour leur amélioration et l'augmentation de leur durée de vie, étude des propriétés mécaniques de l'os enfant pour la distraction osseuse, étude de la qualité osseuse pour 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'Ecole 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 de fractures et les arthroplasties 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 qui vont travailler en relation directe avec les équipes de rhumatologie (Pr Lafforgue), de radiologie ostéo-articulaire (Pr Champsaur) et de chirurgie orthopédique (Pr Argenson).



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

#### Un Institut à visée hospitalo-universitaire ouvert sur la ville

L'Institut du Mouvement et son nouveau bloc opératoire s'intègre parfaitement dans le schéma de soins des quartiers sud de la ville souhaité par l'agence régionale de santé (ARS). L'équipe de chirurgie orthopédique de l'Institut du Mouvement comprend 3 chirurgiens de la hanche et du genou, 3 chirurgiens de l'épaule et du coude, un chirurgien de la cheville et du pied et un chirurgien de la main. Il comprend également trois chefs de clinique qui demeurent en moyenne deux ans au sein de l'Institut et enfin 5 internes dont un toujours issu d'une Université étrangère.

Le fonctionnement original de l'Institut permet également aux chirurgiens d'autres structures de suivre et prendre en charge chirurgicalement certains de leurs patients.

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. D'ici 2014, ce projet unique en France permettra d'ouvrir 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), du centre gérontologique départemental de Montolivet, le CentreValmante et des cliniques La Phocéanne et Saint-Martin.

Son fonctionnement original ouvert sur les autres structures de la ville s'illustre également dans son financement qui a fait appel au mécénat de fondation, au Conseil Général des Bouches-du -Rhône et bien entendu à l'APHM pour la plus grande part.



#### Une expertise globale au service du patient.

Les affections de l'appareil locomoteur représentent la première cause de consultations dans les pays industrialisés. Elles réclament une réponse pluridisciplinaire basée sur des explorations radiologiques spécifiques dans le domaine de l'imagerie ostéo-articulaire, une prise en charge médicale et chirurgicale autour de la rhumatologie, de l'orthopédie et de la médecine du sport.

Les différentes spécialités qui prennent part à cette réponse pluridisciplinaire, aussi diverses que complémentaires, doivent fournir une offre de soins cohérente autour de l'appareil locomoteur mais aussi développer la recherche et l'enseignement. L'Institut du Mouvement et de l'Appareil Locomoteur, qui déploie son activité autours des priorités du projet médical de l'AP-HM, de la faculté de médecine, des organismes de recherche d'Aix-Marseille Université, du CNRS et de l'INSERM, offre à l'ensemble des acteurs une structure performante pour mener à bien les missions de soins, d'enseignement et de recherche.

L'IML est un projet ambitieux qui représente près de 3 millions d'euros d'investissements. 32 chercheurs, ingénieurs et techniciens, recrutés selon un cahier des charges très rigoureux, travailleront en permanence sur le site.

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
- l'imagerie médicale

L'Institut travaillera 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,

# Les Hôpitaux Sud

#### Des hôpitaux hautement spécialisés, au service de votre santé

Établissements historiques de l'AP-HM, Sainte-Marguerite et Salvator connaissent une évolution majeure. Grâce à leur spécialisation croissante, ces deux sites sont des références sur le plan national dans plusieurs disciplines.

# Une nouvelle offre de soins centrée sur le mouvement et la réadaptation

Les Hôpitaux Sud connaissent une évolution majeure liée aux orientations du projet médical de l'AP-HM, avec la mise en œuvre d'un projet hospitalo-universitaire centré sur le mouvement et la réadaptation. Cette nouvelle approche intègre le rétablissement de la personne soignée et sa réhabilitation.

L'objectif est de proposer un accompagnement médical adapté aux patients, handicapés ou âgés pour prévenir la perte d'autonomie, apporter les soins et l'éducation thérapeutique qui faciliteront l'amélioration de la qualité de vie.

Un Institut du Mouvement et de l'appareil Locomoteur, unique en France, est spécialisé dans les pathologies du mouvement et des articulations.

#### Les Hôpitaux Sud au cœur des enjeux de santé publique

Les disciplines présentes sur le site répondent aux préoccupations actuelles de santé publique que sont le vieillissement de la population, les maladies chroniques et psychiatrique.

Un partenariat avec des associations et des structures médico-sociales permettra de promouvoir et évaluer des programmes de santé, de la prévention à la réadaptation, faciliter l'innovation et la communication vers la médecine de ville et les autres partenaires.

### Un partenariat public/privé unique en France

L'activité gériatrique et de Soins de Suite et de Réadaptation est développée grâce à un partenariat public/privé unique en France. D'ici à 2014, l'Union Générale des Caisses d'Assurance Maladie (UGECAM) à travers le centre Valmante et les cliniques La Phocéanne et Saint-Martin ouvriront sur le site 280 lits de SSR. Au total, 700 professionnels supplémentaires rejoindront le site. L'accent sera également mis sur la recherche hospitalo-universitaire afin que les patients puissent bénéficier des dernières innovations. L'hôpital s'ouvre progressivement à la médecine de ville, les patients et usagers, les réseaux de soins et les associations.

#### Une forte activité universitaire

Les Hôpitaux Sud développent leurs activités médicales autour de recherches hospitalo-universitaires pour faire preuve d'innovation et permettre aux patients d'accéder plus rapidement aux progrès en mettant les chercheurs au contact des soignants et des patients.

