

INNOVEZ DANS LES IMPLANTS



Avec le vieillissement de la population et les avancées en matière de recherche médicale, la demande en dispositifs implantables croît (orthopédie, traumatologie, dentaire, rachis ...). Une préoccupation sociétale qui incite le Cetim avec ses partenaires à présenter

Les avancées et les possibilités techniques à l'occasion des journées « Innovez dans les implants orthopédiques » les 27 et 28 juin 2017 à Saint-Etienne. Au programme de ces 2 jours : un parcours 360° du cycle de vie complet d'un implant (besoin médical, solutions techniques, conformité réglementaires, performances attendues, organisation associée ...).

L'événement sera également consacré aux technologies de fabrication additive dans les dispositifs médicaux. Les experts tablent sur un taux de croissance annuel de 17,5% pour ces technologies pour les 10 prochaines années. Si elle a de quoi séduire, la fabrication additive n'est cependant pas facile d'accès pour l'industriel attiré par ses atouts ; une chaîne de valeur à bien maîtriser avant de se lancer dans l'aventure. Le 28 juin, les intervenants mettront donc en lumière les possibilités, les limites techniques et réglementaires d'un procédé somme toute complexe.

En parallèle des conférences techniques proposées, se tiendra le nouveau salon Orthomanufacture qui vous donnera la possibilité de rencontrer des apporteurs de solutions technologiques sur les métiers de la fabrication d'implants : conception, élaboration et transformation des matériaux, impression 3D, traitements de surface...

Informations sur www.orthomanufacture.com

Un événement organisé en partenariat avec :

PROGRAMME

Mardi 27 juin - Parcours 360° du cycle de vie d'un implant

Sous la présidence du Professeur Frédéric Farizon, Chef de service, Professeur des universités - Centre d'Orthopédie et Traumatologie, CHU Saint-Etienne

8h30 - Accueil des participants

9h00 - Introduction

Philippe Poncet, Directeur du Cetim Saint-Étienne et Pascal Ray, Directeur de l'École des Mines de Saint-Étienne

LIEU ET DATE :

SAINT-ETIENNE

Cetim

**DU 26 JUIN 2017
AU 27 JUIN 2017**

organisé par le Cetim

VOTRE CORRESPONDANT :

Yanneck Suchier
Tél. : 03 44 67 36 82
Fax : 03 44 67 36 94
sqr@cetim.fr

INSCRIPTION

Tél : +33 (0)970 821 680
sqr@cetim.fr
ou Inscrivez-vous sur cetim.fr
rubrique Actualités - Agenda

9h10 - Le besoin autour des implants pour réparer une fonction mécanique (état de l'art-enjeux-opportunités-limites)

Professeur F. Farizon, Chef de service, Professeur des universités - Centre d'Orthopédie et Traumatologie, CHU Saint-Étienne
M. Cachon, chirurgien à VetAgro Sup

9h45 - Les Instituts Carnot esquissent la médecine du futur - focus sur les implants

Professeur D. Delafosse, Directeur Adjoint, Directeur de la Recherche et de l'Innovation École des Mines de Saint-Étienne
P. Caillat, responsable marketing stratégique pour les Dispositifs médicaux et les thérapies innovantes au CEA-Leti
J.-M. Bélot, Cetim, Direction de la Recherche et des Programmes - Veille Technologique et Stratégique)

10h15 - Exemple d'une chaîne numérique complète (imagerie médicale + modélisation articulaire + planification chirurgicale + conception CAO) pour créer des instruments sur mesures pour les chirurgies du genou, de la hanche et du rachis.

J. Simon & T. Laforet, responsables de oneFIT medical, filiale de EOS imaging

10h35 - Pause

10h50 - Matériaux implantables et ingénierie de surface

- Tribologie et vieillissement de prothèses totales de hanche – J. Geringer Ph.D / HDR / Assistant Professor CIS / STBio / Tribocorrosion, École des Mines de Saint-Étienne
- Nouveaux revêtements d'implants antimicrobiens et immunomodulateurs - *Dr. Ph. Lavallo, Research Director INSERM UMR 1121, Biomaterials and Bioengineering*
- Nouveaux dépôts phosphocalciques : de la bioactivité aux propriétés antimicrobiennes – *G. Bertrand - CIRIMAT Institute*
- Caractérisation physico chimique en surface de dispositifs médicaux – *C. Brunon et D. Pavon, Science et Surface*

12h30 – 14h30 – Déjeuner

14h30 - La conception des implants

- La pratique de l'analyse de risque pour la mise sur le marché des implants (processus de gestion des risques selon l'ISO 14971) » - *B. Duchazeaubeneix, Ingénieur conception, Cetim*
- Outils de calculs pour maîtriser la conception en fatigue – *Y. Suchier, Ingénieur conception, Cetim*

15h10 - Les procédés et la caractérisation

- Usinage multifonctions – *L. Lalliard, Procédés Performants et Innovants, Cetim*
Usinage : Surveillance des fluides de coupe pour la fabrication des dispositifs médicaux » -
- *M. Cruz, Cetim-Ctdec*
Usinage par dissolution ionique une opportunité pour le polissage des implants – *S. Guerin, Procédés Performants et Innovants, Cetim*
- Nettoyage des implants et validation des procédés de nettoyage » - *J Ribeyron, Pôle Performance Industrielle Durable, Cetim*
- Validations et analyses biologiques des implants - *E. Pacard, Confarma*
Influence des procédés de stérilisation sur les caractéristiques des matériaux polymères utilisés pour les applications biomédicales – Evaluation et compréhension - *S. Toillon, Ingénierie Polymères et Composites, Cetim*

17h25 - Analyse d'usure d'explant

B. Boyer, Centre d'Orthopédie et Traumatologie, CHU Saint-Étienne
T. Neri, Chirurgien Orthopédique, PH CHU Saint-Étienne

18h30 – Clôture de la journée

19h00 - Soirée de gala - stade Geoffroy Guichard

Mercredi 28 juin – Focus : les technologies de fabrication additive dans les implants

8h00 - Accueil des participants

8h30 - Opportunité de la fabrication additive pour le marché des implants

Etat de l'art-enjeux-opportunités-limites - *Ali Madani, fondateur et directeur d'Avicenne consulting*

9h00 - Technologies et perspectives autour de la fabrication additive

Gaël Volpi, fondateur de 3D Medlab et expert ALM Médical

9h20 -Fonctionnalisation des surfaces grâce à la fabrication additive, Conception des structures latice pour optimiser l'ostéo-intégration : état de l'art, enjeux, risques et perspectives – *Gaël Volpi-fondateur de 3D Medlab et expert ALM Médical*

9h50 - Chirurgie patient spécifique – Ostéotomie Tibiale de Valgisation

Mathias Donnez, Maxime Munier, Aix Marseille Univ, APHM, CNRS, ISM, Sainte-Marguerite Hospital, Institute for Locomotion, Department of Orthopaedics and Traumatology, Marseille, France;

10h10 - Nettoyage cryogénique des pièces réalisées en fabrication additive, en particulier appliqué aux structures lattices

Stéphanie Trousselle Market Segment Manager Manufacturing Industries Linde France S.A.

10h30 - Pause

10h45 - Fabrication additive métallique

- Procédé « Metal binder Jetting », perspectives pour le médical - *P. Calves, Procédés Performants et Innovants, Cetim*
 - Optimisation des Traitements thermique pour la fabrication additive - *C. Reynaud, Procédés Performants et Innovants, Cetim*
 - **Maîtrise de l'atmosphère de lasage et influences sur les performances mécaniques des implants** (états de surface, fatigue,....) – *S. Trousselle, Market Segment Manager Manufacturing Industries, Linde France S.A.*
 - **"Qualité des surfaces produites par SLM et Techniques de finition associées"** – *J. Rech, Professeur des Universités / Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Etienne*
- Le laser femto seconde : un outil de nano-texturation in situ pour bio fonctionnaliser les surfaces élaborées par fabrication additive - *V. Dumas, Université de Lyon, Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Etienne*

12h30 – 14h00 – Déjeuner

14h00 - Fabrication additive céramique

- **Panorama des technologies** - *Professeur J. Chevalier, INSA de Lyon*
- **Implants osseux en phosphates de calcium (CaP)**: des applications au développement de procédés additifs - *D. Marchat, Assistant Professor Center for Biomedical and Healthcare Engineering (CIS) Mines*

14h40 - Applications et démarche de mise en production

Direct Metal Printing in the implant industry – *A. Cajiao, Business Development Manager, Healthcare - 3D Systems Leuven*

Fabrication en série d'implants orthopédiques par fabrication additive. Des principes de bases de fabrication aux étapes de post traitement avancées - *Pierfrancesco Robotti, Eurocoating, Scientific Marketing Manager*

15h20 - Fabrication additive : overview des exigences réglementaires et normatives - *P.-M. Lacroix, Chef de projet certification, évaluateur et auditeur sénior, LNE / G-MED Saint-Etienne Laboratoire national de métrologie et d'essais.*

15h40 - Stérilisation des implants réalisés par fabrication additive, focus sur des méthodes de validation adaptées (ISO 11137) - M. Le Roux, Ionisos

16h00 - Démonstrations et visites des laboratoires :

- Laboratoire biomécanique
 - Fabrication additive
- Procédés avancés :
- Ébavurage de prothèse sur la DMU 5 axes
 - Usinage de cupules sur le centre multifonction
 - Polissage d'une cupule issue de fabrication additive en usinage par dissolution ionique

17h30 – Clôture de la journée