

Nouvelle Commission Mixte 'Matériaux pour la Santé'

- **Motivations / Objectifs**
- **Périmètre scientifique**
- **Fonctionnement**
- **Partenaires actuellement impliqués**
- **Manifestations 2015 et au delà**

Jérôme Chevalier, président commission mixte 'Matériaux pour la Santé'

INSA de Lyon

Jerome.chevalier@insa-lyon.fr

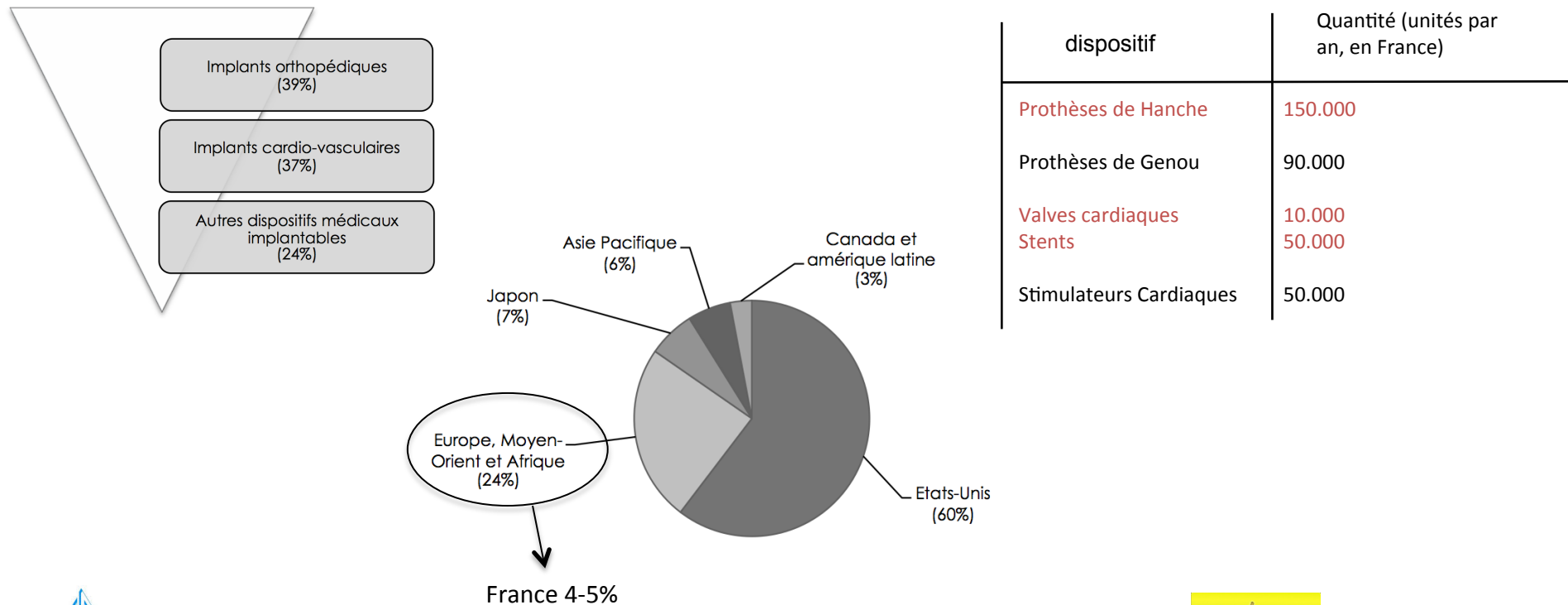


Commission Matériaux pour la Santé

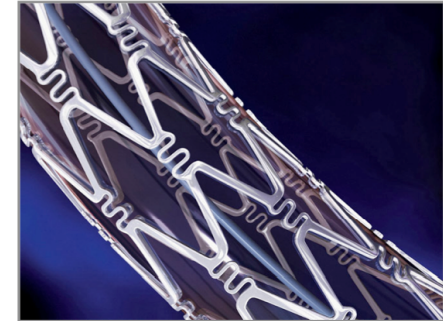
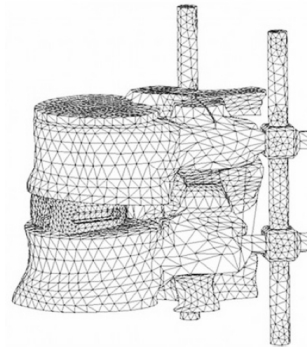


Motivations / Objectifs

- Création en Octobre 2013, sous l'impulsion de la SF2M et du GFC, avec le soutien du CEFACOR et de l'association Titane en 2014.
- Dispositifs médicaux implantables : 80 Milliards d'€ en 2014.



Motivations /objectifs



Acteurs Français (non exhaustif) :

- Groupe Lépine (n°23) – CA 33 M€
- Ceraver (n°24) – CA 28 M€
- Médicréa (n°26) – CA 18 M€
- Kisco (n°31) - CA 4 M€

- Amplitude, SERF, Orthomed, Technimed, Graftys, Biomatlante



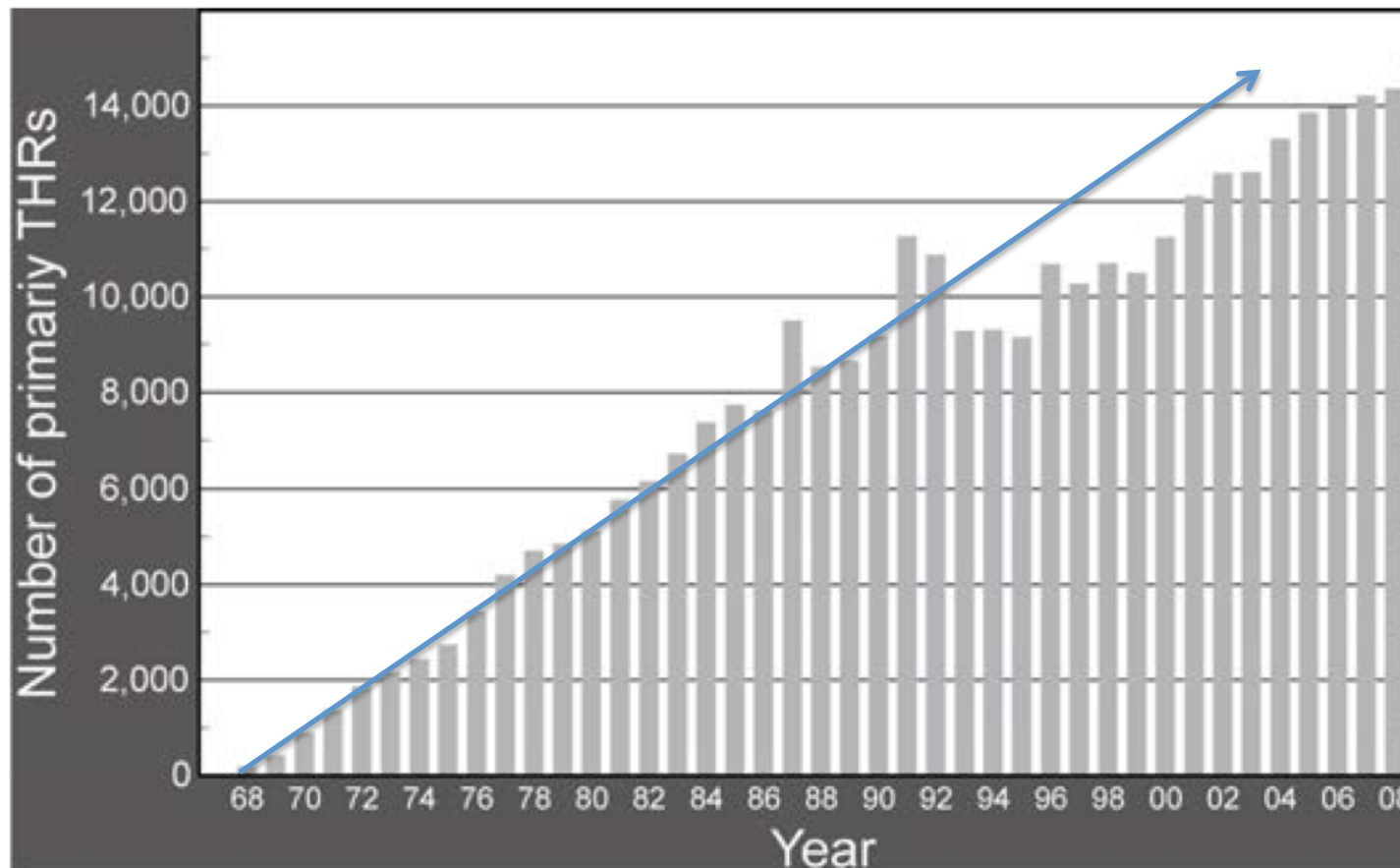
Cardiovasculaire :

- EV3 (n°15)
- Alcis (n°33)

- Dentaire : SERF, ANTHOGRYR, Dentoraum, etc...

Motivations /objectifs

In the future, we will certainly use increasingly tissue engineering strategy but 'traditional' synthetic implants will continue to be widely used



Number of THRs per year in Sweden (adapted from Pezzotti, 2013)

Périmètre scientifique

Positionnement thématique de la commission :

- o Elaboration
- o Relations microstructures - propriétés
- o Comportement à long terme et fiabilité

- o Modifications de surface et interactions biologiques et fiabilité
- o Matériaux support de l'ingénierie tissulaire

- Positionnement cohérent / compétences et thématiques fédératrices SF2M/GFC/CEFRACOR/TITANE
- Positionnement singulier et cohérent dans le domaine (vaste) des sociétés savantes et associations diverses déjà présentes.
- Positionnement tourné vers les préoccupations industrielles actuelles.

- Membres : adhérents à une des 4 sociétés savantes



Commission Matériaux pour la Santé



Partenaires actuels

Composante 'CERAMIQUES' :

- Ghislaine Bertrand / Christophe Drouet, ENSIACET, laboratoire CIRIMAT
- Jérôme Chevalier, INSA de Lyon, Laboratoire MATEIS
- Francis Cambier, Directeur Général BCRC, Mons, Belgique
- Eric Champion, ENSCI Limoges, laboratoire SPCTS
- Jean Christophe Hornez, UVHC, laboratoire LMCPA
- Hicham Benhayoune, Université de Reims, laboratoire LISM

Composante 'METAUX et ALLIAGES' :

- Jean Debuigne, Association Titane
- Thierry Gloriant, INSA de Rennes,

Composante 'MATERIAUX ET BIOLOGIE':

- Pierre Weiss, Université de Nantes, Laboratoire d'ingénierie Ostéo-Articulaire et Dentaire
- Gervaise Mosser, UPMC/CNRS/Collège de France, LCMCP
- Florent Meyer, Dentiste, INSERM, Strasbourg

Composante 'BIO-MECANIQUE, DEGRADATION':

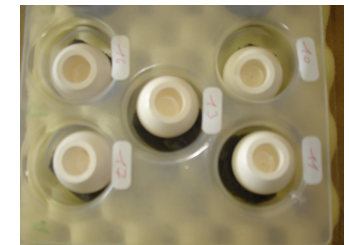
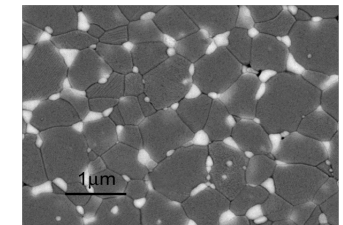
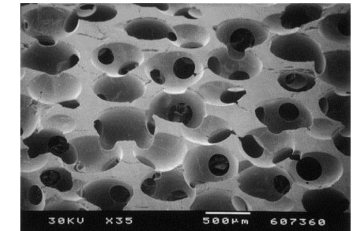
- Denis Najjar, Ecole Centrale de Lille
- Françoise Feugeas, INSA Strasbourg, membre CEFACOR
- Jean Géringer, Ecole des Mines de Saint Etienne, Centre Ingénierie Santé

Composante 'MICROSCOPIE':

- Etienne Brès, Université de Lille 1, UMET

Partenaires actuels / mots clefs

- **Matériaux céramiques :**
 - Phosphates et carbonates de calcium et bioverres,
 - Biocéramiques pour ingénierie tissulaire de l'os,
 - Micro et nano-particules pour le relargage,
- Céramiques structurales pour prothèses articulaires et dentaires
- Procédés innovants : de la synthèse à la fabrication des composants
- Traitements de surface, projection, fonctionnalisation
- Applications : orthopédie, dentaire



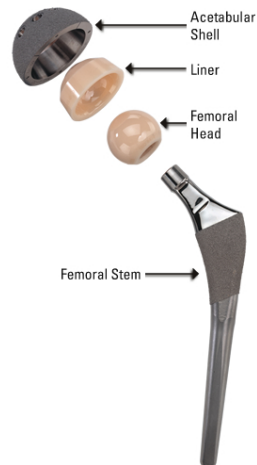
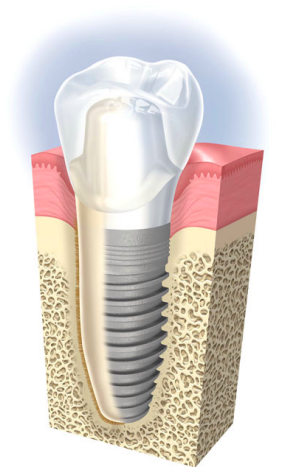
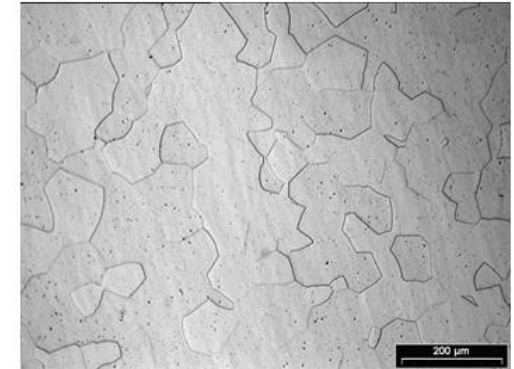
Commission Matériaux pour la Santé



Partenaires actuels / mots clefs

- **Matériaux métalliques :**
- Titane et alliages
- Alliages à mémoire de forme (matériaux à bas module apparent)
- De la métallurgie physique au traitement et caractérisation de surface

synthèse: ex: alliages Ti-Ta-Nb

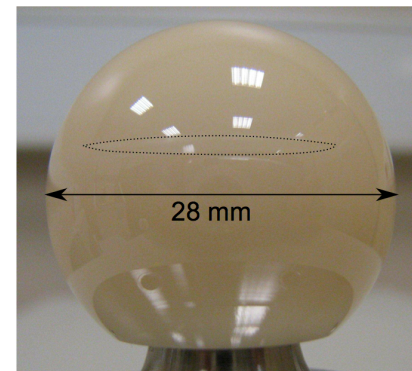


Partenaires actuels / mots clefs

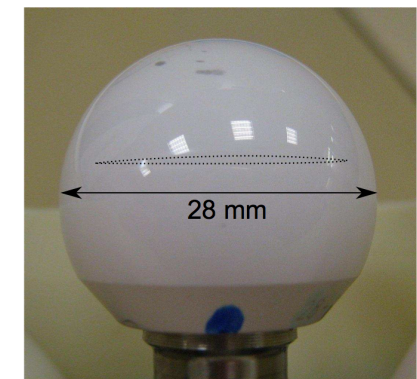
- **Biomécanique, dégradation**
- Simulateurs de marche (hanche, genou), choc, fatigue, implants orthopédiques (incluant rachis) et dentaires.
- Prise en compte des mécanismes de corrosion
- Développement de nouveaux tests 'avancés' pour la caractérisation de la fiabilité et durabilité des implants.
- Couplages : mécanique et physico-chimique, voire mécanique et biologique.
- Actions possibles au niveau des normes



Alumine



ZTA



Partenaires actuels / mots clefs

- **Matériaux et biologie**
- Hydrogels, hydrogels minéralisés, architectures pour l'ingénierie tissulaire
- Structuration et fonctionnalisation de surface pour une meilleure intégration
- Matériaux bio-inspirés
- Matériaux hybrides

D'une manière générale : interactions fortes avec les acteurs industriels, avec praticiens hospitaliers



SF2M

Commission Matériaux pour la Santé



Association
TITANE



Fonctionnement/actions concrètes

- Site internet hébergé par SF2M : www.sf2m.asso.fr/commissionsthematiques/Sante.htm
- Journées annuelles (première 21 mai 2015)
- Réseau de laboratoire apte à répondre problématiques industriels dans le domaine des dispositifs médicaux (orthopédie, cardiovasculaire, dentaire)
- Projets FUI, ANR (renouveau industriel), Carnot, Europe

- Représentation composante 'Elaboration et caractérisation' dans un spectre plus large 'Biomatériaux' en complément d'autres associations (ex :Biomat).

- Organisation ou soutien à l'organisation d'une grande conférence internationale en France dès 2016.

Thématiques scientifiques :

- o Elaboration et fabrication de matériaux et composants
- o Relations microstructures - propriétés
- o Comportement à long terme et fiabilité

- o Modifications de surface et interactions biologiques
- o Matériaux support de l'ingénierie tissulaire

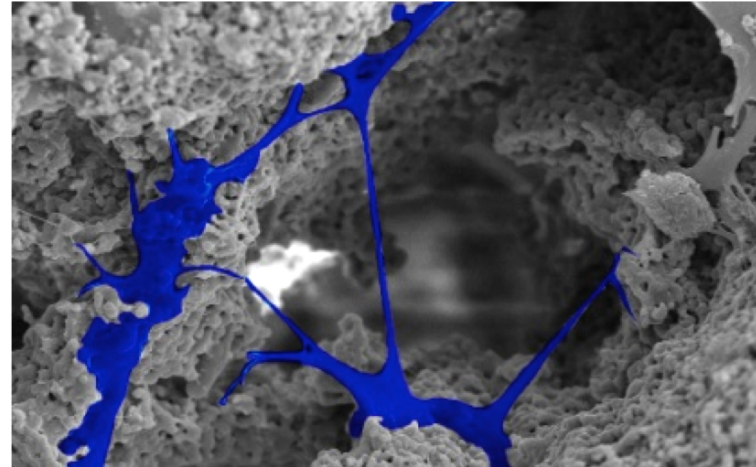


Contacts - renseignements

Matériaux-santé@sf2m.fr

A Compléter

Sous l'égide de :



Première journée annuelle Commission mixte Matériaux pour la Santé

21 mai 2015

Chimie ParisTech
École nationale supérieure de chimie de Paris
11, rue Pierre et Marie Curie
75231 PARIS Cedex 05

Inscription

Frais d'inscription

Membre SF2M, GFC : 70 €

Non Membre : 70€ + adhésion obligatoire GFC ou SF2M

Etudiants : 50€

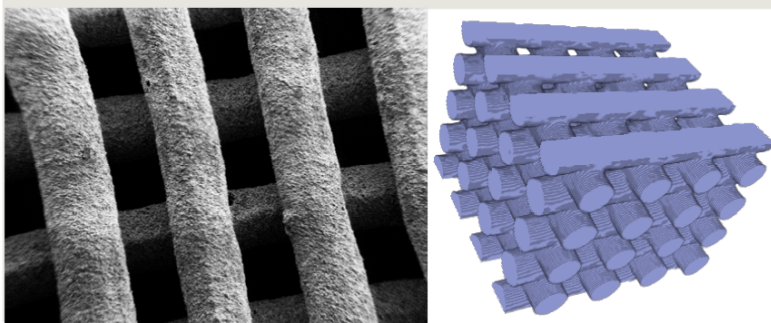
Les frais d'inscription comprennent la pause et le déjeuner

Modalités d'inscription – dates limites

Date limite de soumission : 01 Mars 2015

Date limite d'inscription : 21 Mars 2015

Le comité scientifique se réserve la possibilité de sélectionner le type de présentation (orale/poster)



Programme

Prix de la meilleure thèse

La journée annuelle de la commission donnera une place importante aux exposés de doctorants en fin de thèse (soutenance prévue avant fin 2015) ou docteurs ayant soutenu depuis moins de un an, qui pourront concourir à un prix de thèse.

Les candidats au prix de thèse devront présenter leurs travaux dans le cadre d'exposés de 10 à 15 minutes, suivis d'une discussion de 5 minutes. Le prix (certificat et chèque de 600€) sera décerné à la fin de la journée.

Posters

Les posters au format A0 seront affichés pendant toute la journée. Un jury spécifique décernera un prix pour le meilleur poster, qui sera lui aussi remis en fin de journée.

Conférences invitées

Deux conférenciers invités sont prévus

Programme de la journée

9H30 : Accueil des participants
10H00 - 11H00 : conférences invitées
11H00 – 12H40 : présentations doctorants
12H40-14H00 : buffet sur place
14H00-15H40 : présentations doctorants
15H40-16H30 : pause, session poster
16H30-17H00 : remise des prix, clôture

