



web

PARCOURS THEMATIQUE

LE CORPS, LES NOMBRES, ET LES MATERIAUX : UNE HISTOIRE PARTAGEE

Leonard de Vinci dans son Codex sur le vol des oiseaux étudie en 1505 le vol des oiseaux pour dessiner des machines volantes. Plus récemment les modèles bio-inspirés tentent de reproduire les fonctionnements de la rétine pour analyser et interpréter les images numériques. La biologie et le vivant sont une source d'inspiration pour les sciences et particulièrement les sciences du numérique mais l'apport du numérique à la biologie et aux sciences du vivant est tout aussi conséquent.

Durant ce parcours, nous verrons quel outil formidable sont les sciences du numérique pour comprendre le vivant, aider au diagnostic médical à travers l'imagerie, apporter une aide à la chirurgie, fournir des outils thérapeutiques, et bien d'autres choses encore.

STANDS		
N°	Organismes	Titre
Place du village	IPMC - Pascal BARBRY	Causerie - Dimanche 11/10 à 16h : " De bios à zoë: un voyage en biologie"
1	CARMA	Matériaux, innovation et éco-conception
13	Inria / I3S / iBV (UNS/CNRS) - Projet Morpheme	Relever des défis biomédicaux grâce à l'imagerie
14	AXONIC	Stimulation électrique pour le rétablissement des mouvements de la main
15	FEELIGREEN	La solution globale cosmétique de demain
16	BIOMANDA	D'où venons-nous ?
21	IPMC	Molécules, cellules et médicaments : un point sur les recherches à l'IPMC
23	THERAPIXEL	Minority report pour la chirurgie
26	Laboratoire I3S - UMR UNS/CNR/Inria	Quand l'Informatique s'inspire de l'humain

STAND 01 - Matériaux, innovation et éco-conception

Stand / Atelier - *Label iNovaScience*

Les matériaux se retrouvent dans les différents secteurs d'application industriels. Associés à la démarche d'éco-conception, ils sont porteurs d'innovation.

Cet atelier se donne comme objectif de vulgariser les propriétés de quelques familles de matériaux au regard de la démarche d'éco-conception :

Les matériaux composites pour leurs propriétés de résistance et gain de poids (applications aux transports, au sport, aux mobiliers, etc.)

Les matériaux fonctionnels (alliages à mémoire de forme, piézoélectriques, magnétostrictifs, élastomères, etc.) pour leur rôle dans la production et la transformation d'énergies.

Les matériaux bioplastiques (amidons, protéines, fibres cellulosiques, etc.), issus de matières végétales pour leur propriétés de ressources renouvelables.



Kneemax[®]



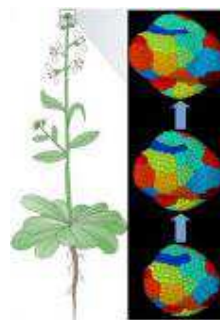
Weez[®]

Proposé par CARMA (Centre d'Animation Régional en Matériaux Avancés)

STAND 13 - Relever des défis biomédicaux grâce à l'imagerie

Stand / Démonstrations

Imagerie biomédicale, de l'acquisition au modèle numérique
Notre ambition est de comprendre les changements morphologiques, apparaissant au cours du développement d'organismes biologiques, en combinant imagerie in vivo, analyse d'image et modélisation numérique. Nous espérons ainsi mieux comprendre le développement de ces organismes dans un contexte normal mais aussi caractériser, à un niveau supra-cellulaire, différentes pathologies telles que Alzheimer, le diabète ou le Syndrome X-fragile.



Proposé par l'équipe MORPHEME - Inria / I3S / iBV - UNS/CNRS

STAND 14 - Stimulation électrique pour le rétablissement des mouvements de la main

Stand / Atelier - *Label iNovaScience*

La prévalence des lésions de la moelle épinière, canal situé dans la colonne vertébrale et appartenant au système nerveux central, est estimée à 15 000 personnes en France. En constante augmentation, l'impact de ces lésions sur le corps humain est considérable et représente, selon le niveau lésionnel, des déficits moteurs (motricité des membres, vésicales, intestinales, respiratoires...), sensitifs, des affections pluri-systémiques... Ces déficits ont des conséquences directes sur la qualité de vie des patients atteints. Bien que les aides techniques telles que les orthèses, les fauteuils roulants ou encore les sondes urinaires permettent de redonner un peu d'indépendance aux personnes tétraplégiques (paralysie des 4 membres), la récupération des mouvements de main est toujours ressentie comme une priorité chez ces patients. En effet, la plupart des activités de la vie quotidienne sont effectuées via des mouvements de main et la

restauration d'une motricité active de l'avant-bras et de la main permettrait d'augmenter considérablement l'indépendance et la qualité de vie de ces personnes.

Dans ce cas, l'utilisation de la stimulation électrique peut s'avérer être une solution pour la restauration des mouvements de main en stimulant sélectivement certains muscles ou nerfs situés sous la lésion médullaire. La stimulation électrique se fait à travers une électrode gouttière (MXM-Axonic®) positionnée autour d'un nerf du membre supérieur. Différents modes de contrôle de cette stimulation seront discutés.

Proposé par AXONIC

STAND 15 - La solution globale cosmétique de demain

Stand / Atelier - *Label iNovaScience*

Feeligold présente une solution cosmétique globale inédite pour prendre soin de sa peau en toute sécurité. Elle allie l'innovation technologique à l'excellence de la formulation à la française pour des résultats résolument efficaces et prouvés sur la peau. Cette solution active et globale est désormais disponible à domicile, pour tous vos soins du visage et du corps.



Proposé par FEELIGREEN - startup

STAND 16 - D'où venons-nous ?

L'origine de la vie sur Terre expliquée par l'ADN.

Depuis la nuit des temps, les humains n'ont eut de cesse de percer le secret de leurs origines. Aujourd'hui, nos avancées technologiques nous permettent enfin de mieux comprendre les mécanismes complexes de la vie.

Toutes les cellules vivantes sur Terre sont composées d'ADN. Cette molécule est le support de l'information génétique, une sorte de livre renfermant les plans de construction de chaque organisme.

La bioinformatique permet de décrypter ces informations et d'accéder à une partie du mystère du vivant

Au cours de cette journée, nous réaliserons des démonstrations de logiciels et de méthodes permettant l'étude de l'ADN en interaction avec le public. Nous interprèterons ensemble certains résultats qui illustreront l'histoire évolutive de certaines espèces.



Proposé par Biomanda

STAND 21 - Molécules, cellules et médicaments : un point sur les recherches à l'IPMC

Stand / Atelier

L'IPMC, Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire, ce sont 18 équipes de recherche et 200 chercheurs de l'IPMC qui livrent leurs derniers développements en recherche fondamentale, et parlent de leurs découvertes.

Comprendre le vivant, appréhender la recherche fondamentale en biologie, voir les dernières technologies (génomique, imagerie, ...) et leurs applications, admirer les images inédites de nos cellules, côtoyer les meilleurs spécialistes de différents domaines de la biologie et pouvoir leur poser toutes vos questions. Expo, conférences, débats, stand, démos,...



Analyse d'image à haute résolution (copyright IPMC)

Proposé par IPMC - Institut de Pharmacologie Moléculaire et Cellulaire (UNS/CNRS)

STAND 23 - Minority report pour la chirurgie

Stand / Atelier - *Label iNovaScience*

Les algorithmes de reconnaissance de gestes au service de l'informatisation du bloc opératoire.

Therapixel, startup issue d'Inria créée en Juin 2013, présentera une démonstration de son système informatique permettant de piloter le dossier d'imagerie du patient par des gestes au bloc opératoire



Proposé par Therapixel - start-up

STAND 26 - Quand l'Informatique s'inspire de l'humain

Stand / Démonstrations

Venez découvrir comment le fonctionnement du système de vision humaine permet d'envisager de nouveaux moyens pour acquérir et traiter des images et des vidéos. Le robot humanoïde Nao sera mis en avant pour montrer la pertinence de ce type d'approche bio-inspirée.



Proposé par le laboratoire d'Informatique, Signaux et Systèmes de Sophia Antipolis (I3S) - UNS/CNRS/Inria

EMPLACEMENTS des STANDS

