

**Le Jardin  
communautaire  
de Luminy**

**UNE ROUE  
COSMIQUE  
AUCPPM**

**DOSSIER  
L'Hexagone**

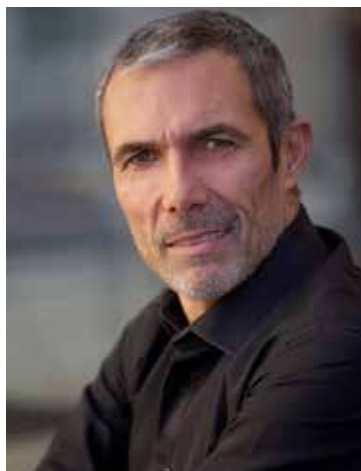
**Inserm**  
CannaLab

**Une femme  
sans 6<sup>e</sup> sens  
à l'ISM**

# EDITO de

Vincent Fert

Co-fondateur et Président Directeur Général d'HALIODX



**N**ous sommes implantés depuis 2004 sur le campus de Luminy. Ipsogen, à l'époque, a trouvé, à proximité de centres de recherches prestigieux et des experts du traitement du cancer, le cadre idéal pour développer ses ambitions dans la médecine de précision appliquée aux cancers du sang.

La société, en quelques années passe de 4 personnes à 75, se cote en bourse puis est cédée au groupe Qiagen en 2011. En 2014, alors que des rumeurs de désengagement du groupe Qiagen courent, les managers d'Ipsogen, créent une spin-off, HaliuDx, pour développer des tests de diagnostic en Immuno-oncologie. En deux ans et quelque mois, HaliuDx lance sur le marché deux tests, développe une nouvelle activité de services destinée à la pharma et recrute plus de 50 nouveaux collaborateurs.

Aujourd'hui HaliuDx compte 130 salariés dont 28 PhD, 20 ingénieurs, 34 techniciens et forme 60 stagiaires par an en coordination avec les centres de formation du campus. Ceci ajouté au développement stratosphérique d'In-

nate pharma qui emploie maintenant 170 salariés et au démarrage d'une autre entreprise prometteuse, Imchek, on comprend que le cluster de biotech de Luminy a enclenché une dynamique intéressante, exploitant l'excellence Marseillaise en immunologie et son potentiel clinique appliqués aux thérapies innovantes en cancérologie.

Ces acquis sont cependant fragiles. Nous devons continuer à construire collectivement et surtout nous devons être une force de proposition sur des projets compétitifs au plan international. Pour tirer parti de nos atouts, nous avons créé le cluster Marseille Immuno-pôle (MI) dont l'ambition est d'accélérer le développement des immunothérapies en misant sur la médecine translationnelle, de la recherche fondamentale au lit du patient. Cette initiative, qui positionne notre territoire à la pointe du marché en très forte croissance de l'immunothérapie, rassemble un continuum d'excellence unique au monde allant de la découverte de cibles au développement clinique avec la contribution de structures publiques et d'industriels. MI fait partie des 34 projets du programme Industrie du futur du Gouvernement Français. En 2 ans MI a établi une feuille de route ambitieuse et a mis en œuvre des projets concrets : création de la plateforme technologique MImAbs, d'un outil pour faciliter le recrutement (MIjob), obtention de financements publics et privés sur des projets collaboratifs ambitieux (projets RHU PIONeR et MSD avenir).

Comme je le disais dans ces pages il y a maintenant 5 ans, nous avons besoin de temps, bien sûr d'argent, et je rajoute que nous avons aussi un besoin aigu d'espace pour grandir !

## TRAVAUX BHNS

2<sup>ème</sup> tranche en cours de réalisation



La phase 2 des travaux a démarré mi-octobre et devrait se dérouler jusqu'à la mi-décembre. Durant cette phase, la multitubulaire sera créée côté pair sur l'avenue Delattre de Tassigny entre le rond-point du Redon et le rond-point Pierrien. Pendant la phase 3 qui se déroulera durant le premier trimestre 2018, une dernière intervention consistera à mettre aux normes d'accessibilité les quais BHNS.

### Pourquoi un BHNS jusqu'à Luminy ?

Le site de Luminy, situé à une dizaine de kilomètres du centre-ville, souffre de son isolement et du manque de connexions avec les réseaux de transport en commun, ayant pour conséquence l'utilisation intensive de l'automobile pour les déplacements. C'est pour cette raison que la Métropole Aix-Marseille-Provence s'est en-

gagée à réaliser une ligne de BHNS sur l'itinéraire de l'actuelle ligne de bus n°21, la plus fréquentée du réseau de la RTM.

Il s'agit donc :

- d'améliorer la desserte Nord-Sud de Marseille en transports en commun
- d'améliorer la desserte du pôle universitaire de Luminy
- de réaménager la voirie sur l'ensemble du trajet
- de créer un cheminement végétalisé afin de favoriser les modes doux de déplacement
- de garantir un service de qualité

A terme, le BHNS permettra de relier la place Castellane au campus de Luminy en 30 minutes.

### Où se situent les travaux ?

Les travaux se situent de l'Avenue de Lattre de Tassigny (Pont Mireille) jusqu'à l'entrée du campus de Luminy, et du rond-point de Mazargues au stade Eynaud.

### Maître d'ouvrage

Métropole Aix-Marseille Provence  
Direction des Infrastructures

### Maître d'œuvre

Artélia / Vezzoni

## LUMINY EN MOUVEMENT

### Nouveau directeur à Grand Luminy

Cette rentrée a vu Grand Luminy changer de directeur.

Florent Boyer, qui a dirigé l'association pendant 10 ans, est parti vivre d'autres aventures professionnelles et nous lui souhaitons beaucoup de réussite.

Après une couverture de poste d'un mois permettant la transmission des principaux dossiers, c'est Laurent Meyer qui a pris la direction de l'association. Il arrive de Briançon où il a créé et opéré un pôle d'innovation économique transfrontalier avec l'Italie et très orienté numérique nommé Altipolis.

« J'y ai accompagné ma première start-up biotech, que j'avais prospectée à Turin, qui fabrique des

kits pour le dosage de marqueurs tumoraux (Myélome). Mais rien à voir avec Luminy, où se concentrent dans un cadre magnifique l'Enseignement supérieur, la Recherche Académique et les entreprises. C'est une véritable chance de pouvoir mener à bien au sein du Parc les missions qui sont les nôtres. Le travail qui a été fait jusqu'ici est vraiment remarquable mais le potentiel est énorme. L'équipe est très motivée et nous préparons déjà le budget et le programme d'actions 2018 dans lequel les actions de communication, d'animation et de promotion seront accentuées. »



# INFOS & RDV

## BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE Ça se passe à la BU!

### Bulles du bocal

Les ateliers «Bulles du Bocal» reviennent à la BU Luminy : 45 minutes pour nager plus vite !

- Plusieurs sessions au choix - réservation conseillée en ligne (site web BU) ou à l'accueil de la BU (04 91 82 92 52) :
- 10 astuces pour une présentation réussie (15/11 à 13h et 17/12 à 13h)
  - Avec PREZI dynamisez vos présentations (22/11 à 12h15 et 30/11 à 13h)
  - Astuces pour la prise de parole en public (08/11 à 12h15 et 23/11 à 13h)
  - Avec Zotero ma bibliographie se fait (presque) tout seule (niveau débutant) (27/11 à 13h)
  - Zotero : niveau intermédiaire et avancé (14/12 à 13h)
  - Initiation à LaTeX : mise en page avancée pour les scientifiques (20/11 à 13h)
  - Faire des posters avec Scribus et Inkscape : découverte de logiciels qui font gagner du temps (16/11 à 12h15 et 05/12 à 13h)
  - Valoriser mes publications en Open access (12/12 à 13h)



### Exposition 'La science a du goût'

Après Science Machina en octobre et Chimie de l'amour début novembre, l'exposition La science a du goût, produite par l'INSERM, sera présentée à la BU du 20/11 au 08/12. Puis, du 8 au 26 janvier, vous pourrez découvrir la nouvelle exposition « Sur ordonnance génétique ». Entrée libre dans les horaires d'ouverture de la BU (Lundi-vendredi 8h-20h)

### Café Open Access

Science ouverte, bibliodiversité, Open access, Loi pour une République numérique, HAL-AMU, bonus recherche, ... Tous ces points vous interrogent, piquent votre curiosité? Venez rencontrer les bibliothécaires chargés de la cellule open access de l'université pour échanger, poser vos questions, et découvrir tous les enjeux de ces questions autour d'un café, le mardi 12/12 entre 10h et 12h.

### Jeudis de la BU

Tous les 2e jeudis du mois, une mini-conférence, une présentation d'ouvrages, un débat en lien avec l'actualité scientifique et culturelle. Redécouvrez votre BU.

En novembre (jeudi 9/11, à 12h15) : présentation de la programmation des Rencontres d'Averroes, par Thierry Fabre, fondateur et concepteur de ces rencontres.

En décembre (jeudi 14/12, à 12h15) : Réussir son année à la fac : comprendre et connaître sa mémoire, par Christophe Rodo, jeune chercheur en Neurosciences.

En janvier (jeudi 11/01) : Jardins urbains et cultures buissonnières à Marseille : présentation d'un ouvrage récemment publié par une équipe pluridisciplinaire en écologie, sciences sociales, géographie, urbanisme, basée au LPED d'Aix-Marseille.



## Nomination de Pierre Oudart

à la direction générale de l'École supérieure d'art et de design Marseille-Méditerranée (ESADMM)

L'École supérieure d'art et de design Marseille-Méditerranée a le plaisir de vous informer de la nomination de Pierre Oudart au poste de Directeur Général, à partir du 2 octobre 2017. Il succède à Jean Mangion.

Vous trouverez ci-contre ses coordonnées :

Pierre Oudart  
Directeur Général  
École supérieure d'art et de design  
Marseille-Méditerranée  
184, Avenue de Luminy  
CS 70912 -13 288 Marseille cedex 9

+33(0) 4 91 82 83 10  
pierre.oudart@esadmm.fr



© Baptiste Lavenne

## CIELL

Café des Langues

**La rentrée du Café des Langues a été fêtée comme il se doit par une belle soirée dans les locaux du CIELL. Ainsi les nouveaux étudiants en programme d'échange (Erasmus entre autres) ont pu se rencontrer et faire également la connaissance des plus anciens.**



Grâce à l'aide de Grand Luminy Technopôle (merci!) tout le monde a pu se régaler de la spécialité marseillaise préférée des étudiants : la pizza!

La soirée s'est poursuivie en musique avec l'incontournable karaoké multilingue - il n'y a décidément pas que de l'anglais au CIELL.

C'est une bonne occasion de vous rappeler que le Café des Langues de Luminy, organisé par des étudiants pour tout le monde, propose de pratiquer différentes langues avec des natifs pendant une heure par semaine de 12h45 à 13h45.

Au programme cette année: lundi - italien, mardi - russe et portugais, mercredi - espagnol, jeudi - grec et arabe et vendredi - français langue étrangère. Tout se passe au CIELL (le centre de langues à Luminy du Service des Langues de la Faculté des Sciences), au premier étage côté nord du bâtiment de la Bibliothèque Universitaire.

A bon entendre, salut!

Tom Grainger, Directeur du CIELL et Barista du Café des Langues

## GARGANTUART

Restaurant de l'École d'art et de design

A découvrir ou re-découvrir, le Gargantuart propose une cuisine gourmande, bio et locavore. Vous pourrez opter pour le menu (13euros) avec son plat du jour, ou des formules salades, soupe ou burgers (4 euros).

**Bon appétit!**



**Conçu comme un outil pédagogique, le CPPM<sup>1</sup> a réalisé un télescope à particules, qui détecte des muons atmosphériques. Cet instrument original permet d'aborder des notions de physique des particules dans les lycées et aussi dans l'enseignement supérieur, à différents niveaux, classes préparatoires, licences et masters.**

Il y a 13 ans, nous voulions réaliser des travaux pratiques (TP) de physique de particules pour le master de physique, nous avons développé au CPPM un télescope à muons permettant de mettre en évidence les principes de base de la détection de particules et étudier les propriétés des muons atmosphériques.

Les muons font partie des « outils de recherche » du CPPM, en particulier grâce à l'expérience ANTARES. Installée à 2400 mètres de profondeur en Méditerranée, et à 40 kilomètres au large de Toulon, l'expérience ANTARES détecte des muons créés par des neutrinos de haute énergie produits dans les phénomènes les plus violents et énergétiques de l'Univers.

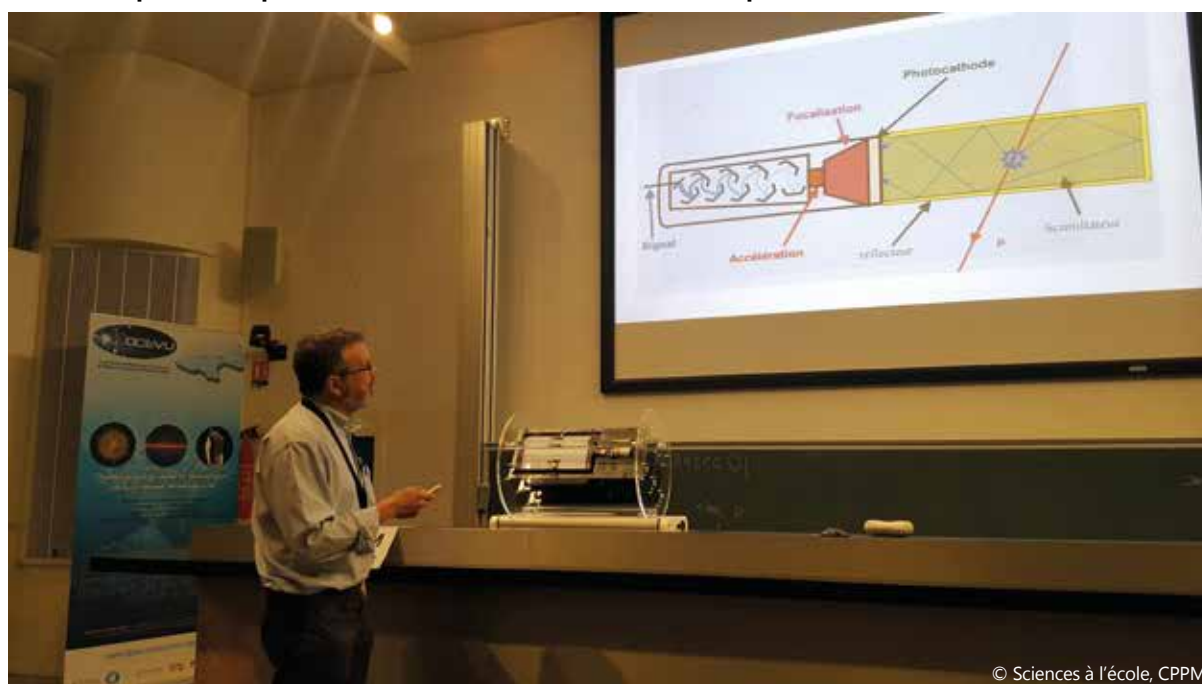
En 2005, avec l'année mondiale de la physique, le dispositif ministériel Sciences à l'École - dont le but est de soutenir et de promouvoir des projets de culture scientifique et technique dans l'enseignement du second degré, reposant sur l'interdisciplinarité et le partenariat avec le monde de la recherche - lance le projet « Cosmos à l'École »<sup>2</sup>. Son objectif est de prêter, aux lycées d'enseignement général et technologique, un télescope à muons pour mettre en évidence ces particules élémentaires et illustrer les rudiments de la relativité restreinte enseignée en terminale. Un appel d'offre est publié et le télescope du CPPM est adopté pour être distribué dans les différentes académies du territoire national.

#### Prise en main de la roue cosmique par les enseignants



© Sciences à l'école, CPPM

#### Caractéristiques techniques d'un élément constituant la roue cosmique



© Sciences à l'école, CPPM

<sup>1</sup>CPPM, Centre de Physique des Particules de Marseille, CNRS/IN2P3 – Aix-Marseille Université, <http://www.cppm.in2p3.fr>

<sup>2</sup>Cosmos à l'école du dispositif ministériel Sciences à l'école, <http://www.sciencesalecole.org/plan-cosmos-a-lecole-presentation/>

Le cosmodétecteur, selon la dénomination de Science à l'École, est un mini-laboratoire, robuste et simple, permettant de mettre en évidence plusieurs aspects liés à la détection des particules, étudier le flux et la distribution angulaire des muons atmosphériques, mesurer sa vie moyenne, déterminer son sens de déplacement, mettre en évidence des aspects relativistes de la contraction du temps, étudier la radioactivité naturelle, illustrer les lois de la statistique.

Depuis la création du projet, 45 instruments ont été réalisés au CPPM. Ils sont distribués dans les lycées pour une durée de plusieurs années, avant d'être prêtés à d'autres lycées pour qu'un maximum d'élèves puisse en bénéficier.

L'attribution d'un cosmodétecteur est effectuée par un comité scientifique composé d'enseignants du secondaire ainsi que de chercheurs et d'enseignants-chercheurs de l'IN2P3<sup>3</sup> du CNRS. La condition sine qua non pour bénéficier d'un cosmodétecteur est de faire un stage d'une semaine au CERN<sup>4</sup> et présenter un projet crédible et innovant.

Les candidats ayant bénéficié du prêt d'un cosmodétecteur suivent une formation sur plusieurs jours, sur le campus de Luminy, au CPPM et à la Faculté des sciences. Lors de cette formation, des cours et séminaires sur la physique et l'astrophysique des particules, ainsi que des ateliers théoriques et pratiques sur l'instrumentation avec le cosmodétecteur, sont assurés par des chercheurs de l'IN2P3, à une vingtaine de professeurs de lycée provenant des quatre coins du territoire national.

En mai 2017, nous avons ainsi reçu 24 professeurs de lycée qui sont venus à Luminy pour se former à nos thématiques et au maniement du cosmodétecteur. Cette réunion, la 6<sup>ème</sup> depuis la création de « Cosmos à l'École », a été un véritable succès et a confirmé notre campus comme un « haut lieu de la pédagogie cosmique ».

Au-delà de l'opération avec Science à l'École, la roue cosmique, comme nous préférons l'appeler au CPPM, a eu un extraordinaire succès pour la mise en évidence des rayons cosmiques. Des dizaines d'étudiants de la licence et du master de physique, ainsi que des élèves des classes préparatoires ont utilisé à ce jour la roue cosmique du CPPM, pour des travaux personnels encadrés (TPE) ou des formations de type DEMOS ou encore des TP en master de physique. Cette roue cosmique a permis aussi à des jeunes participant au concours national des Olympiades de physique de France de remporter le premier prix en 2010.

Au-delà de notre région et de nos frontières, des roues cosmiques sont utilisées couramment, au musée des sciences de San Sébastien (Espagne), aux Universités de Beyrouth (Liban), d'Alger (Algérie), du Rwanda ou encore un exemplaire

a été exposé à l'occasion de la biennale de Venise (Italie) en 2014 pour illustrer une création artistique.

Cet outil didactique, simple dans son maniement, comporte de nombreuses fonctionnalités permettant d'expliquer des notions touchant l'infiniment petit et l'infiniment grand, et transporte ainsi les jeunes bacheliers dans les confins de l'Univers !

## Les professeurs au CPPM en mai 2017



© Sciences à l'école, CPPM

## Contact

José Busto, professeur à Aix-Marseille Université, chercheur au CPPM, busto@c ppm.in2p3.fr

<sup>3</sup>IN2P3, Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules, <http://www.in2p3.fr>

<sup>4</sup>CERN, accélérateur de science, <http://home.cern/fr/students-educators>

Dans le cadre des manifestations de Septembre en mer, l'Institut Méditerranéen d'Océanologie (M.I.O) a ouvert ses portes au grand public le samedi 30 septembre de 9h00 à 19h00.



Nos chercheurs ont proposé des animations ludiques et innovantes pour présenter nos océans : observation de micro-algues marines et de zooplancton, de culture de bactéries bioluminescentes.

Le public est venu nombreux, s'attardant sur chaque stand, les enfants largement majoritaires ont extrait de l'ADN et

observé les organismes planctoniques en 3D avant de découvrir les magnifiques photos de l'exposition AM2 Arctic Mediterranean Mercury qui les emmenaient en Arctique !

Dans l'Amphithéâtre, des conférences et des films documentaires se sont succédé toute la journée. De la mesure des courants par radar HF au Miracle de la Posidonie, des Cités sous la mer au Désastre écologique en Méditerranée dû aux espèces invasives, nos chercheurs et enseignants chercheurs ont livré au public curieux les thèmes de recherches qui font leur quotidien, les avancées scientifiques qui nous rendent plus riches. Les questions fusaient, les réponses ne se faisaient pas attendre.

Parmi les films diffusés ce jour-là, une mention particulière au live organisé quelques jours avant par le CNRS à Endoume A la recherche des plongeurs scientifiques ! Une plongée scientifique comme si vous y étiez !

Une belle fête que nous renouvellerons annuellement avec plaisir et déjà impatients !

## EUROBIOMED ACCOMPAGNE VOS PROJETS DE R&D

Vous avez un projet de R&D, vous recherchez des partenaires académiques ou industriels, des financements publics, Eurobiomed vous accompagne sur tous les guichets de financement (ANR, PRI, FUI, PSPC, Europe).

### FOCUS EUROPE

La Commission Européenne, a prépublié les projets de tous les programmes de travail 2018-2019 du programme Horizon H2020. Rendez-vous sur <http://www.horizon2020.gouv.fr>. Eurobiomed se tient à votre disposition pour le montage de vos projets.

## Récompense pour le CINaM



Ling Peng, Directrice de recherche au CINaM, est lauréate du Prix 2017 du Dr et de Mme Henri Labbé de l'Académie des Sciences.

Ce Prix récompense un chercheur ayant effectué des travaux à l'interface chimie et biologie.

Les travaux du Dr Ling Peng portent sur le développement des dendrimères biomimétiques et l'auto-assemblage comme les nanomatériaux intelligents

et adaptatifs utilisés pour la vectorisation de molécules à activité pharmacologique, avec des applications réussies pour le traitement du cancer.

L'un des dendrimères développés par son équipe est programmé pour des essais cliniques.

Outre ses travaux sur les dendrimères, le Dr Ling Peng a également développé des sondes moléculaires pour étudier les divers événements biologiques comme le rôle de la signalisation de l'intermédiaire du cycle du Krebs, l'organisation de biomembranes et le fonctionnement des enzymes. Elle a aussi contribué à la découverte de nouvelles molécules actives à des fins thé-

rapeutiques comme la première petite molécule inhibitrice ciblant la protéine de heat shock 27, les molécules ayant une double activité à la fois anticancéreuse et immunomodulatrice.

Son équipe de recherche est labellisée par La Ligue contre le Cancer depuis 2016.

Le prix du Dr et de Mme Henri Labbé de l'Académie des Sciences sera décerné au Dr Ling Peng cet automne sous la coupole du palais de l'Institut de France.



# Institut des Sciences du Mouvement

## Une femme sans le sixième sens en visite à l'ISM pour mieux comprendre la proprioception

# CHERCHER

**Une possibilité pour tester des hypothèses difficiles à opérationnaliser expérimentalement est d'avoir recours à un modèle pathologique.**

Une patiente atteinte d'un cas rare de neuropathie sensorielle est venue travailler à l'ISM afin de mieux caractériser l'effet de la dégénérescence des nerfs afférents de large diamètre. Ces fibres conduisent au cerveau l'information à la base du sens du toucher mais aussi de la proprioception, le sens (moins connu) de la position et du mouvement de l'ensemble de nos segments corporels.

La patiente a perdu le sens proprioceptif, de façon définitive, suite à une réaction immunitaire inadaptée face à une infection virale. L'ampleur de la neuropathie chez cette patiente, qui a longtemps été privée de multiples fonctions motrices, a suscité un vif intérêt de la communauté scientifique intéressée par les mécanismes d'intégration sensorielle, de plasticité cérébrale et de contrôle de la motricité.

Suite à une longue année de réhabilitation, la patiente a pu récupérer une partie de sa motricité au point de vivre de façon autonome, en fauteuil roulant. La patiente est venue du Québec pour travailler une semaine à Marseille afin d'aider les chercheurs à mieux comprendre l'importance de la proprioception pour le contrôle de la motricité.

L'image ci-dessous montre bien qu'avec les yeux fermés, la patiente ne peut maintenir correctement l'orientation du verre et la position de la main qui graduellement dérivent.

### Contact

Fabrice SARLEGNA

Chargé de Recherche CNRS

<https://sites.google.com/site/sarlegna/deafferentation---proprioception>



## 11<sup>ÈME</sup> CARREFOUR DU PÔLE

### INSCRIPTIONS OUVERTES POUR L'ÉVÈNEMENT ANNUEL MAJEUR DU PÔLE EUROBIOMED

#### DÉJÀ PLUS DE 300 INSCRITS !

Cet automne, Eurobiomed organise son événement annuel, le 1<sup>ère</sup> Carrefour du pôle. Il se tiendra le 30 novembre de 9h à 18h à l'École Centrale de Marseille, dans le cadre de la 2<sup>ème</sup> édition du Health Future Show. Bilan de la 10<sup>ème</sup> édition ? Plus de 500 participants, des conférences et tables rondes de haut niveau, un Village de l'Innovation exposant une dizaine de startups, la presse avec des interviews et un Live plateau TV... Chercheurs, entrepreneurs, cliniciens, industriels, investisseurs et sociétés de services ont profité de cette journée de partage, de rencontres, de débats, de sciences, d'innovation.



Cette année, les Sciences Omiques sont à l'honneur ! La journée s'articulera autour de plusieurs sessions: la génomique, la protéomique et la métabolomique. Depuis les années 90, les sciences omiques n'ont cessé de nous surprendre tant sur le plan technique (sensibilité, spécificité, robustesse, haut-débit) qu'applicatif jusqu'à remettre en cause le modèle de recherche scientifique traditionnel. Face aux avancées récentes de ces innovations technolo-

giques, les sciences omiques peuvent répondre à de nombreux enjeux dans le domaine de la santé. Des données médicales exploitées jusqu'à la découverte et la compréhension de nouveaux mécanismes, «comment les sciences omiques s'articulent autour du domaine médical et s'intègrent pour proposer de nouveaux diagnostics et nouvelles thérapies?» Nous parlons de médecine personnalisée, prédictive, de précision, préventive. «Les sciences omiques deviennent-elles la norme pour traiter les patients?» Une médecine de demain a déjà fait son apparition en transformant les métiers et entre-

voir de nouveaux dialogues entre ces industriels, chercheurs et cliniciens. Quelques-unes des questions seront abordées par les intervenants lors de cette journée exceptionnelle. Le Carrefour du pôle Eurobiomed s'inscrit dans le cadre du Health Future Show animé par une conférence d'ouverture, des ateliers animés par des experts et un village de l'innovation rassemblant une vingtaine de startups ! Pour vous inscrire : RDV sur <http://www.eurobiomed.org/evenements/>

## L'HEXAGONE

Le nouveau coeur de campus de Luminy



**En mai 2016, Rémy Marciano (Marciano Architecture) remportait le projet pour la réhabilitation de l'Hexagone sur le campus universitaire de Luminy. Rencontre décontractée avec l'architecte derrière cette aventure.**

### **Décrivez-nous votre parcours.**

J'ai commencé mes études à Marseille jusqu'à l'obtention de mon diplôme. Ensuite, après quelques expériences et un post-diplôme en urbanisme à Paris, j'ai travaillé en agence à Paris et je suis revenu sur Marseille pour ouvrir ma propre agence en 1996.

A l'agence, on travaille sur tout type de projet : j'essaie de garder une expérience, une capacité à répondre à plusieurs échelles, plusieurs types de programmes.

Quand on a ce regard différent sur les programmes, les usages, on a un regard plus complet sur les questions de la ville, des usages, qui concernent l'architecture et le territoire en général.

### **Dans les projets auxquels vous avez répondu, on ressent cet attachement au territoire.**

Oui tout à fait, dans mon approche, il y

a toujours ce jeu entre un programme qui arrive, un site et l'intérêt, le sens du projet. Une connexion va se tisser entre le lieu, son histoire, le programme et les enjeux de celui-ci.

Un projet qui est intéressant, qui a du sens pour moi, c'est un projet qui a su



raconter, en utilisant le site et le programme, un scénario qui fonctionne, qui s'adosse à un territoire, qui l'enrichit et révèle des choses qui sont là.

De façon générale, il faut éviter l'effet de

coupure et essayer de connecter, d'aller chercher ce qu'il y a de plus intéressant dans le site. Son identité, ses usages ou bien une économie locale à valoriser par une certaine image.

Je m'attache également au contexte, à la matérialité. Il faut essayer de traduire par les matériaux, une atmosphère qu'on va vouloir créer avec un lieu.

La question des espaces et des transi-

tions est aussi importante : comment articuler le bâtiment avec ce qui était là avant ?

### **Et si on applique votre philosophie à l'Hexagone ?**

Les 3 premières années de mes études, j'étais en Cité à Luminy et je pratiquais l'Hexagone comme un restaurant universitaire -ce n'était d'ailleurs pas de la grande cuisine-. Plus sérieusement, quand j'ai travaillé sur le concours, je connaissais les limites de ce bâtiment : c'est un bâtiment qui était sur pilotis avec une grande salle à l'étage et tout le bas était complexe dans son utilisation.

On a voulu travailler sur la nature, la lumière qui entoure l'Hexagone en mettant en avant la stratification des massifs des Calanques ainsi que la stratification programmatique, la richesse des programmes proposés. Cette idée d'étages, de strates se poursuit dans l'architecture du bâtiment : il y a une entrée haute et une entrée basse, sans entrée privilégiée mais avec plusieurs accès. L'Hexagone est une toile tissée, au cœur des bâtiments de sport sur le campus.

**PLANNING DES TRAVAUX**, dans le respect du calendrier initial:  
Clos couvert: décembre 2017  
Livraison: été 2018  
Ouverture: septembre 2018

# DOSSIER

## **Pourquoi avoir postulé à ce projet ?**

Il y avait plusieurs challenges : c'était un bâtiment plutôt fonctionnel, qui avait un rapport au sol qui était du domaine technique, de la livraison. Les locaux du dessous ne fonctionnaient pas bien. On retrouvait un espace de restauration, de grands escaliers, avec un rapport au sol qui n'était pas très riche même s'il avait été pensé avec un amphithéâtre. Il fallait améliorer ce rapport au territoire.

L'Hexagone est un bâtiment perché, dans une architecture fonctionnelle, moderne des années 60-70. L'idée était donc de l'intégrer dans un contexte qui doit respecter les us et usages mais aussi de permettre au bâtiment de trouver une place physique dans le paysage, dans le territoire, dans les lignes de ce territoire.

Dans les matériaux, on a voulu néanmoins garder des traces de l'existant, notamment la structure en poutre caisson. Il ne fallait pas tout masquer en rénovant : il y a des poteaux qui seront à peine grattés pour conserver le béton brut tel que coulé à l'époque. On souhaite garder une authenticité de ce moment, montrer le vieillissement, l'archéologie du bâtiment pour retrouver d'anciennes fonctions de ce qu'il a été.

L'Hexagone doit également devenir représentatif du campus de Luminy en tant que cœur de campus. Il y a une idée qui apparaît dans les équipements, c'est celle du troisième lieu : on n'est ni chez soi, ni à l'université : c'est un endroit accueillant, où on peut prendre un bouquin, rencontrer des amis, et puis avoir envie de travailler et d'aller étudier à la bibliothèque. C'est dans cet esprit qu'on l'a imaginé : un endroit en phase avec les différentes manières de vivre des étudiants et des chercheurs.

C'est un endroit aussi qui se substitue au fait de ne pas être en ville : sur ce campus, il y a peu de lieux où se retrouver et partager un moment, à part cette nature sublime qui nous entoure. C'était donc une occasion à ne pas rater : créer un lieu de rendez-vous où on aimerait passer du temps, avec des gradins extérieurs et intérieurs, le café, des espaces pour s'étaler ! Il y a tout un travail sur les assises et les postures derrière ce projet.

## **Quel est le point qui se démarque dans votre proposition selon vous ?**

Une des idées fortes du projet, c'est ce continuum qu'on a voulu amener : éviter un hall avec des espaces distincts. On a voulu une transparence entre le rez-de-chaussée bas et le haut, au travers des espaces d'exposition, des gradins qui occupent la totalité de l'entre deux et qui s'articulent autour de la BU et du Café.

C'est un gros enjeu pour nous : réussir cet espace d'entre deux qui va amener le «plus» au bâtiment.

## **Quel est le mode de travail retenu ?**

C'est un partenariat public - privé : il ne s'agit pas d'une loi mop classique (nb : loi qui met en place pour les marchés pu-

blics la relation entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre). Nous travaillons avec l'entreprise privée Bouygues.

On s'est également rapprochés de SCAU qui travaille sur le projet du TPR1/2 : on a échangé, travaillé sur nos philosophies et intentions du projet pour qu'elles soient concordantes. Par exemple, la résille, la double peau de l'Hexagone se retrouve à sa manière sur le TPR1/2 : cela renvoie à la stratification, à l'idée de porosité, de respiration.

## **Pouvez-vous justement nous parler de l'aspect extérieur du futur bâtiment ?**

Les façades vont agir comme un filtre pour la lumière et le soleil. Elles s'ouvriront sur une grande fenêtre en bandeau périphérique au niveau de la bibliothèque ainsi que sur des grands moments, des cadrages sur le paysage et des moments forts du programme : le coffee bar, des endroits dans la BU.



Le rapport à l'extérieur est important dans ce projet, avec tout un jeu de strates. Quand on déboîte le rez-de-chaussée sur l'entrée, cela permet d'abriter un parvis, un porche pour se glisser dessous. En contrepartie, une strate s'ouvre et donne une terrasse au +1. Les débords de ces strates donnent des espaces, dans lequel on retrouve un jeu du dedans / dehors.

Concernant les abords, on ne travaille que sur les jonctions. On s'adapte au travail récent de la grande allée vers le parvis et des aménagements piétons et paysagers réalisés récemment.

## **Peut-on parler d'innovation dans cette réalisation ?**

C'est un projet exceptionnel, qu'on a voulu innovant. L'innovation se retrouve dans sa flexibilité d'appropriation. Un programme classique va obliger une configuration définie. Ce n'est pas le cas pour l'Hexagone. Pendant un symposium, il pourrait y avoir des centaines de personnes dans le continuum et sur le parvis par exemple. La flexibilité, c'est la capacité du bâtiment à s'adapter à des tas de situations différentes.

Avec le patio, on se donne également la possibilité qu'il soit bioclimatique, avec un système de ventilation qui permet de déstocker l'air chaud le soir, pour économiser l'énergie. On a étudié son rapport au site et au climat.



**L'origine étymologique du nom de la célèbre artère Marseillaise, la Canebière, vient du provençal canebe, signifiant le chanvre. Autrefois Marseille était un des plus grands comptoirs de chanvre pour la fabrication de cordages. Aujourd'hui Olivier Manzoni et Ken Mackie ont obtenu la création et le financement par l'Inserm d'un Laboratoire International Associé (LIA), associant Aix-Marseille Université et Indiana University dans un projet de recherches transatlantique.**

Ces deux chercheurs sont parmi les plus prolifiques en matière de découvertes relevant de l'impact du cannabis sur le développement cérébral. Ils viennent d'obtenir un financement de 5 ans par le National Institute of Drug Abuse (NIDA R01) – subvention exceptionnelle pour une équipe franco-américaine.

Olivier Manzoni, directeur de recherche Inserm à l'Institut de neurobiologie de la méditerranée (Inmed), dirige l'équipe « Physiopathologie de la plasticité synaptique ». Son partenaire, Ken Mackie, est professeur (MD-PhD) et directeur du Gill Center for Biomolecular Science de l'Indiana University Bloomington (USA). Ils se rencontrent pour la première fois en 2001 à une Winter Conference on Brain Research où ils organisent une session sur les découvertes récentes sur le système cannabinoïde endogène et les effets du cannabis dans le système nerveux central. Ce point de départ ouvre sur de multiples collaborations et publications qui aboutissent naturellement à la structuration du CannaLab.

L'étude de la consommation de cannabis chez les adolescents est particulièrement sensible. En effet, sa consommation est associée à un risque augmenté de troubles neuropsychiatriques et constitue un problème majeur de santé publique. Une meilleure compréhension des mécanismes sous-jacents à ce risque est nécessaire, d'une part, au développement de thérapies et de programmes de prévention efficaces, et d'autre part, pour éclairer les décisions de politiques publiques.



**CannaLab**  
Cannabinoids Neuroscience  
Research International  
Associated Laboratory

L'adolescence est une période de maturation neurodéveloppementale qui guide l'émergence des comportements adultes. Durant cette période le système mésocortico-limbique (ensemble de structures interconnectées impliquées dans les fonctions cognitives supérieures, la régulation émotionnelle, les voies de la récompense et les comportements sociaux) est profondément réarrangé. Les principaux ingrédients psychoactifs du cannabis, tel que le  $\Delta^9$ -THC, perturbent les fonctions du système cannabinoïde endogène en interagissant directement sur les récepteurs cannabinoïde CB1 (CB1R) cérébraux.

Les deux équipes partenaires de CannaLab ont déjà révélé que le dysfonctionnement du système cannabinoïde endogène participe à l'étiologie de diverses maladies neuropsychiatriques d'origine environnementale ou génétique.

Les challenges sont maintenant :  
(1) d'élucider les fonctions du système cannabinoïde endogène lors du développement normal du système nerveux central ;  
(2) d'établir les substrats structuraux, moléculaires et anatomiques de l'exposition au cannabis pendant l'adolescence et  
(3) de déterminer les conséquences comportementales et synaptiques de l'exposition au cannabis pendant les périodes critiques de l'adolescence.

Les moyens pour atteindre ces objectifs se sont intensifiés depuis la création du LIA en Juin 2017. Un second projet de recherche a été soumis au NIH. Marion Deroche, étudiante en thèse à l'Inmed poursuit actuellement ses travaux à Bloomington au Gill Center et des chercheurs seront accueillis de façon réciproque dans les deux laboratoires pour l'année universitaire 2017/2018. Le CannaLab organisera un mini-congrès à Marseille en 2018-2019 et à Bloomington en 2020-2021.

## INNOV'IN MED Retour sur l'événement



**INNOV'inMED s'est tenu du 26 au 27 octobre au parc Chanot à Marseille. Dédié à 100% à la valorisation de la recherche et des innovations disruptives dans le domaine de la science et la santé, ce salon a réuni 700 participants: décideurs, chercheurs académiques et privés, dirigeants de laboratoires de recherche et de groupes industriels, institutions, médias et start-up... Grand Luminy y était, accompagné de 7 entreprises de la Pépinière.**

Coral Biome, C4HydroTM, OZBiosciences, Alphenyx, Theranyx, Balmes Transplantation et Bioxtal sont intervenus sur le stand Grand Luminy pour faire connaître leurs produits et compétences durant ces 2 journées.

L'expérience a été positive comme le témoigne Frédéric Gault, CEO de Coral Biome:

« C'était une occasion pour nous de rencontrer tous les futurs investisseurs

qui nous permettront de réaliser le plan de développement prévu et d'arriver, si tout se passe bien, au licenciement de notre candidat médicament CBM27 aux alentours de 2022.

Le stand de Grand Luminy nous a offert une visibilité maximale sur ce salon! »

En plus de l'espace d'exposition, de nombreux ateliers, conférences, tables rondes étaient organisés.

La compétition INNOV'inMED Awards

permettait également aux start-up et porteurs de projets d'accélérer le développement de leur projet en lien avec l'innovation en santé et sciences de la vie.

701 dossiers, provenant de la France entière, ont été reçus; 34 candidats sélectionnés. Parmi eux, C4Diagnostics remporta le premier prix de la catégorie «Award Invest» en pitchant sur la thématique «Rendre les microorganismes visibles pour le diagnostic des maladies infectieuses».

## C4HydroTM, BIOTECH DE LUMINY Première levée de fonds

Après quelques mois de discussion, C4HydroTM, la startup spécialisée dans la détection du risque légionnelle vient de finaliser sa première levée de fonds, souscrite à son plafond de 400k€, auprès de Rugby Business Angels.

Il s'agit d'un regroupement d'investisseurs privés, hommes ou femmes principalement issus de grandes

écoles et ayant une adhésion commune aux valeurs du rugby, qui apportent près de 200k€, et d'investisseurs privés pour le solde (dont un médecin spécialiste de la Légionellose, un chef de service de centre hospitalier, un chef d'entreprise spécialisé dans le contrôle de la qualité de l'eau...).

[www.c4hydro.com](http://www.c4hydro.com)



### Que faire à Luminy entre midi et deux heures ?

#### Un tour au jardin de Luminy

Depuis plus de trois ans et ce, grâce à l'initiative d'étudiant.e.s et de personnels de Luminy, il existe un espace universitaire centré sur l'agriculture et l'étude des dynamiques biologiques du sol : le jardin communautaire de Luminy.

Celui-ci est ouvert à tous et toutes : étudiant.e.s, professeurs, personnels de la cité universitaire ou de l'AMU et autres usagers du campus.

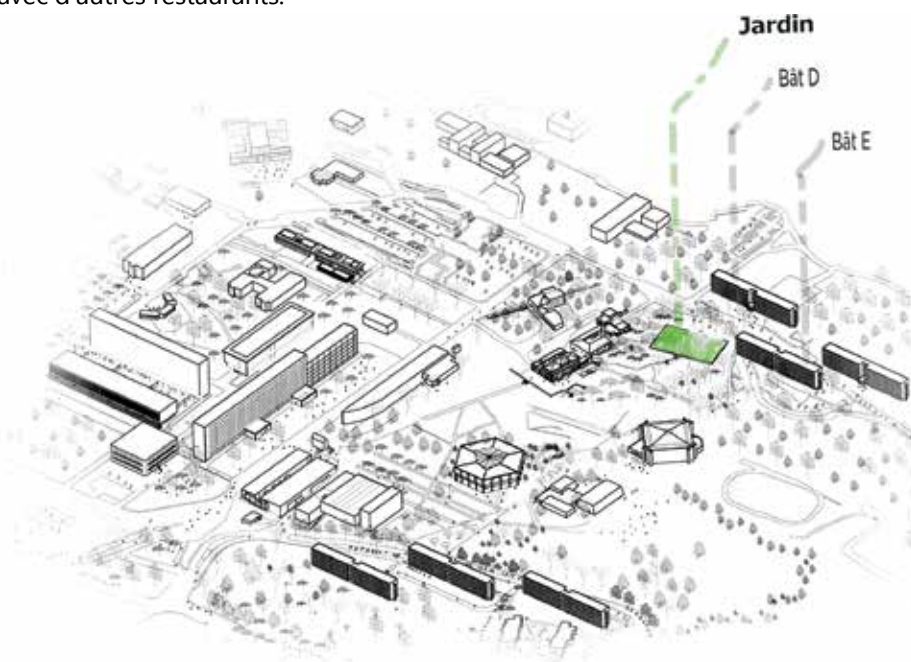
La gestion des espaces du jardin est totalement collective : chacun peut s'occuper de toutes les parcelles et avoir une connaissance générale de ce qu'il se passe sur le site. Chacun peut également mener sa propre expérience en collaborant et la partageant avec les autres usagers du jardin, tout en s'intégrant dans cette dynamique collective.

Différents bacs de compost sont installés sur place, et les résident.e.s de la cité universitaire notamment sont invités à y déposer leurs déchets organiques : épluchures de légumes, coquilles d'œuf, sachets de thé... Le compost est la principale source d'engrais du jardin, et a de plus été l'occasion de nous rapprocher des différentes cuisines du campus. Les restes de la SOGERES qui préparent les sandwiches de la cafétéria sont ainsi récupérés et des discussions sont en cours avec d'autres restaurants.



Chaque année, plusieurs engrais verts sont récoltés : moutarde, seigle, avoine, dont les surplus permettent d'alimenter régulièrement la grainothèque de la bibliothèque universitaire.

Depuis la création du jardin, les nombreuses évolutions ont mené à des résultats très encourageants vis-à-vis des expériences menées et de la gestion collective de cet espace. Le nombre et la taille des vers de terre rencontrés en creusant le sol a décuplé. La couleur et la structure du sol ont par endroit été complètement modifiés. La différence de croissance des plantes qui y sont cultivées est également remarquable. L'introduction de plantes, parfaitement adaptées au climat luminyen, donnent l'occasion de recréer un biotope propre aux calanques et d'étudier leur influence sur le sol.



Si vous aussi, vous souhaitez participer à ce projet : rejoignez-nous au Jardin, vous pouvez nous rencontrer lors de l'arrosage des plantes le soir vers 18h!

Le jardin est ouvert toute la journée, y compris entre midi et deux, des tables sont à votre disposition pour déjeuner sur place.

#### + d'information

Swann Mistral

Contactez-nous à [jardin@luminy.org](mailto:jardin@luminy.org)

## 28 - 30 Novembre, 2017 Formation Cirm Luminy

Interface course: Data, Uncertainty and Optimization  
Interface programme : Données, incertitudes et optimisation

Un nouveau programme original au Cirm-Luminy d'actualisation des connaissances mathématiques et numériques, en immersion totale pendant 3 jours et destinée aux ingénieurs en entreprise.

<http://conferences.cirm-math.fr/interfacesession1.html>

## 30 novembre 2017 11ème édition du Carrefour du pôle

à l'Ecole Centrale Marseille

« Les Sciences omiques pour la médecine de demain »

<http://www.eurobiomed.org/fr/evenements/evenement/11eme-carrefour-du-pole-eurobiomed/>

## Jeudi 30 novembre 2017 à 17h et à 20h Alcazar, Marseille

### À suivre aussi en direct en streaming à 20h

Les Treize Minutes de retour à Marseille ! Un « butinage » intellectuel qui a fait le succès des conférences TED. Des sujets variés abordés par des intervenants d'horizons divers allant des sciences humaines et sociales aux sciences expérimentales...

## Plus d'événements luminyens sur : [www.grandluminy.com](http://www.grandluminy.com) Rubrique « Agenda »

La Lettre de Grand Luminy est un trimestriel édité par l'Association Grand Luminy - Zone Luminy Biotech Entreprises, case 922, 163 av. de Luminy - 13288 Marseille Cedex 9.  
Tél : 04 91 82 84 84 - Fax : 04 91 82 84 85 - [www.grandluminy.com](http://www.grandluminy.com)

### L'Association Grand Luminy - Le Bureau

Présidents d'Honneur - M. Mebkhoutt, P. Méry, Y. Mathey et J. Baratti, Daniel Francal

Membre d'Honneur - Anne-Françoise Douix

Président - P. Chiappetta, Professeur Aix-Marseille Université (AMU)

Secrétaire Général - N. Devesa Ivars, DRH Innate Pharma

Trésorier - J-L. Moro, Vice-doyen Faculté des Sciences du Sport (AMU)

**Conseil d'Administration** : AMU, ARIML, Délégation Régionale CNRS, Délégation Régionale INSERM, Ecole Nationale Supérieure d'Architecture Marseille, Ecole Supérieure d'Art et de Design Marseille, Eurobiomed, HaliDX, Innate Pharma,

Institut de Biologie du Développement de Marseille, Innate Pharma, Kedge Business School, Polytech, OZ Biosciences, Ville de Marseille, Métropole Aix-Marseille Provence, Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône, Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur

Pour toute demande d'informations

Association Grand Luminy 04 91 82 84 84

Date de dépôt légal : janvier 2003

N° ISSN : 11661534.

Responsable de la Publication : Laurent Meyer - Directeur

Réalisation / Mise en page / Interview / Dossier / Photos : Elise Attia - Chargée de communication - 04 91 82 84 84





présente :



La veille online sur les thèmes :

- ✓ Entreprises/ biotech/ innovation / enseignement supérieur
- ✓ Tous les articles à ne pas manquer en un coup d'œil
- ✓ 1 fois par semaine dans votre boîte mail

**+ immédiat + ciblé + facile à lire et à partager**

**Pour ne rien rater, abonnez-vous !**

**[paper.li/grandluminy/1452087416](https://paper.li/grandluminy/1452087416)**



Souscrire à la newsletter par email

vous adresse email