

*Rapport de synthèse des demi-journées de séminaires
des projets financés par l'IUIS*

(14, 20, 27 Juin et 4 juillet 2016)

par

H. Kokabi , D. Istrate, M.C. Ho Ba To, M.C. Jaulent et C. Legallais

Tableau récapitulatif des inscrits et présents par demi-journées

	14 Juin *	20 Juin	27 Juin	4 Juillet
Nombre exposés	6	8	7 + doctorante 2015	7
Présents / inscrits	28 / 28	48 / 35	40 / 38	32 / 44
Dont médecins présents	3	10	7	2
Intervenants présents à la table ronde	6 / 6	8 / 8	4 / 7	6 / 7

* Jour de grève des transports

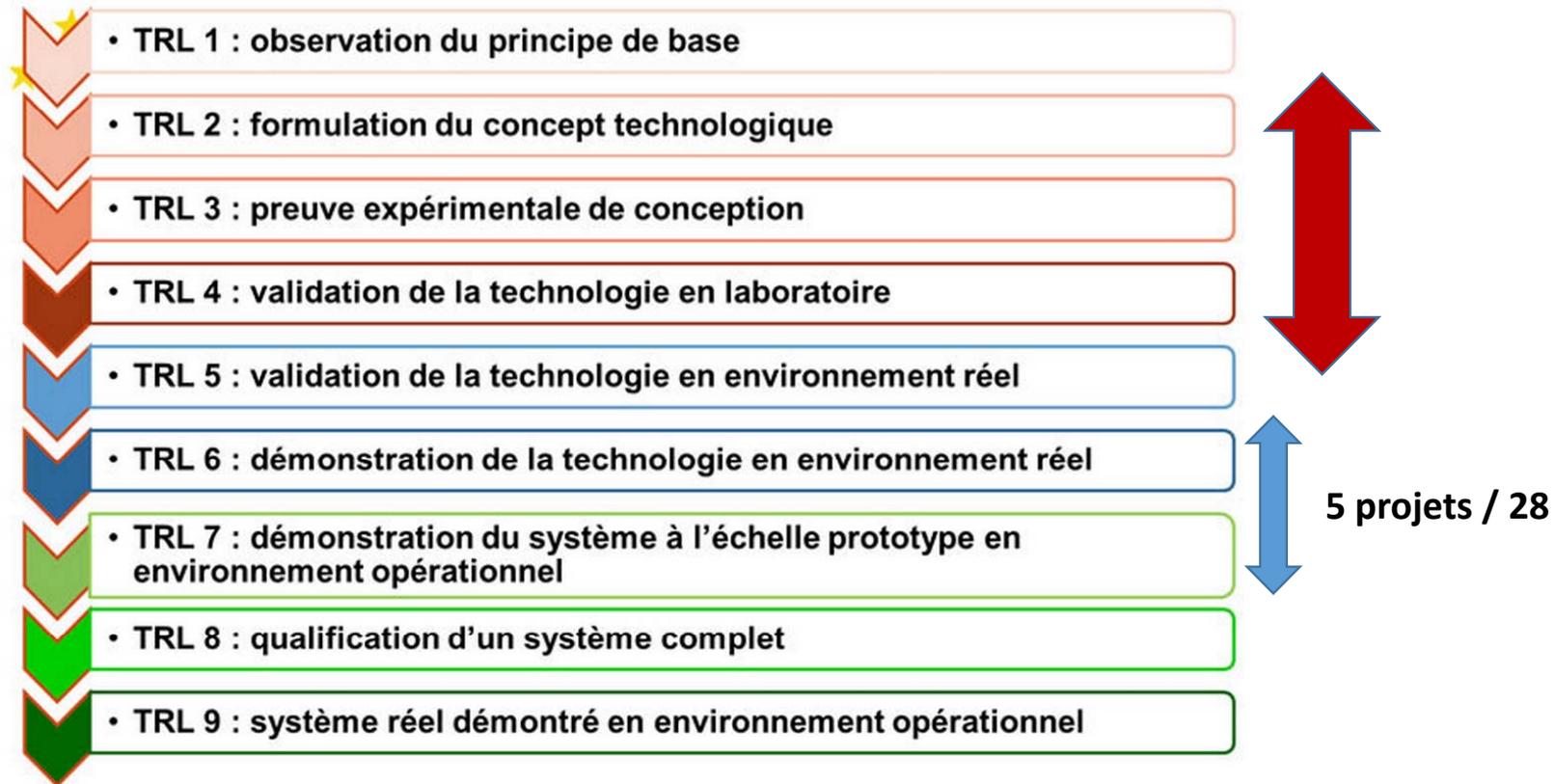
- Total inscriptions : 70
- Total participants : 148 (présence à plusieurs demi-journées)
- Sept projets (25 %) présentés par 6 médecins dont trois partenaires et trois internes impliqués et un projet par une jeune kinésithérapeute et future doctorante.
- Présence des représentants de SATT Lutec et de l'AVIESAN aux quatre demi-journées.
- Présence de Jacqueline CAPEAU (EIT Health) et coordinatrice du pôle 4 "vie et santé" du Directoire de l'UPMC et du groupe Vieillesse et complications à l'ANRS.

Appartenance des 28 projets aux axes thématiques de l'IUIS

(d'après les porteurs dans leurs rapports finaux)

	Axe principal	% projets	Axe secondaire	% projets
Axe 1 : Modélisation et simulation du sujet sain et pathologique (patient spécifique)	3 (1 mono-axe et 1 tri-axe)	11	7	25
Axe 2 : Conception et réalisation de dispositifs biomédicaux	16 (5 mono-axe et 1 tri-axe)	57	4	14
Axe 3 : E-Santé	6 (3 mono-axe et 1 tri-axe)	21	7	25
Axe 4 : Traitement et analyse des images et signaux médicaux (multi-modalité et interaction)	3 (2 mono axe)	11	2	7
Total projets	28 (11 mono axe)	100	-	-

Positionnement majoritaire des projets IUIS par rapport aux niveaux TRL



Constitutions de groupes thématiques DM



Dispositifs biomédicaux

Dispositifs bioélectroniques

Acronyme	Titre	AAP-X /explo/avancé	Axes
MAGIMMU	Microsystème électromagnétique de détection des nanoparticules magnétiques pour les analyses immunologiques	AAP1 -Exp	2, 3
NormoPerf	Essai préclinique d'une machine de perfusion normothermique de foies humains non transplantables	AAP1 -Exp	2
DERMYO	Development of a diagnostic and follow-up non-invasive tool to characterize the muscle stiffness of the DMD (Duchenne Muscular Dystrophy) patients	AAP2-Avancé	2, 3
VDIPS	Validation d'un dispositif innovant pour l'évaluation de la fonction neuro-musculaire chez le patient spastique	AAP4-Avancé	2, 3
DIMODBIO	Dispositifs Micro-Ondes miniaturisés en vue du Diagnostic de pathologies de tissus BIOlogiques	AAP3-Exp	2, 3
AEP	Automated Embedded Polysomnography	AAP2-Avancé	3, 2
DYSPEV	Dépistage de la dyspnée par potentiels évoqués visuels	AAP2-Avancé	2
LaProPu	Laboratoire de production de plaquettes sur puce	AAP3-Exp	2, 1



DM robotisé

Robotique médical

Acronyme	Titre	AAP-X /explo/avancé	Axes
ARGUS	Assistance Robotisée du Geste en Urétéroscopie Souple	AAP2-Avancé	2, 4
EPaCE	Évaluation de l'équilibre du patient atteint de Paralyse Cérébrale	AAP4-Avancé	2, 1
Robo-Mitrad	Conception et réalisation d'un système robotisé d'entraînement à l'anastomose en microchirurgie	AAP1 -Exp	2
Robot-AVS	Robot Auxiliaire de Vie Scolaire (AVS)	AAP2-Avancé	2, 3, 1
ICP-main	Intégration Corporelle des Prothèses de Main : Etude de l'espace péri-personnel chez des patients amputés du membre supérieur et appareillés présentant ou non un membre fantôme	AAP1 -Exp	2, 1

E-santé, DM et SHS

	SHS E Santé
	E-Santé
	E-Santé et DM

Acronyme	Titre	AAP-X /explo/avancé	Axes
ACECA	Assiette connectée pour étude du comportement alimentaire	AAP4-Exp	2, 3
ePatient	Le patient connecté - suivi post-opératoire à domicile	AAP3-Exp	3
PARON	Caractériser les ruptures dans les parcours de soins par la modélisation ontologique des maladies neurodégénératives	AAP4-Avancé	3
SAMaRa	Systeme d' Avis pour les Maladies Rares (Formalisation de la demande d'avis dans un système de télé-expertise pour les maladies rares)	AAP3-Exp	3
MAIHAD	Acceptabilité par les séniors de la Télémédecine pour leur maintien et hospitalisation à domicile	AAP4-Exp	3, 2, 1

Modélisation

	système musculosqueletique
	prothèse
	bioinformatique

Acronyme	Titre	AAP-X /explo/avancé	Axes
CHRONOS	Évaluation de l'âge fonctionnel des personnes âgées	AAP4-Exp	2, 1
VIBRA-STEM	Analyse par une méthode vibratoire de la stabilité d'une prothèse de hanche : modélisation numérique et validation expérimentale in vitro et in vivo	AAP2-Avancé	1, 4, 2
ARTIMED	Accessibility, Reproducibility and Transparency of Bioinformatic Analysis in Medical Research	AAP4-Avancé	3, 1
LymphoClone	Clonalité des proliférations lymphoïdes : outils bioinformatiques pour les analyses génétiques à haut débit	AAP4-Exp	1, 3
CROSSE	Analyse de la crosse aortique pathologique pour le design d'endoprothèses	AAP3-Exp	1
HANDY	Apport des Techniques d'Impression 3D dans la Chirurgie Réparatrice de la Main	AAP4-Avancé	2

Imagerie

Acronyme	Titre	AAP-X /explo/avancé	Axes
IMAGO	Mise en place d'un système d'intégration des biomarqueurs d'imagerie multimodale aux données haut débit omics	AAP3-Exp	4
SIALOTEP	Caractérisation préopératoire en TEP-IRM au FDG, des tumeurs malignes primitives des glandes salivaires	AAP4-Exp	4
Aptitude	Assistance à l'apprentissage des gestes chirurgicaux à partir de vidéos. Application à la Chirurgie de la cataracte	AAP4-Exp	2
USplasOCSCC	Multi-parametric UltraSonic monitoring of novel, non-thermal Plasma therapy for improved treatment of Oral Cavity Squamous Cell Carcinoma	AAP2-Avancé	4, 2

Propositions de regroupements possibles entre les projets pour répondre aux autres AAP

	DM de diagnostic pour les systèmes neuro-musculaire
DERMYO	Development of a diagnostic and follow-up non-invasive tool to characterize the muscle stiffness of the DMD (Duchenne Muscular Dystrophy) patients
VDIPS	Validation d'un dispositif innovant pour l'évaluation de la fonction neuro-musculaire chez le patient spastique
	DM de diagnostic et de thérapie des tissus pathologiques
DIMODBIO	Dispositifs Micro-Ondes miniaturisés en vue du Diagnostic de pathologies de tissus BIOlogiques
USplasOCSCC	Multi-parametric UltraSonic monitoring of novel, non-thermal Plasma therapy for improved treatment of Oral Cavity Squamous Cell Carcinoma
SIALOTEP	Caractérisation préopératoire en TEP-IRM au FDG, des tumeurs malignes primitives des glandes salivaires
	Suivi des patients à domicile
ACECA	Assiette connectée pour étude du comportement alimentaire
ePatient	Le patient connecté - suivi post-opératoire à domicile
	Outils pédagogiques pour les praticiens
Robo-Mitrad	Conception et réalisation d'un système robotisé d'entraînement à l'anastomose en microchirurgie
Aptitude	Assistance à l'apprentissage des gestes chirurgicaux à partir de vidéos. Application à la Chirurgie de la cataracte
	Modélisation, conception et réalisation des prothèses
VIBRA-STEM	Analyse par une méthode vibratoire de la stabilité d'une prothèse de hanche : modélisation numérique et validation expérimentale in vitro et in vivo
HANDY	Apport des Techniques d'Impression 3D dans la Chirurgie Réparatrice de la Main
CROSSE	Analyse de la crosse aortique pathologique pour le design d'endoprothèses
	Bioinformatique (Big Data)
ARTIMED	Accessibility, Reproducibility and Transparency of Bioinformatic Analysis in Medical Research
LymphoClone	Clonalité des proliférations lymphoïdes : outils bioinformatiques pour les analyses génétiques à haut débit

Synthèses des discussions et propositions des tables rondes lors des séminaires IUIS

- Les porteurs ont souligné l'importance des AAP de l'IUIS (type 'blanc' non fléché) qui ont permis :
 - D'amorcer des recherches qui n'auraient pas pu être financées ailleurs (ANR, FUI, H2020, etc.)
 - De créer de nouveaux partenariats et de consolider ceux existants entre chercheurs/cliniciens et entre équipes de l'UTC et l'UPMC
 - Implication des étudiants (Master et élèves ingénieurs), doctorants et jeunes chercheurs cliniciens
- La rapidité de réponse de l'IUIS pour les AAP a été très appréciée par les porteurs
- Retour sur investissement très positif avec des petits financements et de courtes durées
- Souhait des porteurs de connaître et d'échanger avec la communauté IUIS afin d'établir d'autres collaborations
- Questionnements sur la poursuite des actions IUIS (projets exploratoires et avancés)

Propositions

- Renforcer la communauté créée par l'IUIS avec les exposés en ligne et en organisant des journées thématiques
- Mettre les descriptions des projets (en anglais) sur notre site pour une meilleure visibilité de nos activités (EIT Health)
- Bien cerner les attentes des partenaires médecins pour définir un cahier des charges
- Plus grande implication des internes en recherche avec des thèses en sciences (et non pas seulement en biologie)
- Fédérer les équipes pour avoir une masse critique autour de thèmes sociétaux (structuration et visibilité)
- Promouvoir la collaboration internationale (ex : contacts initiés par l'IUIS avec Waterloo)
- Implications d'acteurs industriels (déjà deux startups présents avec les projets LAPROPU et VDIPS)
- Offrir plus de financements de thèses type IUIS, post doctorants, cliniciens, ingénieurs inter-laboratoires
- Considérer un temps plus long pour les ingénieurs et également les transformations des postes de dépenses dans le budget de chaque projet.
- Pour les tests des DM sur des sujets volontaires , régler les problèmes de réglementation des différents organismes
- Financement de « Chaires thématiques IUIS » en sciences de l'ingénieur et la santé (médecins et paramédicaux) et les sciences humaines et sociales (SHS)

Quelques propositions de journées thématiques à organiser

Dispositifs médicaux - Robotique - Imagerie

Pour l'aide au diagnostic, thérapie, suppléance d'organes, prothèses, chirurgie

E-Santé - Dispositifs médicaux - Modélisation

Pour la prévention, la rééducation fonctionnelle, le maintien à domicile (qui peut concerner différentes pathologies, orthopédie, gérontologie, AVC,)

En cohérence avec les thèmes :

EIT : « Promote Healthy Living », « Support Active Aging », « Improve Healthcare »

ITMO : « Imagerie » « Biotechnologies et Bioingénierie » « Chirurgie » « E-Santé »