

MAJ : 27 août 2010

Les projets LABEX

Intitulé	Porteur de projet	Fiche
LABEX : Pôle Animal Ouest		Non disponible
LABEX : « maladies cardiovasculaires, métabolisme, nutrition, génétique »	Herve.Le-Marec@univ-nantes.fr	Non disponible
LABEX : Centre européen pour le nucléaire, la santé et l'environnement, CENSE	Jacques.Barbet@univ-nantes.fr Bernd.Grambow@subatech.in2p3.fr	Diffusée lors du CS du 19 juillet
LABEX : Chimie et Physique des Matériaux	guy.ouvrard@cnrs-imn.fr anne.renault@univ-rennes1.fr	Diffusée lors du CS du 19 juillet
LABEX : Mécanique Matériaux Procédés Acoustique Génie civil	arnaud.poitou@ec-nantes.fr	Diffusée lors du CS du 19 juillet
LABEX : Lumière, Molécules, Matériaux	patrick.batail@univ-angers.fr	Non disponible
LABEX : STIC	frederic.benhamou@univ-nantes.fr	Non disponible
LABEX : Mer	bertrand.alessandrini@ec-nantes.fr	Non disponible
LABEX : Institute for Integrative Horticulture and Seed Biology / Pôle Végétal Ouest	simoneau@univ-angers.fr	Diffusée lors du CS du 19 juillet
LABEX : Alimentation		Non disponible
LABEX : Lien social, risques et vulnérabilité	agnes.florin@univ-nantes.fr	Actualisée le 24 août 2010
LABEX : Mathématiques Nantes-Rennes	laurent.guillope@math.univ-nantes.fr loic.chaumont@univ-angers.fr	Non disponible

MAJ : 24 août 2010

Fiche Projet – Investissements d'Avenir

PARTIE A SYNTHESE	
Type de projet	<input type="checkbox"/> Equipement d'excellence <input type="checkbox"/> IHU <input checked="" type="checkbox"/> Laboratoire d'excellence <input type="checkbox"/> IEED <input type="checkbox"/> Cohorte <input type="checkbox"/> IRT <input type="checkbox"/> Infrastructures nationales en biologie-santé <input type="checkbox"/> Démonstrateurs préindustriels <input type="checkbox"/> Projets de recherche en biotechnologies
Intitulé du projet	Risque, responsabilité, lien social
Porteur du projet	Agnès Florin
Coordonnées du porteur	Agnes.florin@univ-nantes.fr 06 32 32 92 15
Descriptif - Résumé	<p>Objectif scientifique</p> <p>L'incertitude est une donnée fondamentale des activités humaines. Elle façonne l'organisation de nos sociétés que cela soit par des principes politiques, comme le principe de précaution, par la mise en place d'institutions de protection sociale, comme l'assurance chômage ou la retraite, ou encore par la création de secteurs d'activité spécifiques, comme la finance et l'assurance.</p> <p>Les nouvelles formes de risques et de vulnérabilités conduisent à la nécessité d'une analyse du changement du lien social, en ce qu'il soutient, unit ou sépare, de ses facteurs de fragilité, de ses formes nouvelles ou renouvelées. Penser le lien social nécessite de combiner l'exigence de la connaissance disciplinaire et la confrontation des idées et des modes de pensée permettant de relier des savoirs spécialisés.</p> <p>Structuration et renforcement de l'interdisciplinarité en SHS</p> <p>Le premier objectif est de poursuivre la structuration interdisciplinaire tout en renforçant les laboratoires disciplinaires. Il ne s'agit nullement de privilégier l'un contre l'autre, sachant que la « discipline » domine le mode d'organisation de l'enseignement supérieur et de la recherche, ni d'entrer dans le débat sur les distinctions entre interdisciplinarité, pluridisciplinarité ou transdisciplinarité. Au moment précisément de regrouper des modes de pensée différents, il serait paradoxal d'entrer dans une rhétorique du classement qui, pour l'instant est prématurée.</p> <p>Transversalité avec les autres domaines scientifiques</p> <p>Penser le lien social aujourd'hui impose une forme de révolution intellectuelle qui est en rupture avec deux siècles de pensée qui a opposé la Nature à l'Homme. C'est ainsi qu'au fur et à mesure du développement de la science comme mode de compréhension du monde non métaphysique, les SHS sont devenues une catégorie de</p>

MAJ : 24 août 2010

	<p>pensée propre, et qui a progressivement développé ses propres catégories scientifiques : psychologie, gestion, sociologie, etc.. Ceci n'est pas nouveau. En revanche, ce mouvement séculaire connaît depuis plusieurs décennies une crise, une révolution, bref un renversement total de perspective intellectuelle. Aujourd'hui, la rupture entre la Nature et l'Homme qui a été le fondement épistémologique de l'évolution de la science occidentale est contestée, voire combattue. Il devient impossible de penser la nature sans l'Homme et l'Homme sans la nature.</p> <p>Une des conséquences majeures de ce changement a été la volonté de réorganiser une partie de la recherche sur la base d'une interdisciplinarité entre les SHS et d'autres domaines et disciplines scientifiques. Dans les Pays de la Loire ce mouvement est très perceptible et est devenu un axe prioritaire de la politique de recherche dans la région.</p> <p>À ces deux grands objectifs, sont associées deux types projets de structuration de la recherche, fondés sur les ressources existantes, d'un côté des actions liées à un approfondissement de l'analyse du lien social à l'intérieur du domaine des disciplines des SHS (cf. 1), puis les actions liées à la politique d'intégration de certains champs de la recherche en SHS avec les autres disciplines et thématiques scientifiques de l'autre.</p> <p>L'objectif central du Labex est l'analyse du changement du lien social face aux nouvelles formes de risques (naturels, sociaux, économiques, de santé) et de vulnérabilités. Quatre ensembles contribuant à la construction renouvelée du lien social sont considérés : la cohésion sociale, le travail et l'éducation ; le parcours des âges et notamment l'enfance et la vieillesse ; la culture et les identités (langues, habitudes de vie, rites, communautés) ; les normes, les politiques publiques et leur évaluation.</p>
<p>Partenaires : tutelles (Universités et Ecoles), instituts concernés, autres organismes (dont alliances), entreprises, collectivités</p>	<p><u>Universités (entre parenthèses : label, note 2007, EC/C 2007, à recalculer pour actualiser publiants participant au Labex ; ajouter EC/C labos B répondant aux critères):</u></p> <p>* Nantes :</p> <p>- 3 UMR (N=108), 11 EA (N= 278) ESO (UMR, A, 9), DCS (UMR, A, 58), Géolittomer (UMR, A, 41), CERHIA (EA, A, 50), ERT-E 50 (A, 8) & Labécd (EA, B, 23), CREN (EA, A, 29), CDMO (EA, A, 8), IRDP (EA, A, 17), CENS (EA, B, 26), LEMNA (EA, B, 70), Lling (EA, A, 15), TLI (EA, A, 25), CFV (EA, A, 5)</p> <p>* Angers : 3 UMR (N=99), 3 EA (N>50) ESO (UMR, A, 25), CERHIO (UMR, A, 25), GRANEM (UMR, A, 49), LEEST (EA,), 3LAM (EA, 19) PPI (EA, B, 30), CRILA (JE)</p> <p>* Le Mans : 2 UMR (N=28), 3 EA (N =86) ESO (UMR, B+, 17), GAINS (EA, A, 27), Themisum (EA, A, 30), CERHIO (UMR, A, 11), 3LAM (EA, A, 29)</p> <p><u>Ecoles :</u> Audencia (CREA, 65), Mines (LEMNA : voir UN), ESSCA (-), ONIRIS/INRA (?), Agrocampus (cf. GRANEM, SHS Paysage, UPR)</p> <p><u>Structures d'appui :</u> MSH Ange Guépin, Nantes Institut d'Etudes Avancées, Nantes</p>

MAJ : 24 août 2010

		<u>Entreprises :</u> Végépolis, Institut Européen de l'Enfant (Pôle Enfant) Industrie habillement, du jeu CRCI, CCI Collectivités territoriales Secteur banque assurances : Harmonie (Nantes), Groupama (Angers), Médéric,, Mutuelles du Mans (MMA),...
Financement attendu	Grand Emprunt	<input type="checkbox"/> Equipement :K€ <input type="checkbox"/> Bâtiment :K€ <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€
	Privé	<input type="checkbox"/> Equipement :K€ <input type="checkbox"/> Bâtiment :K€ <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€
Lien avec d'autres projets		

MAJ : 24 août 2010

Les projets EQUIPEX

Intitulé	Porteur de projet	Fiche
EQUIPEX : AMS – Arronax 2 (projets fusionnés)	jacques.barbet@univ-nantes.fr bernd.Grambow@subatech.indevilder@arronax-nantes.fr	Diffusées lors du CS du 19 juillet 2010
EQUIPEX : Biogeneouest / Plateforme réseau METABOLOME	michel.renard@rennes.inra.fr	Non disponible
EQUIPEX : Pôle Animal Ouest	Pierre-Guy.Marnet@agrocampus-ouest.fr Jean-Louis.Peyraud@rennes.inra.fr	Non disponible
EQUIPEX : Institut Européen d'Acoustique	yves.auregan@univ-lemans.fr rachid-elguerjouma@univ-lemans.fr	Diffusées lors du CS du 19 juillet
EQUIPEX : Durabilité des composites intelligents	monssef.drissi-habti@lcpc.fr	Actualisée le 24 août 2010
EQUIPEX : COSYME - Conception système en management de l'énergie	jean-francois.Hetet@ec-nantes.fr	Non disponible
EQUIPEX : STIC/Grid 5000	narendra.jussien@emn.fr	Actualisée le 27 août 2010
EQUIPEX : Bassin Océanique de Nantes	bertrand.alessandrini@ec-nantes.fr	Diffusées lors du CS du 19 juillet
EQUIPEX : Eoliennes off-shore (SEMREEF)	bertrand.alessandrini@ec-nantes.fr	Diffusées lors du CS du 19 juillet
EQUIPEX : Caractérisation HYperspectrale des ESpaces SENSibles littoraux estuariens et urbains (Hyesse)	Patrick.Launeau@univ-nantes.fr	Diffusées lors du CS du 19 juillet
EQUIPEX : Ingénierie des procédés en alimentation (Oniris, Afssa, Rennes)	marie.de-lamballerie@oniris-nantes.fr fabrice.frassetto@oniris-nantes.fr	Diffusées lors du CS du 19 juillet
EQUIPEX : Sécurité Physico-chimique et biologique des filières (Oniris, Afssa, Rennes)	bruno.lebizec@oniris-nantes.fr	Actualisée le 24 août 2010
EQUIPEX : Phénotypage du végétal	simoneau@univ-angers.fr andrivon@lerheu.rennes.inra.fr	Diffusées lors du CS du 19 juillet
EQUIPEX : Plateforme d'imagerie médicale	nicolas.ferry@nantes.inserm.fr	Non disponible
EQUIPEX : Ingénierie de l'environnement	laurence.le-coq@emn.fr	Actualisée le 24 août 2010
EQUIPEX : Numérisation du patrimoine	catherine.cuenca@univ-nantes.fr	Projet « Bretagne »
EQUIPEX : Réalité virtuelle	Jean-louis.dautin@esiea-ouest.fr	Actualisée le 23 août 2010
EQUIPEX : Microscopie électronique en Grand Ouest	guy.ouvrard@cnsr.fr	Diffusées lors du CS du 19 juillet

MAJ : 24 août 2010

Fiche Projet – Investissements d'Avenir

PARTIE A SYNTHESE		
Type de projet	<input checked="" type="checkbox"/> Equipement d'excellence <input type="checkbox"/> IHU <input type="checkbox"/> Laboratoire d'excellence <input type="checkbox"/> IEED <input type="checkbox"/> Cohorte <input type="checkbox"/> IRT <input type="checkbox"/> Infrastructures nationales en biologie-santé <input type="checkbox"/> Démonstrateurs préindustriels <input type="checkbox"/> Projets de recherche en biotechnologies	
Intitulé du projet	Evaluation – Multi-échelle – Contrôle du Comportement en Durabilité des Composites Intelligents (EMC ² - DURSI)	
Porteur du projet	LCPC	
Coordonnées du porteur	LCPC – 58 Bd Lefèvre 75015 Paris	
Descriptif – Résumé	<p>Il s'agit de créer une structure de caractérisation en durabilité (fatigue, fluage, relaxation) et de modélisation multi-échelle (du nano au macro) des comportements des structures composites intelligentes dotées de fonctionnalités intégrées, par exemple des capteurs de contrôle de santé à base de nanomatériaux (NEMS). Il s'agit également de caractériser en durabilité et de modéliser le comportement des matériaux et structures nano-renforcés. Ces caractérisations et modélisations intègrent également des volets microscopies et spectroscopies.</p>	
Partenaires : tutelles (Universités et Ecoles), instituts concernés, autres organismes (dont alliances), entreprises, collectivités	<p>Liste préliminaire : Technocampus EMC², Ecole Centrale de Nantes – Université de Nantes – Pôle EMC² - ESIEE Paris</p>	
Financement attendu	Grand Emprunt	<input type="checkbox"/> Equipement :K€ <input type="checkbox"/> Bâtiment :K€ <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€
	Privé	<input type="checkbox"/> Equipement :K€ <input type="checkbox"/> Bâtiment :K€ <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€
Lien avec d'autres projets		En cours de finalisation – Il existe un lien possible avec un projet de « Microscopies » projeté par l'IM Nantes et l'INRA

MAJ : 27 août 2010

Fiche Projet – Investissements d'Avenir

PARTIE A SYNTHESE	
Type de projet	<input checked="" type="checkbox"/> Equipement d'excellence <input type="checkbox"/> IHU <input type="checkbox"/> Laboratoire d'excellence <input type="checkbox"/> IEED <input type="checkbox"/> Cohorte <input type="checkbox"/> IRT <input type="checkbox"/> Infrastructures nationales en biologie-santé <input type="checkbox"/> Démonstrateurs préindustriels <input type="checkbox"/> Projets de recherche en biotechnologies
Intitulé du projet	GRID5000
Porteur du projet	Etablissement INRIA – laboratoire ENS Lyon UMR 5668
Coordonnées du porteur	Frédéric DESPREZ, Equipe Projet GRAAL / UMR CNRS, ENS LYON, INRIA UCBL 5668 Tel + 33 (04) 3278 7646 http://graal.ens-lyon.fr/~desprez/
Descriptif - Résumé	<p>The objectives of this project are to ensure the availability of a scientific instrument for experiment-driven research in the fields of large-scale parallel and distributed systems.</p> <p>Called Grid'5000, such an instrument was built as from 2003 under the initiative of the French ministry of Research under the ACI GRID program, and equipped with hardware comparable to that of a national scale grid. It has since demonstrated that its fundamental concepts and tools to support experiment-driven research in parallel and distributed systems are solid enough attract a large number of users and to stay pertinent even though the focus of research in these areas has evolved in the past 7 years.</p> <p>For many researchers, Grid'5000 has become an important tool for their work, and the French research community structured around Grid'5000 is important. The following figures give an idea of this: more than 500 people have used Grid'5000 in 2009, the user mailing list has over 800 subscribers, the devel mailing list, for users interested in the evolution of Grid'5000 has over a 100 subscribers, the web site is a wiki with more than 600 articles, more than 600 experiments and more than 700 publications presenting work done on Grid'5000 have been registered on the website by their authors. The major risk facing this thriving community is that the hardware on which Grid'5000 is built, standard x86 servers, becomes obsolete after three to five years of usage. Parts of Grid'5000 are therefore in an urgent need for replacement.</p> <p>This project builds on the success of Grid'5000 ensuring</p> <ul style="list-style-type: none"> • the renewal of Grid'5000 sites whose hardware has become obsolete. • the addition of new sites and the renewal of sites in a more homogeneous way to strengthen the testbed with more sites and homogeneous

MAJ : 27 août 2010

resources on each site.

- the extension of usage APIs and specific hardware to encompass new trends in research in parallel and distributed systems.

As simulation is becoming of strategic importance in more and more sciences, we believe it is important that the computer science community be given the tools to explore efficient use of computing power in parallel and distributed contexts. These tools cannot be limited to theory and simulation, and therefore an instrument such as Grid'5000 is needed. It is important to demonstrate to progress made in many ANR projects and is in line with the Seventh Framework Programme of the European commission, in the ICT-2009.1.6 thematic priority: Future Internet experimental facility and experimentally-driven research, in which Grid'5000 is taking part. In 2008, Grid'5000 was also identified by the French Ministry of research as a high priority big research infrastructure (TGIR).

As in the past, the Grid'5000 platform can be used for experiments at every level of the software stack, from low level protocols and system-related optimization to the validation of HPC applications at a large scale. Grids and Cloud middleware systems will also be evaluated and optimized over several nodes connected through the Renater network. More specifically, we have already foreseen the following scientific challenges that will be explored using Grid'5000 in the next years. On the networking side, we plan to analyze and characterize traffic in two directions, semantic networking and performance evaluation. Large-scale optimization problem algorithms will be validated like for example Golomb instances or flowshop scheduling instances. The MapReduce paradigm which is now becoming a standard for large data computing and management will be studied in several directions such as storage optimization and resource provisioning and scheduling. Peer-to-peer systems' robustness in presence of high churn needs a careful observation to be able to design high performance protocols. Large applications manipulating 2D and 3D models for electromagnetic simulation developed in MPI and using multithreading will be evaluated over large number of processors. Energy management is one of the main challenges of future platforms. Thanks to the installation of sensors over the Grid'5000 platform, new models and algorithms will be designed to understand the behavior of large applications on different clusters. Virtualization is the cornerstone of Cloud platforms. New techniques and heuristics need to be designed to manage and migrate Virtual Machines and to provision resource on large-scale datacenters.

Simulation and emulation are important tools to understand algorithms behavior and they can be used in conjunction with experiments over the Grid'5000 platform. However,

MAJ : 27 août 2010

		<p>largescale system simulation needs accurate models and sophisticated tools. Finally, the techniques and approaches used for the completing large-scale experiments over the platform will be studied. This is especially important to learn how these experiments should be done and what should be the tools used to get the best results.</p> <p>In the last years, Grid'5000 has had a structuring effect on research in parallel and distributed computing across many teams in France. Many ANR projects have been submitted by Grid'5000 users targeting this platform as their validation instrument. Working groups targeting specific topics such as virtualization have also been started between Grid'5000 partners. Moreover, bridges have been set with production grids. In collaboration with the Institut des Grilles of CNRS, several collaborative projects have been started with a small incentive grant. Several collaborations will also be set up with scientists of other disciplines to help them porting their applications at a higher scale, exploring new algorithms and parallelization approaches, before using production grids or HPC platforms.</p> <p>We now plan to open the Grid'5000 platform to industrial companies and SMEs through the Industrial Partners' Club. More than just providing an access to the platform, it will encourage discussions and collaborations between Grid'5000 researchers and engineers and private companies engineers.</p> <p>The output of the project will be publications in international high level journals and conferences, development of software and transfer within industry, SMEs or production grids and clouds, and success to national, european and international project calls.</p>
		<p>INRIA IRISA UMR 6074 Université de Rennes 1 LINA UMR 6241 Ecole des mines de Nantes IDRIS CNRS CRI Université de Lille 1 CICT Université Paul Sabatier Telecom SudParis Institut Telecom ROMEO Université Champagne-</p>
		<p><input checked="" type="checkbox"/> Equipement : 7 002 820€ (phase 1) 2 961 294€ (phase2 sur 5 ans) <input type="checkbox"/> Bâtiment :K€ <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€</p> <p>A noter que les montants indiqués sont une première estimation, chaque partenaire étant entrain de finaliser l'enveloppe budgétaire pour chacun des sites.</p>
		<p><input type="checkbox"/> Equipement :K€ <input type="checkbox"/> Bâtiment :K€ <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€</p>
<p>Partenaires : tutelles (Universités et Ecoles), instituts concernés, autres organismes (dont alliances), entreprises, collectivités</p>		
<p>Financement attendu</p>	<p>Grand Emprunt</p>	
	<p>Privé</p>	
<p>Lien avec d'autres projets</p>		

MAJ : 24 août 2010

Fiche Projet – Investissements d'Avenir

PARTIE A SYNTHESE	
Type de projet	<input checked="" type="checkbox"/> Equipement d'excellence <input type="checkbox"/> IHU <input type="checkbox"/> Laboratoire d'excellence <input type="checkbox"/> IEED <input type="checkbox"/> Cohorte <input type="checkbox"/> IRT <input type="checkbox"/> Infrastructures nationales en biologie-santé <input type="checkbox"/> Démonstrateurs préindustriels <input type="checkbox"/> Projets de recherche en biotechnologies
Intitulé du projet	Assurer la qualité et la sécurité des aliments par approche métabolomique basée sur la spectrométrie de masse multidimensionnelle et ultra-haute résolution
Porteur du projet	Bruno LE BIZEC
Coordonnées du porteur	Plate-forme de Chimie Analytique d'ONIRIS Site de La Chantrerie, 44307 NANTES Cedex 3 Email : bruno.lebizec@oniris-nantes.fr - Tél : +33.2.40.68.78.80
Descriptif - Résumé	<p>L'Union Européenne a mis en place une stratégie globale de sécurité sanitaire des aliments, qui couvre non seulement les aliments, mais aussi la santé et le bien-être des animaux, ainsi que la santé des plantes. La mise en œuvre de cette approche implique la mise en place de dispositions législatives et autres visant notamment à assurer des systèmes de contrôle efficaces et à évaluer le respect des normes communautaires dans les secteurs de la sécurité et de la qualité des denrées alimentaires à l'intérieur de l'Union et dans les pays tiers exportateurs vers l'UE. Cette stratégie garantit la traçabilité des produits alimentaires, de la fourche à la fourchette et par-delà les frontières intérieures de l'Europe. Cette stratégie est aujourd'hui devenue un véritable leitmotiv des différents acteurs couvrant la chaîne alimentaire, des producteurs aux grands distributeurs, mais aussi évidemment les différents intermédiaires de l'Industrie Agro-Alimentaire.</p> <p>Toutefois, face au nombre grandissant des paramètres physico-chimiques ou microbiologiques à surveiller, à la non exhaustivité de ces derniers notamment lorsqu'il s'agit des contaminants chimiques dont la nature et le nombre sont loin d'être connus et encore moins maîtrisés, mais aussi des contraintes de temps imposés pour le rendu des résultats et enfin à la contrepartie financière que les entreprises doivent consacrer à ces mesures, la stratégie de caractérisation de la sécurité et de la qualité des aliments doit être aujourd'hui manifestement repensée et profondément remaniée.</p> <p>D'approches ciblées, fastidieuses et coûteuses, qui reposent sur la connaissance <i>a priori</i> des paramètres recherchés dans les échantillons testés, la stratégie doit aujourd'hui évoluer vers des</p>

MAJ : 24 août 2010

approches holistiques, simples et économiquement allégées.

Ces stratégies sont basées sur la **caractérisation globale (par la génération d'empreintes ou de profils non ciblés) de l'aliment**, ou de tout échantillon biologique humain ou animal, soumis à l'analyse en vue d'y détecter et d'y identifier des molécules candidates aux qualificatifs de **biomarqueur** ou de **signature** d'un effet ou d'une exposition chimique, chez l'animal de production ou chez l'Homme (consommateur). Après validation à large échelle pour couvrir les variabilités interindividuelles, ces quelques biomarqueurs d'exposition ou d'effet révélés par les **techniques 'omiques** susmentionnées – en particulier la **métabolomique** – seront suivis pour assurer la sécurité de l'aliment, ou bien certains aspects afférant à la qualité du produit mais encore pour prédire certaines pathologies (par exemple dysendocrinies, infertilité, cancers...) dont les causes sont réputées liées pour partie à l'exposition alimentaire à certains contaminants chimiques (polluants organiques persistants, perturbateurs endocriniens,...).

Cette **nouvelle stratégie de caractérisation globale d'échantillons** est exigeante à divers niveaux mais en particulier au regard de la méthode de prise d'empreinte qui **exige des techniques sensibles et hautement résolitives (spectrométrie de masse ultra haute résolution ou résonance magnétique nucléaire)**, mais également vis-à-vis de la méthode d'élucidation structurale des candidats biomarqueurs pour laquelle des techniques autorisant à la fois une caractérisation multidimensionnelle et hautement précise en masse (spectrométrie de masse hybride ou tandem très haute résolution) sont nécessaires.

Les premières preuves de concept ont été très récemment apportées **par le porteur de ce projet** à la fois dans des études d'envergure du 6^{ème} (BIOCOP) et du 7^{ème} (DEER) Programme Cadre de Recherche et de Développement (**PCRD** ou Framework Programme-FP) mais également sur des projets de recherche financés par **les Régions Bretagne et Pays de la Loire via le Pôle de Compétitivité Valorial** (CRIPTAGO par exemple). Ils ont concerné la sécurité physico-chimique de l'aliment (eu égard aux perturbateurs endocriniens, et à des molécules appartenant à différentes classes pharmacologiquement actives...), la prédiction de pathologies liées à l'exposition (alimentaire) à des perturbateurs endocriniens (infertilité et cancers). D'autres projets sont d'ores et déjà soutenus ou soumis à l'évaluation du Pôle de compétitivité Valorial et des Régions pour financement (DROSME, CRIPTAGO II).

Par ailleurs, un **ensemble de solutions dédiées au stockage et au retraitement des données brutes générées** par ces techniques a été pensé et mis en place au sein de l'unité de recherche du porteur (espace serveur d'archivage de 8 To, conversion du format des fichiers bruts, alignement et extraction des signaux spectrométriques constituant les empreintes générées).

Des **liens et collaborations** sont par ailleurs en cours entre cette plateforme et les **principaux acteurs du domaine au plan national** (réseau français de métabolomique et fluxomique,

MAJ : 24 août 2010

		<p>réseaux de l'INRA, du CEA et du CNRS) et international (RIKILT) afin de progresser de concert et en toute compatibilité avec les futurs standards français et internationaux.</p> <p>Par définition interdisciplinaire, ce projet associera des compétences dans les domaines de l'aliment, de la chimie analytique de pointe, et du retraitement statistique des données.</p> <p>Le projet consiste en l'acquisition et l'utilisation <u>de quatre spectromètres de masse multidimensionnelles ultra-haute résolution</u>, complémentaires des équipements déjà présents sur la plateforme, et qui permettront au centre de devenir un acteur majeur de la métabolomique au niveau international.</p>
Partenaires		<ul style="list-style-type: none"> - LABEX AGRO-BIOSANTE - INRA (plateforme Analytique Nantes) - CRNH, Nantes - IFREMER (toxines marines) - BIOGENOUEST - Université de Nantes-Facultés des Sciences et des Techniques, CEISAM -
Financement attendu	Grand Emprunt	<input checked="" type="checkbox"/> Equipement : 1 800 K€ <input type="checkbox"/> Bâtiment :K€ <input checked="" type="checkbox"/> Fonctionnement : 100 K€ / an
	Privé	<input type="checkbox"/> Equipement :K€ <input checked="" type="checkbox"/> Bâtiment : 550 K€ (ONIRIS autofinancement) <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€
Lien avec d'autres projets		<p><u>Projet « renforcement de l'infrastructure Bioinformatique »</u> : les technologies de prise d'empreinte spectrométrique sont très exigeantes en puissance de calcul et en volume de stockage. La plate-forme est actuellement autonome mais les projets qui seront amenés à être traités, de même que les développements technologiques prévus, vont demander l'accès à des outils redimensionnés et performants dont l'acquisition est prévue par ailleurs (ONIRIS-LABERCA).</p>

MAJ : 23 août 2010

Fiche Projet – Investissements d'Avenir

PARTIE A SYNTHESE		
Type de projet	<input checked="" type="checkbox"/> Equipement d'excellence <input type="checkbox"/> IHU <input type="checkbox"/> Laboratoire d'excellence <input type="checkbox"/> IEED <input type="checkbox"/> Cohorte <input type="checkbox"/> IRT <input type="checkbox"/> Infrastructures nationales en biologie-santé <input type="checkbox"/> Démonstrateurs préindustriels <input type="checkbox"/> Projets de recherche en biotechnologies	
Intitulé du projet	L'Ingénierie au service de l'Environnement - LISE	
Porteur du projet	L Le Coq – EMN / P. Le Cloirec - ENSCR	
Coordonnées du porteur	Laurence.le-coq@mines-nantes.fr / pierre.le-cloirec@ensc-rennes.fr	
Descriptif - Résumé	<p>Les objectifs généraux sont de structurer et développer une thématique d'excellence dans le domaine de l'ingénierie de l'environnement en vue de réduire l'impact environnemental et sanitaire des activités anthropiques, tant à la source (procédés propres ou éco-procédés) qu'à l'émission (procédés de traitement).</p> <p>Les objectifs scientifiques consistent à coupler et à intensifier des opérations unitaires en adoptant une approche systémique multicritère. Cette démarche devra permettre la prise en compte à la fois des entrées/sorties matière et énergie du système ainsi que l'optimisation tout au long de la vie du procédé. Les applications se situent dans le domaine de l'eau, de l'air et des gaz ainsi que des déchets.</p>	
Partenaires : tutelles (Universités et Ecoles), instituts concernés, autres organismes (dont alliances), entreprises, collectivités	Ecole des Mines de Nantes (EMN) – UMR GEPEA Ecole de Chimie de Rennes (ENSCR) – UMR Sciences Chimiques Université Bretagne Sud - EA LIMAT B Centre Scientifique et Technique du Bâtiment Nantes CEMAGREF Rennes Laboratoire Central des Ponts-et Chaussées Nantes Sociétés privées : Veolia, Institut Départemental d'Analyses et de Conseil Nantes – IDAC Pôles de compétitivité : EMC2, PGCE, Valorial, Mer et Littoral, ID4Car	
Financement attendu	Grand Emprunt	<input checked="" type="checkbox"/> Equipement : 12 000....K€ <input type="checkbox"/> Bâtiment :K€ <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€
	Privé	<input type="checkbox"/> Equipement :K€ <input type="checkbox"/> Bâtiment :K€ <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€
Lien avec d'autres projets	IRT Jules Vernes : Liens avec Ecotechnologie, Traitement / Valorisation des résidus liquides, gazeux et solides Démonstrateurs Préindustriels (Production de microalgues) : Liens avec Valorisation énergétique de la biomasse produite, Purification / Traitement des gaz d'alimentation et de l'eau de culture	

MAJ : 23 août 2010

Fiche Projet – Investissements d'Avenir

PARTIE A SYNTHESE	
Type de projet	<input checked="" type="checkbox"/> Equipement d'excellence <input type="checkbox"/> IHU <input type="checkbox"/> Laboratoire d'excellence <input type="checkbox"/> IEED <input type="checkbox"/> Cohorte <input type="checkbox"/> IRT <input type="checkbox"/> Infrastructures nationales en biologie-santé <input type="checkbox"/> Démonstrateurs préindustriels <input type="checkbox"/> Projets de recherche en biotechnologies
Intitulé du projet	Réalité Virtuelle : le challenge de la collaboration immersive
Porteur du projet	Bruno Arnaldi et Georges Dumont IRISA / Centre INRIA Rennes <i>Pays de la Loire : CLARTE partenaire</i>
Coordonnées du porteur	Campus de Beaulieu 35042 Rennes Cedex Tel : 02 99 84 72 61 e-mail : bruno.arnaldi@irisa.fr / georges.dumont@irisa.fr
Descriptif - Résumé	<p>L'objectif de ce dossier, en réponse à l'appel concernant les équipements d'excellence, concerne essentiellement deux points</p> <p>1- Etendre les capacités individuelles de trois plates-formes existantes (ou en cours de constitution)</p> <ul style="list-style-type: none"> - plate-forme de réalité virtuelle immersive de l'IRISA / Centre INRIA Rennes - plate-forme de réalité virtuelle dédiée à l'analyse synthèse du mouvement humain du M2S Bruz - plate-forme de réalité virtuelle industrielle de CLARTE à Laval <p>2- Mettre en réseau ces trois plates-formes pour développer des activités scientifiques et techniques dans le domaine de la collaboration locale et distante. L'usage d'un réseau haut débit (et faible latence) entre les 3 points permettra d'opérer cette infrastructure distribuée pour l'immersif collaboratif.</p> <p>Extension de la plate-forme de l'IRISA / Centre INRIA Rennes :</p>

MAJ : 23 août 2010

La plate-forme de réalité virtuelle qui sera installée fin 2010 / Début 2011, est dédiée à l'interaction, temps réel dans un espace immersif multimodal (vision, son, retour d'effort). L'enjeu de l'extension proposée dans le cadre de cet équipement d'excellence est d'étendre le concept à des capacités collaborative immersives.

La mise au point d'applications collaboratives à distance est difficile du fait de l'éloignement géographique. Nous avons donc prévu avec le nouvel équipement de pouvoir simuler cet éloignement en découpant la salle en deux zones indépendantes et isolées. La grande dimension de la salle, prévue pour visualiser de grandes maquettes numériques comme celle d'un atelier d'usine, permettra aussi de définir deux coins immersifs autonomes. De plus le système initial de gestion immersive de deux utilisateurs permettra de faire collaborer à distance deux couples d'utilisateurs soit quatre personnes dans un même monde virtuel partagé.

Le nouvel équipement sera aussi destiné à promouvoir dans le monde académique environnant le potentiel de la réalité virtuelle et de la visualisation en relief sur grand écran. Notamment, nous souhaiterions pouvoir y montrer facilement les applications de chercheurs des autres disciplines présentées habituellement sur des écrans plats en monovision.

La deuxième phase envisage donc de compléter l'espace d'affichage pour devenir un « grand U » immersif, de passer à l'immersion simultanée de deux utilisateurs, de compléter l'équipement périphérique des générateurs d'images et de préparation des applications et d'enregistrement des résultats, et enfin d'amplifier la fonction « showroom collaboratif ».

Extension de la plate-forme du M2S :

L'interaction avec un monde virtuel passe par la mesure des actions de l'utilisateur et, en particulier, de sa gestuelle. Il est donc nécessaire de disposer de systèmes temps réels de capture de mouvements, précis et ne gênant pas l'utilisateur. Le M2S dispose d'un système Vicon-MX composé de 12 caméras infrarouges 4Mpixels datant du début des années 2000. Toutefois ce système est insuffisant pour mesurer précisément les mouvements d'utilisateurs pouvant se déplacer dans des volumes correspondants aux salles immersives de Rennes1 et de l'ENS. Pour cette dernière, le champ de mesure est de 30x20m. De plus, de nombreuses applications nécessitent de mesurer les mouvements de la main ou des expressions faciales, ce qui implique une très grande définition des caméras. Ce système se révélera aussi essentiel pour équiper la salle de l'ENS afin de mener des campagnes d'analyse de mouvements pour de multiples acteurs, dans des grands environnements (problématique des foules et des interactions entre joueurs dans des sports collectifs).

Pour répondre à ces besoins, nous proposons d'acquérir un nouveau système Vicon-T160 composé de 20 caméras 16Mpixels à 200Hz.

MAJ : 23 août 2010

	<p>Ce système pourra être associé, pour des applications particulièrement contraignantes en précision et en volume, au système MX de l'Université Rennes2. Nous disposerons alors d'un système de 30 caméras, ce qui est nécessaire pour couvrir le champ de 30x20m de la salle d'expérimentations de Ker Lann</p> <p>Extension de la plate-forme de CLARTE :</p> <ul style="list-style-type: none"> technologies d'affichages compatibles avec les infrastructures existantes de la plateforme. Acquisition de systèmes d'interaction collaboratifs (tables tactiles, périphériques de manipulation sans fil, écrans autostéréoscopiques, ...) permettant une interaction de groupe asymétrique. L'objectif est aussi de faciliter la collaboration entre les personnes dans l'espace immersif et les personnes dans la zone de travail proche de l'équipement. Amélioration de la collaboration entre sites distants : L'une des problématique majeure lorsque le site distant n'est pas équipé d'un système haut de gamme de RV (ce qui est très majoritairement le cas) est la complexité du déploiement de l'application de revue de projet collaborative sur des systèmes informatiques non initialement dimensionnés à cet effet. Le problème est donc généralement lié à la faible puissance de calcul d'images 3D de ces terminaux utilisateurs (ordinateurs portables, terminaux mobiles,...). Suivant le modèle du Cloud Computing, l'idée est donc de mettre en place une infrastructure de calcul graphique temps-réel hébergée (cloud rendering), permettant à l'utilisateur distant de «louer» des ressources informatiques d'affichage 3D délocalisées. Il pourra donc être en mesure de visualiser sur un simple terminal, connecté via Internet à ces ressources, des maquettes numériques complexes et avec une qualité de rendu graphique élevée. Il faut noter par ailleurs que ces ressources informatiques pourrait être de la même manière mises à disposition des autres plateformes de RV lors de besoins exceptionnels en ressources de calcul graphique additionnelles.
<p>Partenaires : tutelles (Universités et Ecoles), instituts concernés, autres organismes (dont alliances), entreprises, collectivités</p>	<p>Centre INRIA – Bretagne Atlantique Université de Rennes 1 / IRISA CNRS / IRISA INSA de Rennes / IRISA ENS Cachan antenne de Bretagne / IRISA / M2S Université de Rennes 2 / M2S</p> <p>CLARTE – Plateforme de RV de Laval</p>

MAJ : 23 août 2010

Financement attendu	Grand Emprunt	<input type="checkbox"/> Equipement :3240 K€ <input type="checkbox"/> Bâtiment :380 K€ <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€ En cours d'évaluation mais enveloppe approximative - M2S Bruz : nouveau système Vicon-T160 composé de 20 caméras 16Mpixels à 200Hz : le coût de ce matériel, avec les logiciels de traitements temps réel, compatibles avec les applications en RV, est de 550K€ HT . - IRISA / Centre INRIA : - Grand U immersif : 300 K€ - Double stéréo immersive et multi-tracking : 1240 K€ - Générateur d'image : 50 K€ - Matrice de commutation : 300 K€ - Salle de préparation : 80 K€ - showroom collaboratif : 300 K€ - CLARTE : - Immersion multi-utilisateurs et périphériques d'interaction de groupe : 450 k€ - Cloud rendering pour collaboration distante : 350 k€ Réseaux au débit : coût à évaluer ?
	Privé	<input type="checkbox"/> Equipement :K€ <input type="checkbox"/> Bâtiment :K€ <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€
Lien avec d'autres projets		PART@GE : Plateforme ANR de travail collaboratif distant. IRISA et CLARTE en sont partenaires ERGOWIDE : Progiciel issu du projet ERVISTA de conception ergonomique de postes de productions utilisant une approche de type « travail collaboratif » pour la phase de validation et de prise en compte des contraintes.

MAJ : 27 août 2010

Les autres projets

Intitulé	Porteur de projet	Fiche
Grande Cohorte Transplantation	Magali.giral@chu-nantes.fr	Non disponible
IHU : Sciences de la transplantation	Jean-Paul.Soulillou@inserm.fr	Actualisée le 20 août 2010
IRT : Technologies avancées de production : Composites métalliques et structures hybrides	laurent.manach@pole-emc2.fr	Diffusée lors du CS du 19 juillet 2010
Biotechnologies : Energies décarbonées micro-algues	jack.legrand@univ-nantes.fr	Diffusée lors du CS du 19 juillet 2010
Biotechnologies : Impact sur la santé de certaines catégories d'aliments	jacques.aubert@agrocampus-ouest.fr francois.colson@agrocampus-ouest.fr	Diffusée lors du CS du 19 juillet 2010
SATT (Société d'Accélération de Transfert de Technologie)	jean-yves.buzare@univ-lemans.fr isabelle.penot@univ-nantes.fr	Diffusée lors du CS du 19 juillet 2010

MAJ : 20 août 2010

Fiche Projet – Investissements d'Avenir

PARTIE A SYNTHESE		
Type de projet	<input type="checkbox"/> Equipement d'excellence <input checked="" type="checkbox"/> IHU <input type="checkbox"/> Laboratoire d'excellence <input type="checkbox"/> IEED <input type="checkbox"/> Cohorte <input type="checkbox"/> IRT <input type="checkbox"/> Infrastructures nationales en biologie-santé <input type="checkbox"/> Démonstrateurs préindustriels <input type="checkbox"/> Projets de recherche en biotechnologies	
Intitulé du projet	Centre Européen en Sciences de la Transplantation et Immunothérapie	
Porteur du projet	Pr. Jean-Paul Soullillou	
Coordonnées du porteur	Prof. Jean-Paul SOULLILLOU Director of the Centaure Research Network CHU JEAN MONNET - INSERM U643 30 Bd Jean Monnet 44093 NANTES CEDEX 1 Tél : 33.2.40.08.74.10 Fax : 33.2.40.08.74.11	
Descriptif - Résumé	Voir synopsis joint	
Partenaires : tutelles (Universités et Ecoles), instituts concernés, autres organismes (dont alliances), entreprises, collectivités	<u>Tutelles et institutions concernées (à ce jour) :</u> Université de Nantes, CHU de Nantes, Oniris, PRES l'UNAM, Atlanpole Biotherapies, EFS Pays de Loire, ARS Pays de Loire <u>Partenaires du premier cercle :</u> Inserm et INRA, 8 PME (voir note), Big pharma' en cours, Equipe de Transplantation Hépatique du Service de Chirurgie Hépatobiliaire et Digestive du CHU de Rennes (Pr. Karim Boudjema), Equipe de l'IDIBAPS à Barcelone (Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi I Sunyer ; Dr Alberto Fueyo), PF de production d'anticorps monoclonaux (PADAM) de l'UMR INSERM 564, Angers (Dr Hugues Gascan), Equipe de l'UMR INSERM 917, Rennes (Pr. Karine Tarte), RTRS Sciences de la Transplantation (Fondation de Coopération Scientifique "CENTAURE" ; Pr. Jean-Paul Soullillou)...	
Financement attendu	Grand Emprunt	<input type="checkbox"/> Equipement :K€ <input checked="" type="checkbox"/> Bâtiment :K€ Plus de 34 M€ non encore ventilés <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€
	Privé	<input type="checkbox"/> Equipement :K€ <input checked="" type="checkbox"/> Bâtiment :K€ Non défini à ce stade <input type="checkbox"/> Fonctionnement :K€
Lien avec d'autres projets		AO : Cohortes, Infrastructures, Labex, Equipex