

Tableau récapitulatif dossiers PEPS Mirabelle 2013

| Pôle porteur | Pôles et laboratoires impliqués | Acronyme | Titre long | Porteur du projet | Résumé |
|--------------|-------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AM2I | AM2I (UMR IECL) EMPP (LEMTA) | BEC | Biomimétisme, écoulement et contrôle | Alexandre Munnier | L'objectif de ce projet, réunissant des mécaniciens des fluides et des mathématiciens appliqués est de comprendre, modéliser et analyser mathématiquement des mécanismes de contrôle de l'écoulement qui apparaissent dans certains systèmes biologiques ouvrant ainsi à l'UL, une activité nouvelle sur la biomimétique. Il s'agit, en particulier, de l'interaction de cils vibratiles avec un fluide, qui interviennent dans des phénomènes importants et étonnants comme la nage de micro-organismes ou l'écoulement du mucus à l'intérieur de poumons. Des méthodes mathématiques provenant de la théorie de l'homogénéisation et de la théorie du contrôle interagiront avec des expériences de mécanique des fluides pour valider les modèles et les résultats numériques obtenus. |
| BMS | BMS (EA CITHEFOR) EMPP (LCPM) | MicSNO | Micelles de copolymères à blocs amphiphiles S-nitrosés pour le traitement des pathologies ischémiques | Ariane BOUDIER | Récemment, les donneurs de monoxyde d'azote (NO de type S-nitrosothiols ont montré leur efficacité thérapeutique dans le traitement des pathologies ischémiques. L'e projet vise donc à synthétiser un polymère fonctionnalisé par des groupements S-nitrosothiols et à formuler les nano-objets correspondants, alliant ainsi les compétences du Laboratoire de Chimie Physique Macromoléculaire (LCPM) FRE 3564 et l'EA CITHEFOR 3452. La formulation en "nanomicelles" doit permettre une libération prolongée de NO au site d'action par ciblage passif. Ces objets seront, par la suite, testées sur des modèles cellulaires mimant en partie les conditions pathologiques (stress oxydant). |
| EMPP | EMPP (UMR LRGP, LCPM, LEMTA) BMS (IMOPA) | MatLig | Matériau innovant, multistructuré et cellularisé pour l'ingénierie du ligament | Emmanuel GUEDON | Le projet MatLig propose de développer un nouveau biosubstitut multistructuré du ligament croisé antérieur (LCA) correspondant à un besoin crucial en orthopédie réparatrice. Ce biosubstitut sera cellularisé à partir de cellules souches (qui se différencieront après expansion et stimulation) et aura une architecture hiérarchique, constituée d'un enchevêtrement de tresses de fils de polymère biodégradables. Ainsi, ce biosubstitut permettra de mimer les principales spécificités anatomiques de l'articulation du genou ainsi que le comportement mécanique et cinématique du LCA. |

Tableau récapitulatif dossiers PEPS Mirabelle 2013

| | | | | | |
|-------------|-------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CPM | CPM (UMR SRSMC) EMPP (LRGP) | KiteComb | Kits électroniques : des perspectives inédites pour la modélisation de la combustion des biocarburants de seconde génération | Alessandro GENONI | Le développement de moteurs (HCCI(Homogeneous Charge Compression ignition) en lien avec l'utilisation de biocarburants de seconde génération nécessite une très bonne connaissance des mécanismes réactionnels mis en jeu dans le processus de combustion. La modélisation informatique de ce processus est possible, mais il est alors essentiel de parvenir à une évaluation très précise des données thermodynamiques de toutes les espèces impliquées. Dans ce but, nous proposons une nouvelle technique basée sur l'utilisation de "kits électroniques" dont l'atout majeur est la prise en compte des effets non-additifs ignorés dans l'approche empirique traditionnelle de Benson. |
| AM2I | AM2I (UMR LORIA) BMS (Unité Inserm 954 CHU) | EXPLOD-BioMed | Exploration des "données ouvertes liées" (LOD pour "Linked Open Data") en vue de la découverte de connaissances. Application dans le domaine biomédical. | Adrien COULET | Les données liées ouvertes (Linked Open Data ou LOD en anglais) constituent un ensemble inédit de données structurées, disponibles sur le web et interconnectées entre elles. Ces LOD peuvent, en théorie, aider l'analyse de données expérimentales en facilitant la considération des données préexistantes du domaine. Cette capacité intéresse pleinement le domaine biomédical où l'analyse de données complexes est incontournable. Les LOD sont cependant incomplètes, bruitées, contradictoires ce qui rend leur utilisation délicate. L'ambition de ce projet est de proposer des approches qui faciliteraient l'exploitation des LOD pour la découverte de connaissances en génétique humaine. |
| AM2I | AM2I (UMR CRAN) CPM (LCPME) OTELo (LIEC) | BIOFORCE | Analyse d'images PeakForce Mapping de tissus biologiques comme outil de diagnostic et de caractérisation de cellules tumorales et métastatiques | Charles SOUSSEN | Le diagnostic clinique du comportement métastatique de cellules cancéreuses reste une perspective à long terme. Cependant, les techniques spectroscopiques et microscopiques à l'échelle infra-cellulaire ont récemment fourni des éléments prometteurs pour caractériser qualitativement l'invasivité de cellules cancéreuses. Le projet a pour but de concevoir des méthodes avancées de traitement du signal pour des données acquises en microscopie de force atomique (AFM). Il s'agit d'estimer des propriétés d'adhésion et de rigidité qui sont censées différer pour les cellules cancéreuses et de les relier aux propriétés biologiques. |
| EMPP | EMPP (UMR LEMTA) M4 (IJL) | SiMoNE | Simulations et Modélisation de Nano-inclusions pour l'Energie | Konstantinos TERMENTZIDIS | Les matériaux nanostructurés sont de bons candidats pour la conception de dispositifs thermoélectriques. Toutefois, leur efficacité est souvent limitée par la « conductivité thermique » des matériaux les constituant. Dans ce projet, nous cherchons à optimiser ce paramètre en ajoutant des nano-inclusions dans les matériaux usuellement employés. La transversalité du projet est assurée par la collaboration entre physiciens et thermiciens de deux pôles distincts de l'UdL. Ce projet implique également un chercheur d'un autre institut européen, et permet donc d'initier des collaborations scientifiques utiles pour d'autres appels à projet de plus grande envergure (ERC starting grants ...). |

Tableau récapitulatif dossiers PEPS Mirabelle 2013

| | | | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLCS | M4 (IJL) BMS (IMOPA, INGRES) CLCS (EA INTERPSY, CRULH) CPM (LCP-A2MC) OTELo (LIEC) | PeRSoNa | Perception des Risques Sociétaux & Nanotechnologies | Joëlle LIGHEZZOLO- ALNOT | Le projet PeRSoNa s'inscrit dans une démarche exploratoire et systémique, consistant à décloisonner la recherche autour d'un objet (nanotechnologies et nanosciences) situé à l'interface des Sciences Humaines et Sociales, de la Physique, Chimie, Biologie, Médecine. A partir d'un référentiel conceptuel et opérationnel adapté au domaine concerné, l'objectif innovant vise à : 1) élaborer un modèle structurel, fonctionnel et dynamique du risque ; 2) concevoir un schéma type de la gestion raisonnée des risques ; 3) entrevoir leur prévention responsable. |
| A2F | A2F (UMR_A IAM) CPM (CRM2) | métalloprot | Analyse structure-fonction de métalloprotéines sensibles à l'oxygène | Rouhier Nicolas | Ce projet vise à favoriser l'émergence sur le site nancéien d'outils et de compétences nécessaires à l'analyse structurefonction de métalloprotéines à fer sensibles à l'oxygène à travers la production et la purification de protéines recombinantes et la résolution de leur structure tridimensionnelle dans des enceintes anaérobies. Le financement demandé permettra d'acquérir l'autonomie nécessaire en termes de méthodologies et de petits matériels nécessaires à l'équipement de cette enceinte |
| SJPEG | SJPEG (UMR BETA, IRENEE) CLCS (INTERPSY, CRULH) OTELo (Géoresources) TELL (CERGAPE) | GACHALO | Approche territoriale des acteurs face à un projet de transition énergétique : le gaz de charbon en Lorraine | Simon Schnyder | Ce projet réunit des chercheurs de huit laboratoires et de quatre pôles scientifiques de l'Université de Lorraine (SJPEG, OTELO, TELL, CLCS) autour de la problématique de l'exploitation du gaz de charbon en Lorraine. L'intérêt de la démarche est de compléter et augmenter l'analyse géologique du terrain par une lecture interdisciplinaire de la question. Le premier objectif du projet est de fournir une cartographie des territoires et acteurs concernés. Le deuxième objectif est de fournir des premiers éléments de prospective et de présenter des scénarios de l'évolution de la problématique du gaz de charbon en Lorraine. |