

Contact presse

Service de la communication

Gaëlle Talbot
Tél. : +33 (0)3 68 85 14 36
Fax : +33 (0)3 68 85 11 38
gaelle.talbot@unistra.fr
www.unistra.fr

21 décembre 2011

Six dossiers EquipEx lauréats dans la deuxième vague d'appels à projets des Investissements d'avenir viennent confirmer l'excellence de l'Université de Strasbourg.

Les résultats de la vague 2 de l'appel à projets "Equipements d'excellence" des Investissements d'avenir ont été annoncés le 20 décembre par Laurent Wauquiez, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, et René Ricol, Commissaire Général à l'Investissement.

Six dossiers sont retenus parmi les projets déposés par les équipes de recherche de l'Université de Strasbourg, dont quatre de dimension nationale. Venant renforcer le potentiel d'excellence de l'Université de Strasbourg, ce nouveau succès permettra de nouvelles avancées scientifiques dans des domaines variés tels que la santé, les nanosciences, l'environnement et le développement durable.

Ainsi, l'Université de Strasbourg et le CNRS vont porter :

- le projet I2MC (Insectarium pour l'Infectiologie Moléculaire et Cellulaire), plateforme expérimentale de type animalerie de haute technologie pour étudier en toute sécurité les maladies dont la transmission est assurée par les moustiques (Dengue, Chikungunya, Paludisme...), développé au sein de l'IBMC (Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire),
- le projet UTEM (Microscopie électronique ultrarapide en transmission), microscope électronique à transmission avec ultra-haute résolution temporelle, développé à l'IPCMS (Institut de Physique et Chimie des Matériaux de Strasbourg), pour étudier le comportement dynamique des nano-objets et disposer d'une meilleure compréhension de leurs propriétés et de leurs applications potentielles dans le domaine de la santé.



Par ailleurs, l'Université de Strasbourg sera partenaire de quatre autres grands projets nationaux dans deux grands secteurs scientifiques :

- Les sciences du système Terre-Ecologie- Environnement :
 - le projet CRITEX (Parc national d'équipements innovants pour l'étude spatiale et temporelle de la Zone Critique des Bassins Versants) permettra l'étude en détail de la qualité des eaux de surface et souterraines, mise en relation avec les caractéristiques du milieu naturel et celles des activités humaines correspondantes,
 - le projet RESIF-CORE (Réseau sismologique et géodésique français) dotera la France d'un nouveau système d'instrumentation pour l'observation des déformations terrestres lentes afin de mieux prévoir les aléas sismiques.
- Les Sciences de la Matière et de l'Energie :
 - le projet DESIR (Désintégration, excitation et stockage d'ions Radioactifs) permettra d'élargir les connaissances sur les principales propriétés de l'état fondamental de certains noyaux radioactifs et de trouver de nouvelles applications dans le domaine de l'imagerie médicale,
 - le projet MIGA (Antenne gravitationnelle basée sur l'interférométrie atomique) permettra d'étudier les déformations de l'espace-temps et de la gravitation pour mieux comprendre les variations du champ de gravité terrestre.

Pour Alain Beretz, président de l'Université de Strasbourg, qui félicite chaleureusement les porteurs de projets lauréats, « ces nouvelles distinctions soulignent l'excellence des équipes de chercheurs de l'Université de Strasbourg et la qualité de notre partenariat avec le CNRS ».



Équipement d'excellence (2^{ème} appel à projet) PROJET CRITEX



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE
COMMISSARIAT GÉNÉRAL
À L'INVESTISSEMENT

| | | |
|--|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET | | CRITEX : Parc national d'équipements innovants pour l'étude spatiale et temporelle de la Zone Critique des Bassins Versants |
| FINANCEMENT TOTAL | | 7 000 000 € |
| COORDINATEUR(S) ET PARTENAIRE(S) DU PROJET | | CNRS / GET, Lhyges, ECOLAB, BIOEMCO, IMPMC, IPGP, SAS, HBAN, LISAH, LTHE, HSM, ETNA, EMMAH, Chronoenvironnement, Géosciences Rennes, IPGS, LCA, LDO, Géosciences Montpellier, Sisyphe, BRGM |
| SECTEUR SCIENTIFIQUE | | Sciences du système Terre-Ecologie-Environnement |
| DESCRIPTION | | Le projet CRITEX a pour objectifs de décrire le fonctionnement hydrologique, hydrogéologique et géochimique des bassins versants sélectionnés et représentant des contextes variés (roches, sols, végétation, climat, activités humaines, etc) afin de mieux comprendre les effets du changement climatique sur l'avenir de la planète. Le projet regroupe 21 laboratoires appartenant à quatre organismes de recherche nationaux et plus de vingt universités. |
| APPORTS POUR | LA SCIENCE | CRITEX permettra la réalisation de mesures à des pas de temps adaptés à la dynamique des processus étudiés et sur des durées longues pouvant aller jusqu'à plusieurs années. La qualité des eaux de surface et souterraines pourra ainsi être étudiée en détail en relation avec les caractéristiques du milieu naturel et celles des activités humaines environnantes. Ce projet verra aussi la réalisation de développements métrologiques très originaux. |
| | LE CITOYEN | CRITEX permettra de mieux comprendre comment les activités humaines et le changement climatique altèrent la qualité des eaux de surface et souterraines. Il contribuera par conséquent à une meilleure gestion de la ressource en eau dans des contextes variés. Les données acquises seront mises à la disposition du public. |
| | LE SYSTEME DE RECHERCHE | CRITEX contribuera au fonctionnement de l'infrastructure nationale de recherche regroupant des bassins versants dont le suivi est assuré depuis plusieurs dizaines d'années pour certains d'entre eux. Il permettra de renforcer les interactions entre la communauté scientifique travaillant dans le domaine et les réseaux européens et internationaux regroupant des dispositifs analogues à ceux suivis sur le territoire national. Enfin, il permettra à la France de devenir l'un des leaders dans le domaine. |
| | L'ECONOMIE | CRITEX a pour objectif de contribuer au transfert de technologie dans le domaine de l'instrumentation environnementale. |
| LOCALISATION | REGION(S) | Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon, Bretagne, Alsace, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes, Île-de-France, Franche-Comté, Centre |
| | VILLE(S) | Toulouse, Montpellier, Rennes, Strasbourg, Plouzané (Brest), Avignon, Grenoble, Antony, Paris, Besançon, Orléans |



Équipement d'excellence (2^{ème} appel à projet) PROJET DESIR



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE
COMMISSARIAT GÉNÉRAL
À L'INVESTISSEMENT

| | | |
|--|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET | | DESIR : Désintégration, excitation et stockage d'ions radioactifs |
| FINANCEMENT TOTAL | | 9 000 000 € |
| COORDINATEUR(S) ET PARTENAIRE(S) DU PROJET | | Grand Accélérateur National d'ions Lourds (GANIL) / Centre d'Etudes Nucléaires de Bordeaux-Gradignan (CENBG), Centre de recherche sur les Ions, les Matériaux et la Photonique (CIMAP), Centre de Spectroscopie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse (CSNSM), Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien (IPHC), Institut de Physique Nucléaire d'Orsay (IPNO), Laboratoire de Physique Corpusculaire de Caen (LPC) |
| SECTEUR SCIENTIFIQUE | | Sciences de la Matière et de l'Energie |
| DESCRIPTION | | DESIR est un équipement de spectroscopie laser, qui permettra au sein de l'infrastructure SPIRAL2 du laboratoire GANIL de mener des expériences à basse énergie, permettant d'élargir les connaissances sur les principales propriétés de l'état fondamental de certains noyaux radioactifs, comme le mode de désintégration, la demi-vie, la masse, la charge, son rayon de charge et sa forme. Ces recherches trouveront des applications dans le domaine de l'imagerie médicale. |
| APPORTS POUR | LA SCIENCE | L'installation de spectroscopie laser DESIR permettra d'étudier les propriétés statiques des noyaux exotiques (obtenus à partir de la fission de 238U par réactions de fusion-évaporation, et par transfert de nucléons et d'autres techniques connues) dans leur état fondamental ou bien dans des états isomériques de durées de vie longues telles que leurs moments magnétique et quadropolaire, dont pourront être déduites la déformation ainsi que les propriétés quantiques. |
| | LE CITOYEN | La production de radioisotopes avec des durées de vie plus longues permettra leur transport et leur utilisation hors-site, par exemple pour des essais cliniques sur des humains en milieu hospitalier. SPIRAL2 doté de l'équipement DESIR apportera en effet une contribution majeure à l'imagerie clinique. Il permettra également d'accélérer la recherche préclinique en Radio Immunothérapie (RIT) ou la thérapie par Radionuclide combinée avec un récepteur peptidique (PRRT). |
| | LE SYSTEME DE RECHERCHE | L'implémentation de DESIR fera de SPIRAL2 l'installation la plus complète et innovante au monde pour l'étude de la structure nucléaire. Par rapport aux installations existantes qui produisent des faisceaux d'ions radioactifs à partir de séparation isotopique en ligne (ISOLDE au CERN, ISAC à TRIUMF au Canada, IGISOL à Jyväskylä, en Finlande, et Caribu à Argonne aux Etats-Unis), SPIRAL2 grâce à DESIR offrira plusieurs modes de production de ces noyaux exotiques qui pourront être mis à disposition de tous les utilisateurs. |
| | L'ECONOMIE | Les applications industrielles représentent déjà une part non négligeable de l'activité du GANIL, qui sera réaffirmée dans le cadre de la mise en opération de SPIRAL2 et de l'installation DESIR. Actuellement, le transfert de technologies se fait de façon régulière dans deux domaines majeurs : les tests et la validation de composants et systèmes pour les applications spatiales; et la réalisation de polymères exotiques basée sur la technologie des traceurs ioniques. Un troisième domaine connaît un essor considérable en connexion avec la production de faisceaux radioactifs : la radiobiologie et les applications médicales. |
| LOCALISATION | REGION(S) | Basse-Normandie, Alsace, Aquitaine, Ile de France |
| | VILLE(S) | Caen, Strasbourg, Bordeaux, Saclay |



Équipement d'excellence (2^{ème} appel à projet) PROJET I2MC



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE
COMMISSARIAT GÉNÉRAL
À L'INVESTISSEMENT

| | | |
|--|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET | | I2MC : Insectarium pour l'Infectiologie Moléculaire et Cellulaire |
| FINANCEMENT TOTAL | | 3 200 000 € |
| COORDINATEUR(S) ET PARTENAIRE(S) DU PROJET | | Université de Strasbourg / UPR9022, UPR9021, UPR9002 |
| SECTEUR SCIENTIFIQUE | | Sciences de la Vie et de la Santé |
| DESCRIPTION | | |
| <p>L'objectif de ce projet est d'établir une plateforme expérimentale de type animalerie de haute technologie pour étudier en toute sécurité les maladies dont la transmission est assurée par les moustiques (Dengue, Chikungunya, Paludisme...). Les recherches porteront sur les mécanismes cellulaires et moléculaires qui gouvernent la transmission des maladies parasitaires ou virales aux mammifères.</p> | | |
| APPORTS POUR | LA SCIENCE | Ce nouvel insectarium de haute sécurité apportera aux chercheurs de l'Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire de Strasbourg une opportunité unique d'aborder les questions essentielles des interactions entre parasites et virus et leurs vecteurs, moustiques ou souris. Il permettra d'étudier la biologie cellulaire et moléculaire des interactions hôte-pathogène dans différents modèles. La mise à disposition d'un tel équipement à haut niveau de biosécurité offrira aux chercheurs de l'Institut la possibilité de développer plus encore leurs recherches de niveau international en biologie infectieuse. |
| | LE CITOYEN | Les moustiques représentent un enjeu majeur de santé en raison des maladies infectieuses qu'ils transmettent. Chaque année, près de 2 millions de personnes meurent de ces infections. Par exemple, environ 500 000 personnes par an, principalement des enfants et des nourrissons, sont hospitalisées, victimes de la Dengue, dont 20 000 en meurent. Les recherches qui seront développées grâce à la construction de cet insectarium permettront des avancées majeures dans la lutte contre ces maladies. |
| | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Il n'existe actuellement pas de structure équivalente en Europe en termes de sécurité et de moyens disponibles pour étudier les interactions entre insectes vecteurs, pathogènes et vertébrés. Cet insectarium représentera donc un environnement unique pour développer des collaborations scientifiques nationales, européennes ou internationales. Il permettra également d'organiser des formations de haut niveau (doctorales ou postdoctorales) sur différents aspects cellulaires et moléculaires de la biologie de ces insectes. |
| | L'ECONOMIE | La grande capacité d'accueil et d'élevage de ce centre présentera un intérêt certain pour les laboratoires académiques ou les entreprises dont les recherches nécessitent l'accès à de grandes quantités d'insectes (analyses protéomiques, phénotypage de lignées mutantes, essais sur les molécules répulsives...). La progression des connaissances dans ce domaine devrait permettre à plus ou moins long terme de diminuer les coûts de santé très importants (à titre d'exemple, le coût annuel du paludisme a été estimé à 12 milliards de dollars sur le continent africain) liés aux maladies transmises par les moustiques. |
| LOCALISATION | REGION(S) | Alsace |
| | VILLE(S) | Strasbourg |



Équipement d'excellence (2^{ème} appel à projet) PROJET MIGA



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE
COMMISSARIAT GÉNÉRAL
À L'INVESTISSEMENT

| | | |
|--|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET | | MIGA : Antenne gravitationnelle basée sur l'interférométrie atomique |
| FINANCEMENT TOTAL | | 9 000 000 € |
| COORDINATEUR(S) ET PARTENAIRE(S) DU PROJET | | Institut d'Optique / Laboratoire Photonique, Numérique et Nanosciences, Laboratoire Souterrain à Bas Bruit, Systèmes de Référence Temps - Espace, Astrophysique Relativiste Théories Expériences Métrologie Instrumentation Signaux, Centre Lasers Intenses et Applications, Laboratoire Kastler-Brossel, Astroparticule et Cosmologie, GEOAZUR, Géologie des Systèmes et des Réservoirs Carbonatés, Environnement Méditerranéen et Modélisation des Agro-Hydrosystèmes, Institut Pluridisciplinaire de Recherche Appliquée dans le domaine du génie pétrolier, IDES, Laboratoire d'Electronique Antennes et Télécommunication, Geosciences Montpellier, Institut de Physique du Glode de Strasbourg, ALPHANOV, MUQUANS, SOLETANCHE BACHY TUNNELS |
| SECTEUR SCIENTIFIQUE | | Sciences de la Matière et de l'Energie |
| DESCRIPTION | | MIGA est un interferomètre pour l'observation du champ gravitationnel de la Terre. Il est constitué par la construction d'une infrastructure nouvelle permettant d'étudier les déformations de l'espace-temps et de la gravitation. En utilisant une nouvelle approche pour la mesure de ces contraintes, basée sur la mécanique quantique et les atomes froids, cette infrastructure permettra de mieux comprendre les variations du champ de gravité terrestre. |
| APPORTS POUR | LA SCIENCE | Les applications du projet MIGA s'étendent de la surveillance de l'évolution du champ gravitationnel terrestre jusqu'à fournir un nouvel outil pour détecter les ondes gravitationnelles. En combinant la géophysique et la physique fondamentale dans une seule infrastructure, MIGA constitue une étape sans précédent dans la compréhension des phénomènes géophysiques et permettra à terme d'améliorer les détecteurs d'ondes gravitationnelles actuels et futurs. |
| | LE CITOYEN | Les résultats de recherche trouveront des applications pour la surveillance de l'environnement améliorant les prédictions des aléas sismiques, l'anticipation sur leurs conséquences et les mesures à prendre dans le but de sauver des vies ou protéger des infrastructures critiques. |
| | LE SYSTEME DE RECHERCHE | MIGA sera la première étape pour un plus grand et plus ambitieux projet qui pourrait conduire à une future infrastructure européenne. Le développement, l'exploitation scientifique et la mise en œuvre technique de cette première version de l'antenne gravitationnelle ouvrira la voie à une version plus sensible qui profitera des avancées de la recherche actuelle en interférométrie par atomes froids. Ce projet et son évolution envisagée va assurer à la France et à l'Europe une position à la pointe de l'instrumentation dans ce domaine et un leadership dans des technologies quantiques clés. |
| | L'ECONOMIE | Ce projet visant à utiliser la physique quantique pour la détection gravitationnelle permettra de développer de nouvelles technologies en rupture pour l'observation terrestre et la localisation. Les entreprises françaises pourront disposer de ces technologies avant les autres concurrents et ainsi être plus compétitives. |
| LOCALISATION | REGION(S) | Aquitaine, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Alsace, Languedoc Roussillon, Île de France |
| | VILLE(S) | Talence (Bordeaux), Aix, Avignon, Nice, Pau, Rustrel, Strasbourg, Montpellier, Saclay, Paris Centre |



Équipement d'excellence (2^{ème} appel à projet) PROJET RESIF-CORE



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE
COMMISSARIAT GÉNÉRAL
À L'INVESTISSEMENT

| | | |
|--|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET | | RESIF-CORE : Réseau sismologique et géodésique français : l'équipement fondamental |
| FINANCEMENT TOTAL | | 9 300 000 € |
| COORDINATEUR(S) ET PARTENAIRE(S) DU PROJET | | CNRS / CNRS-INSU, DSG1619, Observatoire des Sciences de l'Univers de Grenoble - UMS832, Institut de Physique du Globe de Paris - UMR7154, Institut de Physique du Globe de Strasbourg - UMR7516, Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre - UMS830, GéoAzur Nice - UMR6526, Observatoire de la Côte d'Azur - UMS2202, Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie - UMR5562, Géosciences Environnement Toulouse, UMR 5563, Observatoire Midi Pyrénées - UMS831, Laboratoire Magma et Volcans - UMR6524, Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand - UMS0833, Géosciences Montpellier - UMR5243, Observatoire de Recherche Méditerranéen de l'Environnement - UMS3282, Laboratoire de Planétologie et Géodynamique - UMR6112, Observatoire des Sciences de l'Univers Nantes Atlantique - UMS3281, Division Technique de l'INSU - UPS855, Institut des Sciences de la TERRE, Grenoble - UMR5275 |
| SECTEUR SCIENTIFIQUE | | Sciences du système Terre-Ecologie-Environnement |
| DESCRIPTION | | RESIF-CORE (Réseau sismologique et géodésique français) dote la France d'un nouveau système d'instrumentation pour l'observation des déformations terrestres lentes par la mise en place d'un réseau de capteurs. Les objectifs sont de produire un service national de données qui va permettre de progresser dans la connaissance des propriétés de la croûte terrestre et ainsi mieux prévoir les aléas sismiques. |
| APPORTS POUR | LA SCIENCE | RESIF-CORE a pour ambition de transformer les installations françaises d'observation de la déformation de la Terre (RESIF) en l'un des dispositifs les plus denses d'Europe. Il permettra de mieux connaître le risque sismique en France métropolitaine et de façon plus globale les déformations et zones de rupture potentielles de la croûte terrestre qui peuvent affecter le territoire national. Enfin, RESIF-CORE contribuera à une meilleure connaissance de structures géologiques profondes et peu profondes, élément essentiel à la compréhension de la géodynamique globale de la Terre et à la modélisation des déformations qui la caractérisent. |
| | LE CITOYEN | RESIF-CORE apportera une meilleure connaissance de l'aléa sismique, et par conséquent des risques associés pour les personnes et les biens, sur le territoire métropolitain français. |
| | LE SYSTEME DE RECHERCHE | RESIF-CORE intègre les composantes sismiques et géodésiques des réseaux d'observation dans une structure nationale unique qui fera partie de la très grande infrastructure de recherche (TGIR) RESIF (Réseau sismologique et géodésique français). Cette dernière constitue la contribution de la France à l'infrastructure européenne EPOS (European Plate Observatory System) actuellement inscrite sur la feuille de route ESFRI. Enfin, RESIF possède le label de "Systèmes d'observation et d'expérimentation au long terme pour la recherche en environnement (SOERE)". |
| | L'ECONOMIE | Grâce à une meilleure connaissance de l'aléa sismique sur le territoire national, RESIF-CORE contribue à une meilleure connaissance des risques qui lui sont associés (tremblement de terre, tsunamis, etc) et des conséquences pour les installations humaines, ainsi que plus globalement pour l'activité économique. |
| LOCALISATION | REGION(S) | Île-de-France, Alsace, Languedoc-Roussillon, Auvergne, Midi-Pyrénées, Pays de la Loire, Provence Côte d'azur, Rhône Alpes |
| | VILLE(S) | Meudon, Paris, Strasbourg, Montpellier, Clermont Ferrand, Toulouse, Nantes, Nice, Grenoble |



Équipement d'excellence (2^{ème} appel à projet) PROJET UTEM



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE
COMMISSARIAT GÉNÉRAL
À L'INVESTISSEMENT

| | | |
|--|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET | | UTEM : Microscopie électronique ultrarapide en transmission |
| FINANCEMENT TOTAL | | 3 300 000 € |
| COORDINATEUR(S) ET PARTENAIRE(S) DU PROJET | | Université de Strasbourg / Institut de Physique et Chimie des Matériaux de Strasbourg |
| SECTEUR SCIENTIFIQUE | | Sciences de la Matière et de l'Energie |
| DESCRIPTION | | Cet équipement est un microscope électronique à transmission avec ultra-haute résolution temporelle pour étudier le comportement dynamique de nano-objets afin d'avoir une meilleure compréhension de leurs propriétés et de leurs applications potentielles dans le domaine de la santé (nouveaux médicaments et de nouvelles méthodes d'imagerie médicale). |
| APPORTS POUR | LA SCIENCE | Ce nouvel instrument va permettre de pouvoir s'engager sur de nouveaux projets scientifiques comme la dynamique des états quantiques dans les nanostructures, ou la dynamique des matériaux ferroélectriques, la dynamique structurale des biomolécules et études séquentielles des réactions chimiques ultrarapides, les commutateurs moléculaires dans des multimatériaux qui nécessitent à la fois une résolution spatiale nanométrique et une très haute résolution temporelle. |
| | LE CITOYEN | La plateforme va permettre d'explorer et de mettre en évidence de nouvelles propriétés des matériaux nanométriques utilisées par exemple dans le domaine de la santé (nouvelles biomolécules pour de nouvelles générations de capteurs ou de médicaments) ou dans le domaine de l'imagerie (diagnostics plus fiables et plus précoces grâce à une meilleure résolution). |
| | LE SYSTEME DE RECHERCHE | A ce jour, cette technique de pointe qu'est la microscopie électronique et optique ultrarapide est utilisée uniquement par deux équipes dans le monde, implantées aux Etats-Unis. Le microscope sera intégré dans le réseau national de microscopie électronique du CNRS (METSA), afin de permettre l'accès de la communauté scientifique française à cette technique. |
| | L'ECONOMIE | Le projet unique en Europe sera ouvert à la communauté industrielle qui pourra l'utiliser pour la caractérisation de nanomatériaux pour analyser leurs propriétés, leurs modes de dégradation mais également pour découvrir de nouveaux matériaux. Les entreprises disposeront ainsi d'un outil important pour accroître leur compétitivité et leur catalogue de produits, améliorer la création de technologies innovantes, et stimuler la création de startups. |
| LOCALISATION | REGION(S) | Alsace |
| | VILLE(S) | Strasbourg |