



Ministère de l'Enseignement supérieur  
et de la recherche

Commissariat général à l'Investissement

## COMMUNIQUE DE PRESSE



Paris, le 20 janvier 2011

### **Investissements d'avenir : 340 millions d'euros pour les 52 lauréats de la première vague de l'appel à projet « équipements d'excellence »**

Valérie Pécresse, ministre de l'Enseignement supérieur et de la recherche, et René Ricol, commissaire général à l'investissement, ont dévoilé les 52 projets lauréats de la première vague de l'appel à projets « Equipements d'excellence ». Doté au total d'un milliard d'euros, cet appel à projets permettra aux laboratoires français d'acquérir des équipements scientifiques de pointe leur permettant de réaliser des travaux de recherche au meilleur niveau mondial, au service de l'accroissement des connaissances et de l'innovation.

**336 projets ont été reçus** pour ce premier appel lancé en juin 2010 et sur la base des évaluations et recommandations d'un jury international, présidé par Philippe Le Prestre, professeur et directeur de l'institut Hydro-Québec (Canada), 52 projets ont été retenus.

**A l'issue de cette première vague, 340 M€ sont attribués aux lauréats :**

**260 M€ immédiatement utilisables destinés à l'achat des équipements nécessaires aux projets retenus**, et ainsi répartis:

- 24 projets de 1 à 5 M€,
- 16 projets de 5 à 10 M€,
- 12 projets de plus de 10 M€.

**80M€, issus du placement des dotations non consommables, versés aux bénéficiaires des projets pendant 10 ans, afin d'assurer le financement des équipements de recherche dans la durée, ainsi que leur entretien et leur fonctionnement.** Ainsi, l'achat des équipements, mais également une partie des coûts liés à leur fonctionnement, comme la maintenance, et certains personnels indispensables à l'installation ou à la mise au point de l'équipement, sont assurés par le financement.

**L'ensemble des domaines de recherche est représenté à travers les 52 projets retenus:** 10% en sciences informatiques, 10% en sciences humaines et sociales, 15% en sciences de l'environnement, 17% dans le domaine de l'énergie, 19% dans le domaine des nanotechnologies et 29% dans le secteur de la biologie-santé.

Ces équipements concernent aussi bien :

- les mathématiques et la modélisation, pour lesquelles des moyens de calcul de plus en plus puissants sont requis : c'est le cas notamment du projet « EQUIP@MESO » qui permettra la mise en place d'un réseau d'ordinateurs qui constituera l'infrastructure régionale du calcul haute performance ;
- les sciences humaines et sociales qui nécessitent des bibliothèques et des bases de données numériques. A titre d'exemple la plateforme « DIME-SHS » destinée à la collecte et à la diffusion de données sociales;
- la physique, où les projets « ROCK » et « SOCRATE » permettront respectivement de développer de nouveaux matériaux et de nouvelles manières de capter l'énergie solaire ;
- les sciences de l'environnement avec des projets tels que « IAOS » qui vise à mieux comprendre les changements climatiques à travers la mesure de caractéristiques de l'océan et de l'atmosphère ;
- les sciences de la vie, avec par exemple le projet « IVTV », qui permettra de comprendre le vieillissement des cellules, ou encore, « FIGURES » dont l'objectif est de développer des méthodes innovantes en matière de chirurgie faciale ;
- les sciences de l'information et de la communication avec le projet « FDSOI11 » qui permettra de concevoir une nouvelle génération de composants électroniques.

De nature très variée, **ces projets**, plateformes ouvertes, projets en réseau ou coopératifs, **bénéficieront à tous les chercheurs du territoire, au-delà de la localisation de l'équipement ainsi qu'au tissu industriel** au travers de partenariats entre les laboratoires de recherche publics et les entreprises.

Enfin, Valérie Péresse et René Ricol souhaitent que ces dotations de l'Etat aient un effet de levier, et ont vocation à être complétées par des cofinancements de la part des collectivités locales, et des partenaires privés.

#### Composition du Jury

Le jury international présidé par Philippe Le Prestre, professeur et directeur de l'institut Hydro-Québec (Canada) en environnement, développement et société, et professeur d'écopolitique mondiale, a été subdivisé en trois jurys sectoriels :

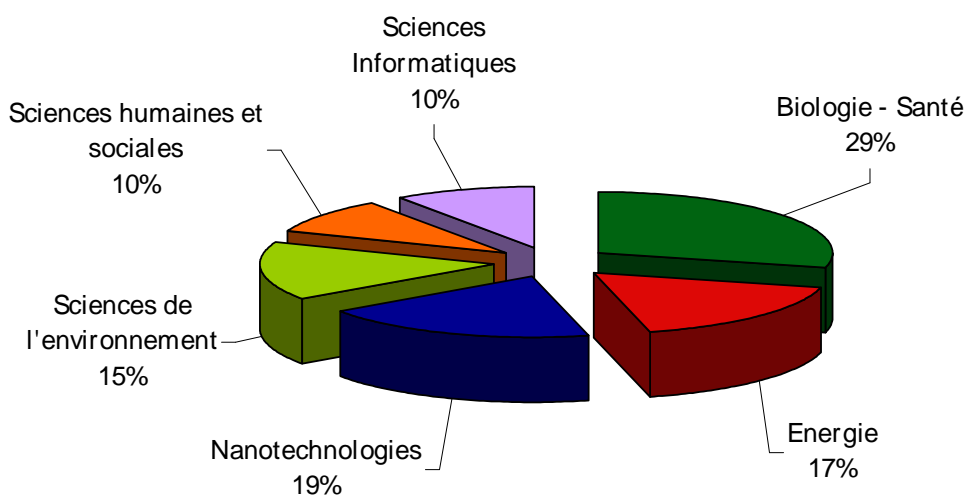
- Jury « Sciences humaines et sociales » : 11 membres, présidé par le Pr Philippe Le Prestre.
- Jury « Sciences du vivant et de l'environnement » : 23 membres, présidé par Uwe Haberkorn, professeur de médecine nucléaire au - Karls-Universität Ruprecht à Heidelberg, directeur médical du département de médecine nucléaire et directeur de la clinique de coopération Unité de médecine nucléaire, au DKFZ.
- Jury « Science de l'information, des matériaux et de l'ingénierie » : 35 membres présidé par le Pr Hans Herrmann, professeur au Swiss Federal Institute of Technology (ETH) Zurich.

1853 experts internationaux ont été sollicités par le jury.

#### Contacts presse :

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche : 01 55 55 84 32  
Commissariat Général à l'Investissement : 01 42 75 64 43

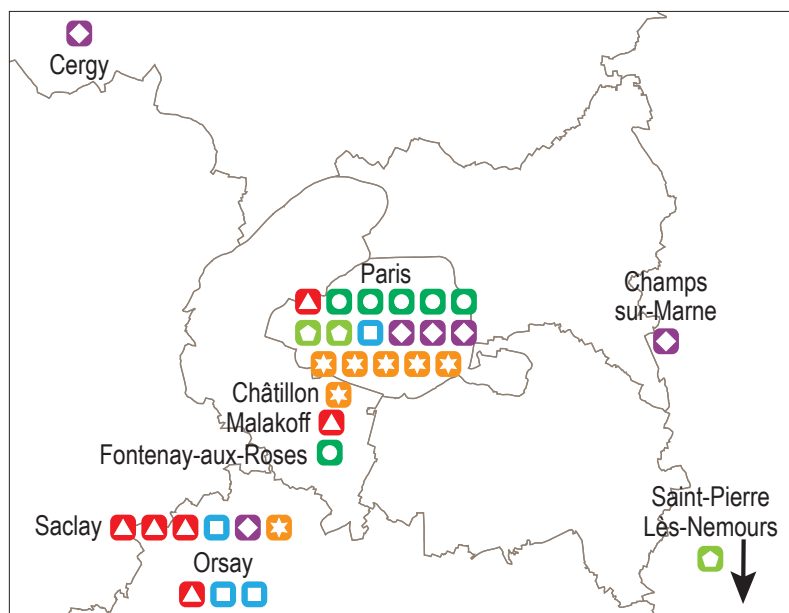
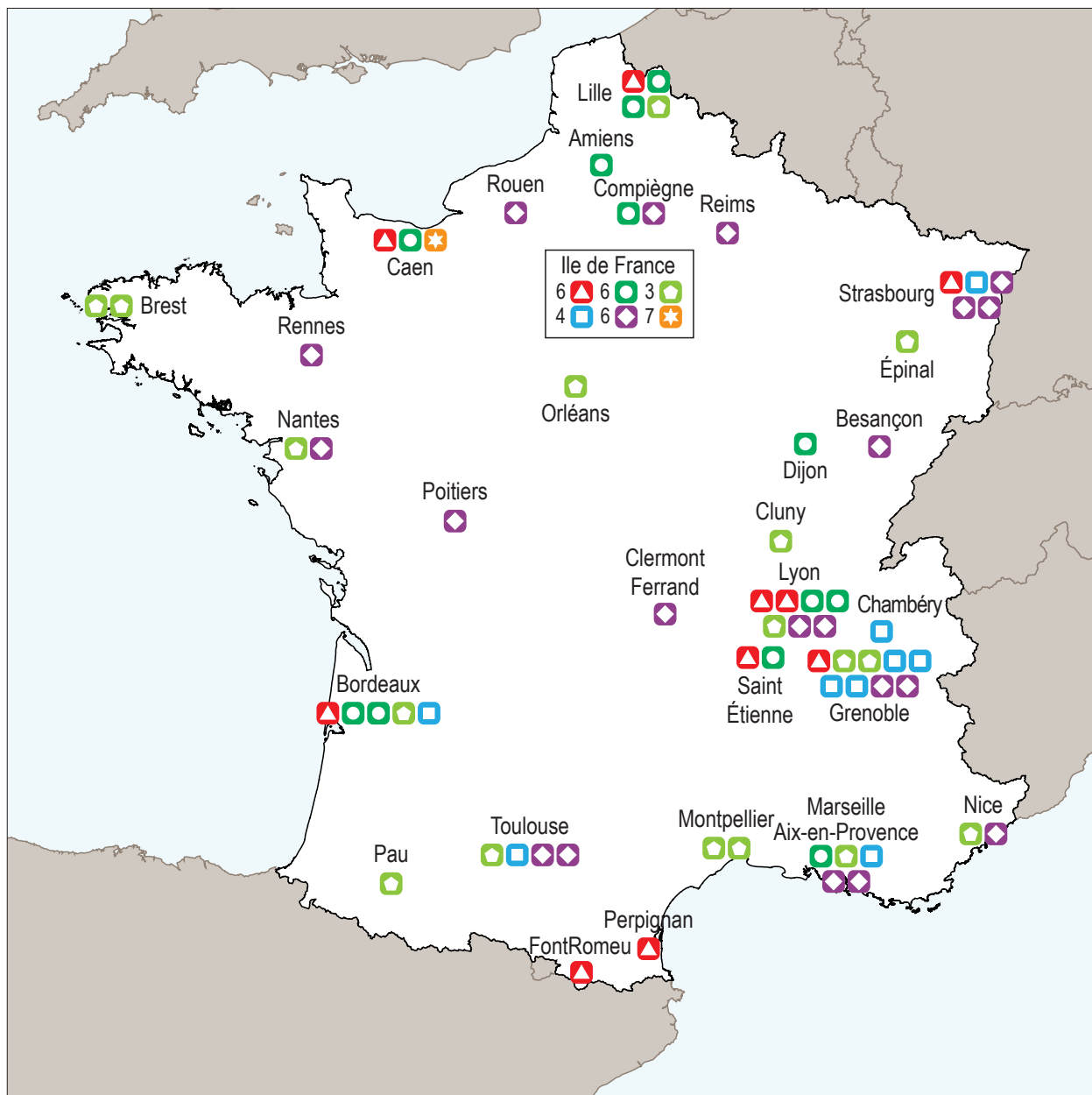
### Répartition des 52 projets lauréats par secteur



|                               | Nombre de projets | Pourcentage |
|-------------------------------|-------------------|-------------|
| Biologie - Santé              | 15                | 29%         |
| Energie                       | 9                 | 17%         |
| Nanotechnologies              | 10                | 19%         |
| Sciences de l'environnement   | 8                 | 15%         |
| Sciences humaines et sociales | 5                 | 10%         |
| Sciences Informatiques        | 5                 | 10%         |
| <b>Total</b>                  | <b>52</b>         | <b>100%</b> |



# Investissements d'avenir Équipements d'excellence



Détail pour l'Ile-de-France

Localisation des sites concernés par les Équipements d'excellence du programme Investissements d'avenir (premier appel à projets)

### Secteur du projet

- ▲ Énergie
- Biologie - Santé
- ◡ Sciences de l'environnement
- ◻ Nanotechnologies
- ◇ Sciences informatiques
- ★ Sciences humaines et sociales

## Liste des 52 projets lauréats à l'action "équipements d'excellence" des Investissements d'avenir

| Secteur(s)       | Intitulé du projet        | Région(s)                      | Porteur / partenaires du projet  | Dotation totale |
|------------------|---------------------------|--------------------------------|--|-----------------|
| Biologie - Santé | <b>FIGURES</b>            | Picardie                       | CHU Amiens / IFF, PLUGMED, MSC, SCANNING, Université de technologie de Compiègne (UTC), CEA, Université de Picardie Jules Verne (UPJV)   | 10 500 000 €    |
| Biologie - Santé | <b>FlowCyTech</b>         | Ile-de-France                  | CEA / Université Paris-Sud, CNRS   | 2 300 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>ICGex</b>              | Ile-de-France                  | Institut Curie, INSERM   | 12 500 000 €    |
| Biologie - Santé | <b>ImaginEx BioMed</b>    | Nord-Pas-de-Calais             | Centre d'infection et d'immunologie de Lille, CNRS, Inserm, Institut Pasteur, université de Lille  | 6 800 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>IMAPPI</b>             | Bourgogne                      | PRES de Bourgogne Franche-Comté / GIE Pharmimage, Bioscan, Institut de chimie moléculaire de l'université de Bourgogne (ICMUB), Laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne (ICB-MaNaPI), Institut Univers transport interface nanostructure atmosphère et environnement molécule (UTINAM-NCM), pôle chimie moléculaire Welience (PCM), laboratoire électronique informatique et image (LE2I), CheMatech (PME), Oncodesign (PME), CHU de Dijon, NVH-Medicinal (PME), Centre de lutte contre le cancer Georges-François Leclerc (CGFL) | 7 300 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>IVTV</b>               | Rhône-Alpes                    | Pres université de Lyon / CNRS   | 2 700 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>LIGAN</b>              | Nord-Pas-de-Calais             | CNRS / Société Genoscreen  | 8 000 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>OptoPath</b>           | Aquitaine                      | NeuroCentre Magendie, PRES Université de Bordeaux, Imetronic, Institut de Recherches IRIS, Fluofarma   | 6 000 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>Paris-en-Resonance</b> | Ile-de-France                  | ENS / Laboratoire de biomolécules<br>Universté Paris Descartes, Hôpital Pitié-Salpêtrière, UPMC, Collège de France, Institut Pasteur, Institut Curie, Institut de biologie physico- chimique (Paris-Diderot, CNRS)   | 3 650 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>PERINAT collection</b> | Ile-de-France                  | APHP / Inserm U 767 Paris Descartes, FCS PremUp  | 3 000 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>PHENOMIX</b>           | Provence-Alpes-Côte d'Azur     | Univesrité de Méditerranée, INSERM, Centre d'Immunologie de Marseille-Luminy (CIML)  | 1 500 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>PHENOVIRT</b>          | Aquitaine                      | PRES de l'université de Bordeaux / CNRS  | 2 100 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>REC-HADRON</b>         | Basse-Normandie, Ile-de-France | GIP CYCERON, Laboratoire de physique corpusculaire (LPC), Laboratoire accueil et recherche avec les ions accélérés (LARIA), Centre d'Imagerie - Neurosciences et d'Applications aux Pathologies (CI-NAPS)  | 1 280 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>SENS</b>               | Rhône-Alpes                    | Centre de Résonance Magnétique Nucléaire à très hauts champs de Lyon (CRMN) / CNRS, ENS-Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1   | 1 800 000 €     |
| Biologie - Santé | <b>ULTRABRAIN</b>         | Ile-de-France                  | Fondation Pierre Gilles de Gennes / Institut Langevin (ESPCI-PARISTECH), CNRS  | 2 800 000 €     |
| Energie          | <b>CILEX</b>              | Ile-de-France                  | Laboratoire pour l'utilisation de lumière intense (LULI-Ecole Polytechnique) / Laboratoire d'optique appliquée (ENSTA), CNRS (INP, IN2P3), Laboratoire de physique des gaz et du plasma, (LPGP-Uni Paris Sud), Laboratoire Aimé Cotton (UPR 3321-LUMAT), Laboratoire Leprince-Ringuet (LLR), Centre de physique théorique (CPHT - Ecole Polytechnique - CNRS), Institut rayonnement matière de Saclay (CEA-IRAMIS), Institut de recherche sur les lois fondamentales de l'Univers (CEA-IRFU), Institut d'Optique Graduate School, SOLEIL     | 20 000 000 €    |
| Energie          | <b>MANUTECH-USD</b>       | Rhône-Alpes                    | Université de Lyon / Laboratoire Hubert-Curien de Saint Etienne (LaHC), Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes (TDS-Ecole Centrale de Lyon), Laboratoire Claude Goux (LCG-Ecole des Mines), Laboratoire diagnostic et ingénierie des procédés industriels (DIPI), HEF R&D, Impulsion SAS, Centre technique des industries mécaniques (CETIM)  | 4 200 000 €     |
| Energie          | <b>MATMECA</b>            | Ile-de-France                  | ONERA / Mines ParisTech, ENS-LMT-Cachan, École Centrale des Arts et Manufactures (ECAM), Polytechnique   | 4 500 000 €     |
| Energie          | <b>PETAL +</b>            | Aquitaine                      | PRES Université de Bordeaux /CEA, Institut Lasers et Plasmas (ILP), Association Lasers et Plasmas (ALP)  | 9 300 000 €     |

## Liste des 52 projets lauréats à l'action "équipements d'excellence" des Investissements d'avenir

|                             |              |   |   |              |
|-----------------------------|--------------|---|---|--------------|
| Energie                     | PHARE        | Rhône-Alpes   | Université de Lyon / Ecole Centrale de Lyon, INSA-Lyon, ENS-Lyon, EDF R&D, SNECMA, Laboratoire national des champs magnétiques intenses (LNCMI - CNRS), Université Claude Bernard de Lyon 1 (UBCL)  | 3 000 000 €  |
| Energie                     | ROCK         | Ile-de-France, Nord-pas-de-Calais   | SOLEIL / Réseau national sur le Stockage Electrochimique de l'Energie (RS2E ), Unité de catalyse et chimie du solide de Lille (UCCS), Laboratoire de réactivité de surface (LRS) de Paris   | 3 300 000 €  |
| Energie                     | S3           | Basse-Normandie, Ile-de-France, Alsace  | Grand Accélérateur National d'Ions Lourds - UPR 3266  | 8 000 000 €  |
| Energie                     | SOCRATE      | Languedoc-roussillon  | CNRS / Laboratoire PROMES - UPR 8521 CNRS   | 4 500 000 €  |
| Energie                     | ThomX        | Ile-de-France, Rhône-Alpes  | CNRS-IN2P3 / SOLEIL, Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), Centre lasers intenses et applications (CELIA), Grenoble institut des neurosciences (GIN-INSERM), Institut NEEL, European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), TED (Thalès Electron Devices)        | 12 000 000 € |
| Nanotechnologies            | Andromede    | Ile-de-France   | Institut de physique nucléaire d'Orsay (INPO)   | 4 000 000 €  |
| Nanotechnologies            | ELORPrintTec | Aquitaine   | PRES de Bordeaux  | 9 000 000 €  |
| Nanotechnologies            | FDSOI11      | Rhône-Alpes   | CEA-DRT / LETI  | 10 000 000 € |
| Nanotechnologies            | IMPACT       | Rhône-Alpes   | Université Joseph Fourier   | 5 000 000 €  |
| Nanotechnologies            | IPGG         | Ile-de-France   | Fondation Pierre Gilles De Gennes / Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles (ESPCI), Institut Curie, ENS, Ecole nationale supérieure de chimie de Paris (ENSCP)   | 6 200 000 €  |
| Nanotechnologies            | LaSUP        | Rhône-Alpes   | Université Joseph Fournier de Grenoble / Laboratoire national des champs magnétiques intenses (LNCMI - CNRS)  | 7 000 000 €  |
| Nanotechnologies            | MIMETIS      | Midi-Pyrénées   | Centre d'élaboration des matériaux et d'études structurales (CEMES - CNRS)  | 3 500 000 €  |
| Nanotechnologies            | NanoID       | Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Ile-de-France  | CEA-LITEN / INSERM, CNRS, Université de Marseille, Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES), Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS), Université Joseph Fourier   | 10 200 000 € |
| Nanotechnologies            | TEMPOS       | Ile-de-France   | Université Paris-Sud / CNRS, Ecole Polytechnique, CEA   | 13 500 000 € |
| Nanotechnologies            | UNION        | Alsace  | Université de Strasbourg / Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires (ISIS)   | 11 000 000 € |
| Sciences de l'environnement | ASTER-CEREGE | Provence-Alpes-Côte d'Azur  | Université Paul Cézanne (pilote pour le PRES Aix-Marseille Université) / Université de Provence, CNRS-INSU, CNRS-INEE, IRD, Collège de France, INRA   | 3 700 000 €  |
| Sciences de l'environnement | EcoX         | Rhône-Alpes   | Université Joseph Fourier de Grenoble / CNRS  | 4 200 000 €  |
| Sciences de l'environnement | GEOSUD       | Languedoc-Roussillon  | Cemagref / UMR Tetis (Territoires, environnement, télédétection et information spatiale - CEMAGREF, CIRAD, AGROPARISTECH)   | 11 500 000 € |
| Sciences de l'environnement | IAOOS        | Ile-de-France, Bretagne, Nord-Pas-de-Calais   | Laboratoire d'océanographie et du climat (UPMC-LOCEAN) / CNRS (INSU), Université Lille 1, Institut polaire français Paul Emile Victor (IPEV)  | 5 300 000 €  |
| Sciences de l'environnement | NAOS         | Bretagne, Ile-de-France, Provence-Alpes-Côte d'Azur   | IFREMER / UPMC, CNRS(INSU), PRES Université européenne de Bretagne (UEB) et université de Bretagne occidentale (UBO), NKE (PME)   | 8 000 000 €  |
| Sciences de l'environnement | NOEMA        | Rhône-Alpes   | CNRS-INSU / Université Joseph Fourier, Institut de Radioastronomie Millimétrique (IRAM)   | 10 000 000 € |
| Sciences de l'environnement | PLANAQUA     | Ile-de-France   | Ecole Normale Supérieure Ulm / CNRS, Universités Paris 6, Paris11, AgroParisTech, Institut de recherche pour le développement (IRD), Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)  | 3 200 000 €  |
| Sciences de l'environnement | XYLOFOREST   | Aquitaine, Pays de la Loire, Lorraine, Centre, Languedoc-Roussillon, Bourgogne, Midi-Pyrénées | INRA / Universités de Bordeaux I, Pau et Pays de l'Adour (UPPA), Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), Institut technique du bois, Ecole Supérieure du Bois, Institut technologique Forêt cellulose bois-construction ameublement (FCBA) | 10 200 000 € |

## Liste des 52 projets lauréats à l'action "équipements d'excellence" des Investissements d'avenir

|                               |            |  |  |              |
|-------------------------------|------------|--|--|--------------|
| Sciences humaines et sociales | CASD       | Ile-de-France  | Groupe des Ecoles Nationales d'Economie et Statistique (GENES) / INSEE, Gis Quetelet (CNRS, EHESS, Universités, Sciences Po), ENS Cachan, Ecole Polytechnique, HEC   | 4 000 000 €  |
| Sciences humaines et sociales | D-FIH      | Ile-de-France  | FCS Ecole d'économie de Paris / Institut Louis Bachelier, GIS Quetelet, Pôle de compétitivité Finance innovation   | 3 100 000 €  |
| Sciences humaines et sociales | DIME-SHS   | Ile-de-France  | Sciences Po / Groupe des Ecoles Nationales d'Economie et Statistique (GENES), Institut national d'études démographiques, Université Paris 5, Telecom-ParisTech, EDF, GIS Quetelet  | 10 400 000 € |
| Sciences humaines et sociales | MATRICE    | Ile-de-France, Basse-Normandie   | Centre d'histoire sociale du XXe siècle (Paris 1/CNRS) / Ecole Polytechnique   | 2 700 000 €  |
| Sciences humaines et sociales | NewAglae   | Ile-de-France  | CNRS (Institut de Chimie) / Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (UMR LC2RMF)   | 1 450 000 €  |
| Sciences Informatiques        | DIGISCOPE  | Ile-de-France  | Fondation de Coopération Scientifique Digiteo - Triangle de la Physique  | 6 700 000 €  |
| Sciences Informatiques        | EQUIP@MESO | Ile-de-France, Alsace, Midi-Pyrénées, Champagne-Ardenne, Rhône-Alpes, PACA, Haute-Normandie  | GENCI / Université de Strasbourg, universités Joseph Fourier de Grenoble, Claude Bernard de Lyon, Pierre et Marie Curie, universités de Toulouse, de Provence, de Reims - Champagne - Ardenne (URCA), PRES Paris-Sciences et Lettres, CEA, Centre de ressources informatiques de Haute-Normandie (CRIHN) | 10 500 000 € |
| Sciences Informatiques        | FIT        | Ile-de-France, Rhône-Alpes, Alsace   | Laboratoire d'informatique de Paris 6 (LIP6-UPMC) / CNRS, INRIA, Université de Strasbourg, Institut Telecom  | 5 800 000 €  |
| Sciences Informatiques        | ROBOTEX    | Ile-de-France, Picardie, Rhône-Alpes, PACA, Midi-Pyrénées, Auvergne, Poitou-Charentes, Franche-Comté, Bretagne, Aquitaine, Pays-de-Loire | CNRS (INSIS) / INRIA, Universités de Grenoble, Poitiers, Strasbourg, Rennes, Franche-Comté, Nice, Marseille, Paris6, Ecole Centrale Nantes, Ecole des Mines de Nantes  | 10 500 000 € |
| Sciences Informatiques        | Sense-city | Ile-de-France  | PRES Université Paris Est / Laboratoire central de ponts et chaussées (LCPC), ESIEE-CCIP, Laboratoire de physique des interfaces et couches minces (LPICM)   | 9 000 000 €  |



# PROJET Andromede



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | Andromede  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Institut de physique nucléaire d'Orsay (INPO)  |
| DOTATION                          |                         | 4 000 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Nanotechnologies / physique, matériaux   |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet a pour objectif de construire une nouvelle génération de système d'analyse des propriétés de la matière en utilisant des nanoparticules de haute énergie qui bombardent des échantillons de matière.   |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Dans le domaine des nanotechnologies, il y a un grand besoin d'outils d'analyse de surface à très haute résolution, complémentaires des spectromètres de masse ou microscopes électroniques. Le principal avantage réside dans la simplicité de préparation des échantillons par rapport aux techniques habituelles. |
|                                   | LE CITOYEN              | Ce projet aura un impact important dans le domaine de la santé et en particulier dans le domaine de la détection et de la prévention de la salmonellose.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Ce type d'instrument sera unique en Europe et actuellement seuls les Etats-Unis en disposent d'un. Il va permettre à la France de compléter sa panoplie de techniques de nanocaractérisation.  |
|                                   | LA FORMATION            | L'instrument pourra être utilisé par les doctorants et post doctorants à la fois pour une meilleure compréhension des propriétés de la matière mais également pour le domaine de l'instrumentation haute résolution  |
|                                   | L'ECONOMIE              | D'un point de vue industriel, le succès de ce type d'outil pourra permettre une commercialisation et une utilisation dans différents domaines comme l'astronomie, la santé et l'énergie.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France  |
|                                   | VILLE(S)                | Orsay  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET ASTER-CEREGE



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | ASTER-CEREGE   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Université Paul Cézanne (pilote pour le PRES Aix-Marseille Université) / Université de Provence, CNRS-INSU, CNRS-INEE, IRD, Collège de France, INRA  |
| DOTATION                          |                         | 3 700 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences de l'environnement / chimie   |
| DESCRIPTION                       |                         | ASTER-CEREGE correspond à un ensemble de trois équipements de géochimie isotopique (un spectromètre de masse multi-collecteur à source plasma, un spectromètre de masse par accélérateur nouvelle génération et une source d'ions haute sensibilité pour le spectromètre par accélérateur ASTERisques déjà présent sur le site). |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Le projet ASTER-CEREGE confèrera à la plateforme de géochimie isotopique (Instrument National CNRS/INSU) une capacité unique d'analyse en sensibilité et spécificité chimique pour des éléments chimiques traceurs des variations du climat et de l'impact des activités humaines.   |
|                                   | LE CITOYEN              | Meilleure connaissance et compréhension des variations du climat dans le passé récent (durant les derniers siècles) et durant le dernier million d'années (période historique, périodes glaciaires et inter-glaciaires). Amélioration des prévisions pour le climat du XXIème siècle.  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Le projet ASTER-CEREGE consolide de façon très originale le positionnement à l'international du Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement (CEREGE). Plateforme unique au monde.  |
|                                   | LA FORMATION            | La plateforme de géochimie isotopique est déjà étroitement associée à la formation dans le cadre de masters et de la réalisation de thèse de doctorat. L'arrivée des nouveaux équipements renforcera le caractère exceptionnel du CEREGE dans sa dimension formation.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Disposer de bases plus solides pour apprécier les conséquences du changement climatique, ce qui permet de préparer les décisions pertinentes pour limiter ce changement ou s'y adapter.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Provence-Alpes-Côte d'Azur   |
|                                   | VILLE(S)                | Aix-en -Provence   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.   |



# PROJET CASD

Centre d'Accès Sécurisé Distant



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | <b>CASD</b><br>Centre d'Accès Sécurisé Distant  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Groupe des Ecoles Nationales d'Economie et Statistique (GENES) / INSEE, Gis Quetelet (CNRS, EHESS, Universités, Sciences Po), ENS Cachan, Ecole Polytechnique, HEC  |
| DOTATION                          |                         | 4 000 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences humaines et sociales / statistiques, démographie, économie   |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet CASD est la création d'une infrastructure hautement sécurisée permettant aux chercheurs d'accéder à des bases de données individuelles détaillées. Il permettra des tris de fichiers issus de différentes enquêtes existantes et fournira à ses utilisateurs des outils de modélisation.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | La mise à disposition des chercheurs de données individuelles détaillées constitue une avancée significative indispensable pour développer les sciences de l'économie et de la société comme celles de la santé et de l'environnement. Jusqu'à présent, faute d'un équipement doté d'un niveau de sécurité suffisant, une telle mise à disposition n'était pas possible.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Le CASD apporte des ressources pour une meilleure connaissance des sociétés et des économies contemporaines tout en garantissant le respect de la vie privée des individus.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Ce projet donne à la recherche française des outils qui jusqu'alors lui faisaient défaut au regard de ses concurrent européens et d'Amérique du nord (Canada, Etats-Unis). Il permet de développer une brique manquante d'une infrastructure nationale de production et de gestion de données pour les sciences humaines (PROGEDO) et donne crédit au rôle de la France dans la construction d'une infrastructure européenne. |
|                                   | LA FORMATION            | Le CASD participe à la formation des doctorants et des chercheurs aux techniques quantitatives et aux possibilités offertes par les méthodes de tris de données.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Le CASD permet de mener des recherches en évitant la mise en place d'enquêtes spécifiques lourdes.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France   |
|                                   | VILLE(S)                | Malakoff, Paris, Saclay   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET CILEX

Centre Interdisciplinaire Lumière Extrême



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

|  |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
| <b>INTITULE DU PROJET</b>                |                                | <b>CILEX</b><br>Centre Interdisciplinaire Lumière Extrême  |
| <b>PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET</b> |                                | Laboratoire pour l'utilisation de lumière intense (LULI-Ecole Polytechnique) / Laboratoire d'optique appliquée (ENSTA), CNRS (INP, IN2P3), Laboratoire de physique des gaz et du plasma, (LPGP-Uni Paris Sud), Laboratoire Aimé Cotton (UPR 3321-LUMAT), Laboratoire Leprince-Ringuet (LLR), Centre de physique théorique (CPhT - Ecole Polytechnique - CNRS), Institut rayonnement matière de Saclay (CEA-IRAMIS), Institut de recherche sur les lois fondamentales de l'Univers (CEA-IRFU), Institut d'Optique Graduate School, SOLEIL   |
| <b>DOTATION</b>                          |                                | 20 000 000 €   |
| <b>SECTEUR / DISCIPLINE(S)</b>           |                                | Energie / physique   |
| <b>DESCRIPTION</b>                       |                                | L'objectif du projet CILEX est de développer un centre de classe internationale de recherche académique et appliquée, utilisant l'ensemble des installations lasers et expérimentales complémentaires du Plateau de Saclay.  |
| <b>APPORTS POUR</b>                      | <b>LA SCIENCE</b>              | Le Plateau de Saclay concentre la plus grande communauté de France en développement laser de forte intensité et de leurs applications. Ce projet permettra de développer des découvertes dans des domaines divers comme la physique, l'énergie, la biologie, la médecine. Les recherches menées dans le cadre du projet CILEX seront notamment dédiées aux sources d'ion de haute énergie et à leurs applications, aux expériences d'intensité extrême, aux sources de rayonnement X ultra-brèves et à leurs applications et à l'accélération par laser des électrons à des énergies très élevées. |
|  | <b>LE CITOYEN</b>              | Les recherches menées dans le cadre de ce projet, couvrent un large domaine : de la création de nouveaux matériaux à la mise au point de nouvelles thérapies, en utilisant par exemple des faisceaux de protons, qui atteignent plus précisément des cibles localisées en profondeur, par rapport à la radiothérapie classique.  |
|  | <b>LE SYSTEME DE RECHERCHE</b> | Le projet CILEX a été réalisé par la communauté scientifique utilisant et produisant les lasers de puissance de l'Île-de-France, structurée par l'institut national Plasma Laser et rassemblée pour réaliser le laser Apollon dans le cadre d'ILE (Institut de Lumière Extrême).<br>Sur le plan international, le caractère novateur de ce projet positionne la France comme leader dans le domaine, lui donnant une participation de premier plan au projet européen ELI (Extreme Light Infrastructure), qui doit voir le jour en 2014.   |
|  | <b>LA FORMATION</b>            | Importante offre en terme de formation :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• ParisTech, ENSTA, IOGS, Polytechnique, Université de Paris Sud, master «Sciences de la Fusion»</li> <li>• co-labellisations des masters ;</li> <li>• formation des jeunes techniciens et ingénieurs sur l'installation APOLLON.</li> </ul>  |
|  | <b>L'ECONOMIE</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcement de la connaissance des industriels dans la réalisation d'équipements laser et d'instrumentation associée, en vue de rendre l'économie française encore plus compétitive dans ce domaine.</li> </ul>  |
| <b>LOCALISATION</b>                      | <b>REGION(S)</b>               | Ile-de-France  |
|  | <b>VILLE(S)</b>                | Saclay   |
|  | <b>IMPLANTATION</b>            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET D-FIH

Données Financières historiques



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | <b>D-FIH</b><br>Données Financières historiques  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | FCS Ecole d'économie de Paris /<br>Institut Louis Bachelier, GIS Quetelet, Pôle de compétitivité Finance innovation  |
| DOTATION                          |                         | 3 100 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences humaines et sociales / économie, sociologie, finances, comptabilité, histoire, géographie   |
| DESCRIPTION                       |                         | Constitution d'une base de données exhaustive, harmonisée et documentée sur les marchés boursiers français depuis 1800 qui sera étendue dans un second temps aux autres pays européens. D-FIH rassemblera les informations boursières relatives à tous les instruments financiers, actions obligations. Elle constituera la base de données boursières de longue période la plus complète du monde.                    |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | D-FIH permettra aux chercheurs européens de travailler sur les sources européennes là où ils étaient contraints de travailler sur des données issues de bourses américaines. D-FIH répond aux besoins de nombreuses équipes en finance de marché, en finance corporate, en analyse économique de l'épargne ou en économie des institutions financières.  |
|                                   | LE CITOYEN              | D-FIH permet des travaux empiriques sources d'une meilleure connaissance des marchés financiers européens et d'un soutien à l'industrie financière française face à la concurrence internationale.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Par son partenariat avec le GIS Quetelet, D-FIH s'inscrit dans la consolidation de l'infrastructure de recherche nationale de production et de gestion de données pour les sciences humaines et sociales (PROGEDO). Les données de D-FIH seront versées dans "l'Agrégateur de données boursières européennes" pour une diffusion vers les professionnels. D-FIH donne à la France une position de leadership européen. |
|                                   | LA FORMATION            | Ces données seront accessibles pour les étudiants de master et les doctorants, elles seront un support de formation  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Visibilité accrue de la place de Paris, développement des modèles de prévision. Accessibilité gratuite pour la recherche, D-FIH se financera aussi par des recettes de diffusion aux professionnels.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France  |
|                                   | VILLE(S)                | Paris  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.   |



# PROJET DIGISCOPE



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | DIGISCOPE  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Fondation de Coopération Scientifique Digiteo - Triangle de la Physique  |
| DOTATION                          |                         | 6 700 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences Informatiques / informatique, mathématiques   |
| DESCRIPTION                       |                         | DIGISCOPE est une infrastructure en réseau ayant pour objet de développer des techniques de visualisation interactives de données très complexes, issues par exemple de modélisations et de simulations numériques.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Le développement des moyens de calcul et de stockage permet de traiter des masses de données de plus en plus grandes et de modéliser et simuler des phénomènes et des systèmes de plus en plus complexes. Pour analyser ces données et calculs, il est indispensable de développer des outils puissants permettant aux utilisateurs de les visualiser et d'interagir avec eux. |
|                                   | LE CITOYEN              | L'impact du projet pour le citoyen se situe sur le plan de l'interactivité et de la connectivité avec des moyens plus simples plus rapides pour visualiser des données massives et complexes (ex : cartes météo, trafic routier, jeux de rôles..). Cela va aussi générer de nouvelles approches de télétravail.  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Ce réseau sera unique en Europe et au monde car il va connecter plusieurs sites complémentaires et lever des verrous majeurs concernant les aspects collaboratifs.   |
|                                   | LA FORMATION            | Ce projet est ouvert aux étudiants de master et de doctorat.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | L'impact du projet va être sur la compétitivité des entreprises, sur la réactivité de prises de décision ainsi que sur la création d'innovation dans les domaines de la santé, cinéma, énergie, transports.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France  |
|                                   | VILLE(S)                | Saclay   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET DIME-SHS



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | DIME-SHS   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Sciences Po / Groupe des Ecoles Nationales d'Economie et Statistique (GENES), Institut national d'études démographiques, Université Paris 5, Telecom-ParisTech, EDF, GIS Quetelet  |
| DOTATION                          |                         | 10 400 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences humaines et sociales / statistiques, démographie, économie, histoire, sciences politiques, sociologie, information et communication   |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>Plateforme de collecte et de diffusion de données pour la recherche qualitative et quantitative en SHS. Elle comporte trois volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collecte de données quantitatives, assortie de protocoles innovants (usage d'internet et du téléphone) ;</li> <li>• constitution de bases de données qualitatives ;</li> <li>• collecte et analyse des expressions spontanées sur le web.</li> </ul>                  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | <p>DIME-SHS est une plateforme de collecte et de diffusion de données pour la recherche qualitative et quantitative en SHS. Elle comporte trois volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collecte de données quantitatives, assortie de protocoles innovants (usage d'internet et du téléphone) ;</li> <li>• constitution de bases de données qualitatives ;</li> <li>• collecte et analyse des expressions spontanées sur le web.</li> </ul> |
|                                   | LE CITOYEN              | Impact de la connaissance précise et rigoureuse des données sociales françaises  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | DIME-SHS est d'emblée intégré à l'infrastructure nationale de production et de gestion de données pour les sciences humaines et sociales (PROGEDO) et à l'infrastructure CESSDA qui en est le prolongement européen, ce qui garantit une utilisation large et partagée.  |
|                                   | LA FORMATION            | Ces données seront accessibles pour les étudiants de master et les doctorants, elles seront un support de formation.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | Cet investissement permettra à terme de réduire sensiblement les coûts d'enquêtes, en diminuant le coût de collecte des données.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France  |
|                                   | VILLE(S)                | Paris  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.   |



# PROJET EcoX



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | EcoX   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Université Joseph Fourier de Grenoble / CNRS   |
| DOTATION                          |                         | 4 200 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences de l'environnement / physique, chimie   |
| DESCRIPTION                       |                         | Ce projet porte sur la construction à l'ESRF (European Synchrotron Radiation Facility) d'une ligne de lumière de nouvelle génération optimisée pour la caractérisation aux échelles atomiques et moléculaires de la forme des éléments métalliques et métalloïdes (Hg, Cd, As, Ce,...) et des métaux nobles (Pt, Pd, Rh, Ir, Ag...) dans les systèmes naturels, les complexes métalliques synthétiques, les biosolides organiques et inorganiques, les (nano)matériaux, et la matière vivante (animaux, plantes, microorganismes). |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | La compréhension de la structure et de la réactivité chimique des métaux, au sens large, est au cœur des préoccupations actuelles dans les domaines de l'environnement (toxicité, bioremédiation, inertage, stockage), de la santé (anticancéreux, antioxydants), de la chimie (catalyseurs sélectifs) et de l'énergie (production d'hydrogène).   |
|                                   | LE CITOYEN              | Ce projet permettra notamment de détecter la présence de métaux lourds dans les milieux naturels et de mesurer leur toxicité pour l'homme.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Cet équipement sera un outil au service d'une large communauté scientifique nationale et internationale. Il permettra de renforcer les partenariats existants entre le monde académique, le monde économique, les collectivités territoriales et les scientifiques de tous pays, et les élargira en raison de la demande croissante de caractérisation et d'analyses physico-chimiques.  |
|                                   | LA FORMATION            | Ce projet regroupera autour d'une même plateforme de recherche des équipes qui appartiennent à différentes disciplines (sciences de l'environnement, biologie, chimie, matériaux).<br>Le synchrotron ESRF et l'Université Joseph Fourier de Grenoble (UJF) offrent une réelle opportunité de formation par la recherche pour les étudiants ou les jeunes chercheurs.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | La mise au point de nouveaux matériaux trouvera des applications dans de nombreux domaines, en particulier celui de l'énergie.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Rhône-Alpes  |
|                                   | VILLE(S)                | Grenoble, Lyon   |
|                                   | IMPLANTATION            | Équipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.   |



# PROJET ELORPrintTec



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

COMMISSARIAT GÉNÉRAL  
À L'INVESTISSEMENT

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | ELORPrintTec  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | PRES de Bordeaux  |
| DOTATION                          |                         | 9 000 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Nanotechnologies / chimie, physique, électronique   |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet propose la création d'une plateforme originale et unique en France dédiée aux dispositifs et systèmes organiques imprimables  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Dans le domaine de l'ingénierie des matériaux et des systèmes, un des enjeux majeurs se trouve dans l'exploration de technologies au-delà du silicium et l'électronique plastique imprimée est une réponse à ces enjeux.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Trois applications importantes : la fabrication de cellules photovoltaïques intégrées dans des structures (ex : des vêtements) qui vont permettre de disposer de sources d'énergie alternatives à faible empreinte carbone ; le développement d'une nouvelle génération de puces RFID à très bas coûts qui auront des applications très nombreuses dans la vie de tous les jours ; l'émergence des livres électroniques (flexibles) qui est une technologie qui va révolutionner les documents électroniques. |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Cette plateforme sera unique en France et sera connectée au Réseau de Recherche technologique de base et permettra à la France de devenir un acteur important dans le domaine de l'électronique organique vis-à-vis de nos concurrents allemands en particulier.  |
|                                   | LA FORMATION            | La plateforme sera ouverte aux formations de Masters et aux écoles doctorales, mais également à des formations continues car ce marché de l'électronique organique aura d'importants besoins de compétences dans les prochaines années.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | Au niveau économique, le marché à l'horizon 2027 est estimé à 330 Milliards de dollars dans des domaines très variés comme les puces RFID, l'énergie, les livres électroniques, la production industrielle. La compétition va être très forte et il est important pour la France de se positionner dans ce secteur à la fois porteur de haute technologie et producteur de nombreux emplois.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Aquitaine   |
|                                   | VILLE(S)                | Bordeaux  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.   |



# PROJET EQUIP@MESO



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | EQUIP@MESO   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | GENCI / Université de Strasbourg, universités Joseph Fourier de Grenoble, Claude Bernard de Lyon, Pierre et Marie Curie, universités de Toulouse, de Provence, de Reims - Champagne - Ardenne (URCA), PRES Paris-Sciences et Lettres, CEA, Centre de ressources informatiques de Haute-Normandie (CRIHN)                     |
| DOTATION                          |                         | 10 500 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences Informatiques / informatique, mathématiques   |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet propose l'acquisition d'ordinateurs de grande puissance de calcul ayant vocation à être mis en réseau sur l'ensemble du territoire.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | La simulation numérique va permettre de résoudre un grand nombre de défis scientifiques, en biologie (génomique et organismes complexes), pour la conception de nouveaux systèmes de production d'énergie, et dans les nanosciences et nanotechnologies.   |
|                                   | LE CITOYEN              | La simulation numérique peut notamment permettre d'améliorer la prévision de situations d'urgence (feux de forêts, tsunamis, répliques de tremblement de terre, phénomènes météo) ou, dans le domaine de la santé, de concevoir de nouveaux médicaments, nouvelles prothèses...  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Ce projet permettra à la France d'être le premier pays au monde à avoir une telle pyramide de calcul ce qui va lui donner un avantage compétitif significatif.   |
|                                   | LA FORMATION            | Cette coordination va permettre aux étudiants de pouvoir valoriser leurs formations et ainsi les sensibiliser à l'importance de la simulation numérique.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | La simulation va se traduire par un avantage concurrentiel important pour les entreprises en permettant la réduction des coûts de R&D par le remplacement du prototypage matériel par du prototypage virtuel. Les marchés concernent l'aéronautique, l'automobile, la santé, l'énergie, le climat et l'édition de logiciels. |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France, Alsace, Midi-Pyrénées, Champagne-Ardenne, Rhône-Alpes, PACA, Haute-Normandie  |
|                                   | VILLE(S)                | Paris, Strasbourg, Toulouse, Reims, Grenoble, Lyon, Marseille, Rouen   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites..  |



# PROJET FDSOI11



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | FDSOI11   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | CEA-DRT / LETI  |
| DOTATION                          |                         | 10 000 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Nanotechnologies / chimie, physique, électronique   |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet propose l'acquisition de trois équipements permettant la fabrication d'une nouvelle génération de composants électroniques.   |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Les enjeux scientifiques et technologiques visent à obtenir des composants électroniques de plus en plus performants, caractérisés par leur dimensions réduites (ce qui permet de diminuer la consommation) et à haute densité de circuits (pour inclure davantage de fonctions).   |
|                                   | LE CITOYEN              | Ces composants sont utilisés principalement dans tous les équipements portables (téléphones, ordinateurs...) qui comportent de plus en plus de fonctionnalités avec une double contrainte de consommation moindre d'énergie et de respect de l'environnement.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | La compétition est mondiale et les acteurs majeurs sont en Asie, aux USA mais l'écosystème Grenoblois se trouve parmi les leaders mondiaux de ce domaine et l'acquisition de ces équipements d'excellence lui permettra de consolider sa position.  |
|                                   | LA FORMATION            | La filière technologique sera ouverte à la communauté scientifique sous la forme de multi-projets ce qui permettra aux jeunes ingénieurs et doctorants de pouvoir se former à cette technologie et ensuite de pouvoir la diffuser et l'utiliser dans les entreprises.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | La nanoélectronique est considérée comme une technologie stratégique qui est la pierre angulaire d'un grand nombre d'équipements électroniques dans pratiquement tous les secteurs industriels et il est essentiel pour la France et pour l'Europe de maintenir cette filière technologique qui génère notamment 26000 emplois dans le bassin Grenoblois. |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Rhône-Alpes   |
|                                   | VILLE(S)                | Grenoble  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.   |



# PROJET FIGURES



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | FIGURES  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | CHU Amiens / IFF, PLUGMED, MSC, SCANNING, Université de technologie de Compiègne (UTC), CEA, Université de Picardie Jules Verne (UPJV)   |
| DOTATION                          |                         | 10 500 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / chirurgie réparatrice   |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>FIGURES propose de réaliser une plateforme de recherche et de formations chirurgicales appliquées à la tête. FIGURES va explorer plusieurs champs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse des surfaces et volumes du visage en mouvement et corrélats neurologiques : analyse prédictive et évaluation : IRM fonctionnelle, échographie 3D, photogrammétrie ...</li> <li>Aide à la main chirurgicale ; chirurgie non invasive : ultramicrochirurgie, robotique chirurgicale par voie transorbitale, chirurgie in utero.</li> <li>Substitution pluritissulaire et aide à la tolérance par ingénierie et biothérapie.</li> <li>Substituts prothétiques, biomatériaux dégradables, implants crâniens interfaciques.</li> <li>Oralité et troubles d'acquisition du langage ; orthophonie.</li> <li>Visage et défiguration : approche épistémologique, artistique, psychanalytique ...</li> </ul> |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Cette plateforme va permettre d'améliorer les recherches et favoriser les innovations en microchirurgie expérimentale. Elle s'appuiera sur une approche d'imagerie morphologique et fonctionnelle qui sera tout à fait fondamentale et novatrice dans l'évaluation et la réalisation des reconstructions et greffes du visage et de la face.   |
|                                   | LE CITOYEN              | Il s'agit d'une plateforme unique pour le développement des techniques de reconstruction de la face (greffe de visage) et l'amélioration des séquelles de la défiguration.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Cette plateforme sera à la disposition de la communauté scientifique locale, nationale, européenne et internationale. Elle assurera la position de leader international de cette équipe en chirurgie maxillo-faciale.  |
|                                   | LA FORMATION            | La plateforme FIGURES a pour objectif de permettre la mise en pratique des enseignements dispensés à la fois par une approche réelle et une approche virtuelle.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Renforcement du leadership de la France dans le domaine de la chirurgie réparatrice avec à la clé des possibilités de dépôts de brevets, et une valorisation des résultats. Plusieurs entreprises sont déjà partenaires de ce projet.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Picardie   |
|                                   | VILLE(S)                | Amiens, Compiègne  |
|                                   | IMPLANTATION            | Équipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.   |



# PROJET FIT



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | FIT   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Laboratoire d'informatique de Paris 6 (LIP6-UPMC) / CNRS, INRIA, Université de Strasbourg, Institut Telecom   |
| DOTATION                          |                         | 5 800 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences Informatiques / internet logiciel, matériel  |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet vise à constituer un réseau national matériel et logiciel afin de tester en grandeur réelle les futures technologies de l'internet  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Les enjeux scientifiques dans le domaine de l'internet peuvent se décliner : par une utilisation des ressources du réseau dynamique, par une interopérabilité totale et par une capacité d'extension quasi infinie.   |
|                                   | LE CITOYEN              | L'impact pour le citoyen est au niveau d'une connectivité totale avec une disponibilité de nouvelles technologies plus rapides, adaptées à la mobilité et répondant aux préoccupations de sécurité.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Grâce à ce réseau, la France sera leader européen et jouera un rôle plus important dans le projet ICT Lab (KIC IET). Il positionne aussi la France au niveau international via une contribution au projet Planet Lab, plateforme internationale pour l'internet du futur.   |
|                                   | LA FORMATION            | La formation sera importante au travers du projet ICT Lab pour lequel la France est leader de la formation pour l'internet du futur et cette plateforme en réseau national sera un élément déterminant pour anticiper les futures générations d'e-éducation.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Le projet vise à tester en grandeur réelle les nouvelles technologies matérielles et logicielles. Il sera un laboratoire pour les industriels qui pourront mettre plus rapidement leurs produits sur le marché que ce soit les technologies ou les applications (usages). Le développement des usages peut se traduire par la création de nombreuses start-ups. |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France, Rhône-Alpes, Alsace  |
|                                   | VILLE(S)                | Paris, Lyon, Strasbourg   |
|                                   | IMPLANTATION            | Équipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET FlowCyTech



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | FlowCyTech   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | CEA / Université Paris-Sud, CNRS   |
| DOTATION                          |                         | 2 300 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / immunologie, essai thérapeutiques et vaccins, cytométrie de masse, analyse multiparamétrique  |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>Le projet a pour but d'étendre les activités de la plateforme existante sur le site Immunovirologie du CEA par un plateau de cytométrie de masse, nouvelle technologie permettant un phénotypage complexe des cellules de mammifères.</p> <p>Le but de cette plateforme est de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• proposer une accélération dans l'acquisition des données et de leur analyse</li><li>• développer des essais standardisés pour des bio- marqueurs complexes</li><li>• augmenter de manière significative le nombre des paramètres mesurés</li></ul> |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Grace à Flow Cytech, les chercheurs disposeront d'un outil très performant pour mettre en évidence de nouveaux bio-marqueurs et pour valider de nouvelles stratégies anti- virales, et des vaccins.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Cette plateforme est un pivot pour le développement de différents projets en thérapies innovantes et en particulier les modèles infectieux animaux (VIH, chikungunya par exemple).   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Ce projet propose la mise en place d'une nouvelle technologie de cytométrie de masse, avec une forte expertise en recherche clinique et pré-clinique qui sera à la disposition de la communauté scientifique tant régionale, nationale qu'europpéenne.   |
|                                   | LA FORMATION            | Ce plateau technique offrira une formation d'excellence à de nombreux étudiants, ainsi que l'organisation de congrès internationaux chaque année.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Ce projet partenarial sera associé à un site web présentant les différents outils et services proposés ; ce sera une opportunité pour les entreprises de tester l'efficacité de vaccins ou de nouvelles thérapeutiques.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France  |
|                                   | VILLE(S)                | Fontenay-aux-Roses   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET GEOSUD



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | GEOSUD  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Cemagref / UMR Tetis (Territoires, environnement, télédétection et information spatiale - CEMAGREF, CIRAD, AGROPARISTECH)   |
| DOTATION                          |                         | 11 500 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences de l'environnement / géographie, informatique  |
| DESCRIPTION                       |                         | Acquisition et mise à disposition d'une couverture satellitaire de l'ensemble du territoire français (images à différentes dates et par différents capteurs), avec une attention particulière apportée aux milieux urbains. Ce projet prévoit également la mise à disposition de capacités de calcul scientifique, pour traiter ces informations, et un dispositif de soutien aux recherches méthodologiques. |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Appui à la recherche sur les méthodes de traitement de l'information spatiale et à la recherche sur la dynamique des éco-systèmes en permettant de faire le lien entre la collecte de données d'observation de la terre et de leur utilisation par les chercheurs.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Mise à disposition d'images de haute définition de de la France et de logiciels d'analyse, qui pourront être utilisés pour la gestion des territoires, la surveillance de l'environnement, la prévention des risques naturels (innondations, incendies)...  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | La plateforme GEOSUD possède les caractéristiques requises pour être l'une des composantes de l'infrastructure internationale GEOSS (Global Earth Observation System of Systems) en cours de constitution dans le domaine des sciences du climat et de la gestion de la biodiversité.   |
|                                   | LA FORMATION            | L'équipement sera notamment utilisé dans les masters d'interface Informatique/Environnement développés à Montpellier. Une formation spécifique à l'usage d'images satellitaires sera par ailleurs mise en place.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Les informations produites seront à la source d'économies engendrées par la rationalisation des décisions en matière de gestion des ressources de l'environnement.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Languedoc-Roussillon  |
|                                   | VILLE(S)                | Montpellier   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET IA00S

(Ice Atmosphere, Arctic Ocean Observing System)



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | <b>IA00S</b><br>(Ice Atmosphere, Arctic Ocean Observing System)   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Laboratoire d'océanographie et du climat (UPMC-LOCEAN) / CNRS (INSU), Université Lille 1, Institut polaire français Paul Emile Victor (IPEV)  |
| DOTATION                          |                         | 5 300 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences de l'environnement / océanographie physique, physique de l'atmosphère, glaciologie marine  |
| DESCRIPTION                       |                         | IA00S a pour objectif l'installation d'un ensemble de 15 plateformes flottantes dans l'Océan Arctique pour y faire un suivi en continu, avec transmission en temps réel, des caractéristiques physiques en profondeur de l'océan et de l'atmosphère afin d'établir un bilan radiatif. Il est prévu que l'ensemble du dispositif fonctionne pendant au moins 7 années.   |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Mesures physiques sur la colonne d'eau depuis la surface jusqu'à 800 m de profondeur (température, salinité, épaisseur de la couche de glace de mer et de neige) et sur l'atmosphère (bilan radiatif) qui permettent d'améliorer les modèles de prédiction du climat dans la zone arctique. Les modèles actuels sous-estiment largement l'évolution enregistrée au cours des dix dernières années pour la glace de mer. |
|                                   | LE CITOYEN              | Meilleure appréhension des effets du changement climatique par l'intermédiaire de ses conséquences sur la dynamique saisonnière de la glace de mer dans l'Océan Arctique.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Renforcement du rôle de leader de la communauté scientifique française dans le domaine. Plusieurs initiatives prises par des groupes de recherche Européens dans des domaines complémentaires. Les équipes engagées dans le projet IA00S participent à l'une d'elles.   |
|                                   | LA FORMATION            | Adossement de formations de master et réalisation de thèses de doctorat.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Existence d'un lien direct entre la réduction de la glace de mer dans l'Océan Arctique durant l'hiver et l'ouverture de nouvelles voies maritimes.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France, Bretagne, Nord-Pas-de-Calais   |
|                                   | VILLE(S)                | Paris, Brest, Lille   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites   |



# PROJET ICGex



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | ICGex   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Institut Curie, INSERM  |
| DOTATION                          |                         | 12 500 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / génomique du cancer  |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>Ce projet a pour but de développer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un processus de traitement automatisé des échantillons d'une banque de données biologiques ;</li> <li>• l'intégration des données de génomique dans les dossiers des patients ;</li> <li>• une plateforme de génomique à haut débit.</li> </ul>  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | La possibilité de produire, d'analyse et de croiser les données de génomique du cancer avec les paramètres cliniques, l'efficacité et la sécurité des médicaments.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Une amélioration de la prise en charge des cancers à travers une réponse thérapeutique personnalisée est attendue   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Il s'agit d'un outil unique d'intégration de l'approche clinique et fondamentale du cancer.   |
|                                   | LA FORMATION            | Une fertilisation croisée des compétences de la clinique et de la génomique du cancer.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | La plateforme sera ouverte aux industries du médicament, permettant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'identifier de nouvelles cibles thérapeutiques ;</li> <li>• d'effectuer des essais cliniques sur les populations de patients ciblées, et de croiser les données d'efficacité et de sécurité avec des données génomiques, en vue du développement de traitements personnalisés.</li> </ul> |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France   |
|                                   | VILLE(S)                | Paris   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site  |



# PROJET ImaginEx BioMed



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | ImaginEx BioMed   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Centre d'infection et d'immunologie de Lille, CNRS, Inserm, Institut Pasteur, université de Lille   |
| DOTATION                          |                         | 6 800 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / infection, immunité, inflammation, diabète, glycobiologie cancer   |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>Le projet a pour but d'établir un plateau de microscopie de criblage à haut débit et d'analyse à très haute résolution</p> <p>Ces approches existent dans d'autres laboratoires mais y sont isolées. L'originalité de ce projet est de proposer un continuum de techniques sur un seul plateau au sein du centre de bioimagerie de Lille. Il regroupera des chimistes, biologistes, microscopistes et bioinformaticiens.</p> |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Approche intégrée combinant une sélection hyper rapide et une analyse haute résolution en milieu confiné (infectieux). Un des objectifs majeurs est de pouvoir tester immédiatement chaque médicament validé pour une pathologie (ex : cancer) et d'analyser son efficacité dans une série d'autres pathologies (inflammation, maladies métaboliques ...).  |
|                                   | LE CITOYEN              | Cette plateforme permettra une identification de nouvelles cibles thérapeutiques et le développement de médicaments plus rapide dont l'action sur de nombreuses pathologies pourra être testée simultanément.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Ce projet propose un excellent partenariat public-privé. Le positionnement des équipes sera renforcé tant au niveau européen qu'au niveau international.  |
|                                   | LA FORMATION            | Ce plateau technique offrira une formation d'excellence à de nombreux étudiants, techniciens, ingénieurs, thésards et post-doctorants.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Ce projet permettra un développement des relations entre les équipes impliquées dans le plateau et trois clusters industriels (Nutrition, Aquamer, Matériaux)   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Nord-Pas-de-Calais  |
|                                   | VILLE(S)                | Lille   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site  |



# PROJET IMAPPI



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | IMAPPI  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | PRES de Bourgogne Franche-Comté / GIE Pharmimage, Bioscan, Institut de chimie moléculaire de l'université de Bourgogne (ICMUB), Laboratoire interdisciplinaire Carnot de Bourgogne (ICB- MaNaPI), Institut Univers transport interface nanostructure atmosphère et environnement moléculaire (UTINAM-NCM), pôle chimie moléculaire Welience (PCM), laboratoire électronique informatique et image (LE2I), CheMatech (PME), Oncodesign (PME), CHU de Dijon, NVH-Medicinal (PME), Centre de lutte contre le cancer Georges-François Leclerc (CGFL)  |
| DOTATION                          |                         | 7 300 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / Imagerie pré-clinique  |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>Ce projet a pour but de développer un prototype d'appareil d'imagerie médicale associant dans le même équipement les technologies de résonance magnétique (IRM) et de tomographie par émission de positrons (TEP).</p> <p>Trois axes sont cruciaux pour permettre le développement d'un tel équipement</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le développement technique du couplage TEP-IRM</li> <li>2. Le développement de sondes moléculaires et de nanomatériaux pouvant être détectés en TEP et en IRM</li> <li>3. Le développement de modèles animaux permettant de valider cet équipement</li> </ol> |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | A travers ce projet, les chercheurs disposeront d'un outil très performant pour améliorer les capacités d'imagerie médicale sur des modèle animaux dans un premier temps, pour in fine tester et valider de nouveaux traitements anti cancéreux destinés à l'homme.   |
|                                   | LE CITOYEN              | Ce projet permettra d'offrir aux patients une meilleure imagerie médicale dans certaines pathologies (ex : cancer du sein, cerveau) en minimisant le risque lié aux rayonnements, et de développer de nouveaux médicaments.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Cette plateforme sera ouverte aux collaborations avec la communauté scientifique locale, nationale et européenne, tant académique qu'industrielle.  |
|                                   | LA FORMATION            | Formation par la recherche au sein de la plateforme, interaction avec des masters français et internationaux (Erasmus Mundus).  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Ce projet qui associe étroitement la recherche publique et la recherche privée à travers des collaborations avec de nombreuses entreprises (Bioscan, GIE Pharmimage, Chematech, NVH Medicinal, Oncodesign) permettra un renforcement du leadership de la France dans le domaine de l'imagerie pré-clinique, avec à la clé des possibilités de dépôts de brevets et une valorisation des résultats.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Bourgogne   |
|                                   | VILLE(S)                | Dijon   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site  |



# PROJET IMPACT



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | IMPACT   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Université Joseph Fourier  |
| DOTATION                          |                         | 5 000 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Nanotechnologies / physique, matériaux   |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet propose la mise en place d'une plateforme de nanocaractérisation de procédés technologiques et matériaux in situ des futures générations de composants et circuits électroniques miniatures.   |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Dans le domaine de la nanoélectronique, la miniaturisation s'accompagne de l'introduction de nouveaux matériaux et nouveaux procédés technologiques dont il est important de connaître les propriétés en temps réel afin de pouvoir corriger les étapes de fabrication et avoir des circuits fiables à moindre coûts.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Ce projet permettra une diffusion plus rapide des circuits nanoélectroniques vers des applications nomades de la vie de tous les jours avec davantage de fonctionnalités et des consommations réduites, une fiabilité améliorée apportant une contribution pour la réduction des émissions de gaz carbone.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Cette plateforme va être unique au monde et permettra au site de Grenoble de jouer un rôle significatif dans ce secteur. En particulier, cette plateforme va permettre d'attirer des partenariats internationaux avec les grands acteurs (Albany Naotech, Asie..) et de se différencier des acteurs européens en Belgique et en Allemagne.   |
|                                   | LA FORMATION            | La formation sur ce type d'infrastructure va concerner essentiellement la formation doctorale et post doctorale ainsi que la formation continue des ingénieurs des filières nanoélectronique qui dans l'avenir utiliseront de plus en plus ce type d'équipements.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | L'impact de ce projet est très important car il va permettre à l'industriel français de pouvoir mettre sur le marché des nouveaux procédés et produits beaucoup plus rapidement. Le projet mentionne également des partenariats avec des équipementiers qui vont intégrer dans leurs futurs équipements ces fonctionnalités de caractérisation in situ créant ainsi une forte valeur ajoutée et attirant sur le site de Grenoble de nombreux équipementiers étrangers. |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Rhône-Alpes  |
|                                   | VILLE(S)                | Grenoble   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site   |



# PROJET IPGG



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | IPGG   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Fondation Pierre Gilles De Gennes / Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles (ESPCI), Institut Curie, ENS, Ecole nationale supérieure de chimie de Paris (ENSCP)  |
| DOTATION                          |                         | 6 200 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Nanotechnologies / Chimie-Biologie-Physique  |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet propose la création d'une plateforme de fabrication de micro et nanodispositifs microfluidiques dans le cadre d'un nouvel institut de recherche pluridisciplinaire.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Les enjeux scientifiques visent à mieux comprendre les interactions entre cellules, à pouvoir mieux séparer les cellules, mieux comprendre les mécanismes réactionnels et pour cela il est nécessaire de pouvoir comprendre la dynamique des fluides de basse dimensionnalité. |
|                                   | LE CITOYEN              | En matière de santé avec la création de nouveaux médicaments, l'amélioration de la précision et de la rapidité des diagnostics (Ex HIV), des énergies renouvelables avec la création de nouvelles sources d'énergie à faible empreinte de carbone.                             |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Le projet va constituer une plateforme unique en Europe avec une masse critique importante de chercheurs provenant de disciplines différentes ainsi qu'un incubateur pour valoriser rapidement les innovations.  |
|                                   | LA FORMATION            | La plateforme sera ouverte à la formation des étudiants de masters ainsi qu'à la formation doctorale. Il va y avoir un fort besoin de personnel qualifié aux techniques de fabrication de circuits microfluidiques dans les années à venir.                                    |
|                                   | L'ECONOMIE              | D'un point de vue socio économique, la microfluidique est considérée comme la future révolution industrielle pour les secteurs de la chimie et de la biologie.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France  |
|                                   | VILLE(S)                | Paris  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET IVTV



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | IVTV  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Pres université de Lyon / CNRS  |
| DOTATION                          |                         | 2 700 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / biologie cellulaire, instrumentation   |
| DESCRIPTION                       |                         | Ce projet est la création d'une plateforme dotée d'outils innovants permettant d'explorer l'effet du vieillissement sur les tissus humains, sous un double aspect : biologique et mécanique.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Le projet devrait permettre une meilleure compréhension du vieillissement des tissus et ainsi favoriser de nouvelles pistes pour la prévention et la thérapeutique (médicaments et biomatériels).   |
|                                   | LE CITOYEN              | Ce projet permettra d'améliorer le vieillissement en bonne santé des citoyens en développant des solutions thérapeutiques pour soigner, par exemple, les cellules vieillissantes du cartilages, des os, des artères, des veines, des muscles... |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Cet équipement, qui associera des chercheurs de plusieurs disciplines et des cliniciens, sera unique en Europe et accroîtra la visibilité de la France dans ce secteur de la recherche.   |
|                                   | LA FORMATION            | Ce projet a vocation à être utilisé dans des formations, notamment doctorales aussi bien dans le domaine de la biologie et de la santé que dans celui des sciences de l'ingénieur.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Le projet associe des partenaires privés et trouvera des applications notamment pour la fabrication de prothèses ou de médicaments.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Rhône-Alpes   |
|                                   | VILLE(S)                | Lyon, Saint-Etienne   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.   |



# PROJET LaSUP



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

|  |                                |   |
|--|--------------------------------|---|
| <b>INTITULE DU PROJET</b>                |                                | <b>LaSUP</b>  |
| <b>PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET</b> |                                | Université Joseph Fournier de Grenoble / Laboratoire national des champs magnétiques intenses (LNCMI - CNRS)  |
| <b>DOTATION</b>                          |                                | 7 000 000 €   |
| <b>SECTEUR / DISCIPLINE(S)</b>           |                                | Nanotechnologies / physique   |
| <b>DESCRIPTION</b>                       |                                | <p>Le LNCMI propose de réaliser une plateforme cryogénique d'aimants supraconducteurs exceptionnelle aussi bien en termes d'intensités et de gradients de champ magnétique produits que par les volumes mis à disposition pour l'expérimentation.</p> <p>Le cœur de la plateforme sera constitué de 3 aimants supraconducteurs à la pointe du savoir-faire technologique, équipés de leur environnement cryogénique.</p> <p>Les applications de ces aimants concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les études fondamentales (notamment sur la matière quantique complexe),</li> <li>• les essais des supraconducteurs (développement des technologies des supraconducteurs à Haute Température critique (HTSC)),</li> <li>• la production de très forts gradients de champ nécessaires à la lévitation magnétique de matériaux faiblement diamagnétiques afin de simuler la microgravité (applications spatiales : conditions d'apesanteur d'un moteur de fusée).</li> </ul> |
| <b>APPORTS POUR</b>                      | <b>LA SCIENCE</b>              | <p>Cette plateforme ouvrira de nouveaux horizons en recherche et développement, d'une manière générale pour la science et les technologies associées au champ magnétique, et en particulier pour des sujets porteurs tels que ceux concernant les aspects fondamentaux et appliqués des supraconducteurs à Haute Température critique (HTSC)</p> <p>Cette plateforme permettra également d'élargir la communauté des utilisateurs du LNCMI et d'accroître sa production scientifique.</p>   |
|  | <b>LE CITOYEN</b>              | <p>Ces recherches permettront notamment à moyen terme de concevoir des modes de transport plus rapides et plus sûrs (trains à lévitation magnétique) ou de développer les moteurs de fusées plus performants dans des conditions d'apesanteur. A court terme, ce projet sera utile pour construire des expériences pédagogiques autour du magnétisme.</p>   |
|  | <b>LE SYSTEME DE RECHERCHE</b> | <p>Cette plateforme sera à la disposition de la communauté scientifique locale, nationale et européenne, tant académique qu'industrielle et ce, dans les mêmes conditions d'accès que celles existant actuellement pour les aimants résistifs.</p>  |
|  | <b>LA FORMATION</b>            | <p>Formation par la recherche au sein du LNCMI, dans le domaine des hauts champs magnétiques et des technologies supra conductrices.</p>  |
|  | <b>L'ECONOMIE</b>              | <p>Renforcement du leadership de la France dans le domaine de l'utilisation des champs magnétiques en sciences appliquées, avec à la clé des possibilités de dépôts de brevets, et une valorisation des résultats.</p>  |
| <b>LOCALISATION</b>                      | <b>REGION(S)</b>               | Rhône-Alpes   |
|  | <b>VILLE(S)</b>                | Grenoble  |
|  | <b>IMPLANTATION</b>            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.   |



# PROJET LIGAN



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | LIGAN   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | CNRS / Société Genoscreen   |
| DOTATION                          |                         | 8 000 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / génétique  |
| DESCRIPTION                       |                         | Installer sur la plateforme lilloise de séquençage du génome humain des séquenceurs à haut débit de dernière génération pour parvenir à faire un séquençage personnalisé des patients atteints de maladies fréquentes telles que le diabète, la maladie d'Alzheimer et certains cancers hématologiques. |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Cet équipement permettra d'augmenter le nombre de génomes séquencés avec des applications différentes.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Ce projet devrait permettre d'identifier de nouveaux gènes et leurs variants qui jouent un rôle dans le développement de maladies fréquentes. A terme, le but est de pouvoir obtenir une médecine personnalisée en séquençant le génome d'un patient à la demande.                                      |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Cette plateforme permettra aux chercheurs d'avoir les outils les plus performants pour le séquençage et le phénotypage. En particulier, ce projet fédérera les travaux collaboratifs entre Lille et L'Imperial College London.  |
|                                   | LA FORMATION            | La plateforme LIGAN PM a pour objectif de permettre la formation par la recherche à différents niveaux de qualification (techniciens, ingénieurs, thésards, post-doc).  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Renforcement du leadership de la France du séquençage à haut débit dans les pathologies fréquentes. Plusieurs entreprises sont déjà partenaires de ce projet telles que Sanofi-Aventis, Servier, Agilent et Genoscreen SME.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Nord-Pas-de-Calais  |
|                                   | VILLE(S)                | Lille   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.   |



# PROJET MANUTECH-USD



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

|  |                                |   |
|--|--------------------------------|---|
| <b>INTITULE DU PROJET</b>                |                                | <b>MANUTECH-USD</b>   |
| <b>PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET</b> |                                | Université de Lyon / Laboratoire Hubert-Curien de Saint Etienne (LaHC), Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes (TDS-Ecole Centrale de Lyon), Laboratoire Claude Goux (LCG-Ecole des Mines), Laboratoire diagnostic et ingénierie des procédés industriels (DIPI), HEF R&D, Impulsion SAS, Centre technique des industries mécaniques (CETIM)   |
| <b>DOTATION</b>                          |                                | 4 200 000 €   |
| <b>SECTEUR / DISCIPLINE(S)</b>           |                                | Energie / physique, chimie, ingénierie des surfaces   |
| <b>DESCRIPTION</b>                       |                                | Le projet est constitué d'un équipement laser inédit, d'un système de caractérisation de surface multi échelle innovant, d'un outil de caractérisation 3D (caractérisation des matériaux de surface), qui permettront de réaliser rapidement des surfaces modèles et de les caractériser.   |
| <b>APPORTS POUR</b>                      | <b>LA SCIENCE</b>              | Les disciplines comme la mécanique des fluides, la thermique, l'électromagnétisme peuvent progresser grâce à une meilleure compréhension de l'influence de la topographie. En effet, La topographie de surface a un impact de premier ordre dans la plupart des phénomènes de surface : influence sur la mouillabilité, sur la pénétration dans l'eau, ...<br>D'autres exemples sont issus des domaines de la mécanique des fluides (effets de turbulence), de la thermique, de l'électromagnétisme (réflexion ou absorption des ondes selon la texture de surface jusqu'à permettre des rendus de couleur), de l'ingénierie de la perception (sensations de toucher en fonction de la topographie).<br>C'est la coopération entre des équipes venant de ces disciplines avec des équipes spécialisées sur des techniques de pointe de texturation qui permettra d'obtenir les plus grandes avancées.<br>Ce projet réunit 9 laboratoires de l'Université de Lyon associés à des partenaires issus de l'industrie. |
|  | <b>LE CITOYEN</b>              | Les applications électroniques comme les tablettes et téléphones portables dont les écrans sont tactiles, sont en plein développement. Ce projet contribuera notamment à développer des innovations dans ce domaine.  |
|  | <b>LE SYSTEME DE RECHERCHE</b> | Cet équipement n'existe pas actuellement et aucun laboratoire ou entreprise ne peut concevoir seul un tel système.  |
|  | <b>LA FORMATION</b>            | Intégré dans le projet de l'université de Lyon, le projet Manutech USD va bénéficier des formations offertes par les 9 laboratoires académiques de l'Université de Lyon, ainsi que de celles prodiguées par les grandes écoles associées au projet.   |
|  | <b>L'ECONOMIE</b>              | La perspective d'une texturation à haute vitesse permet d'envisager des développements industriels.<br>L'effort d'ingénierie partagé dans la réalisation de ce projet aura un impact positif immédiat sur la relance économique nationale.  |
| <b>LOCALISATION</b>                      | <b>REGION(S)</b>               | Rhône-Alpes   |
|  | <b>VILLE(S)</b>                | Saint-Etienne, Lyon   |
|  | <b>IMPLANTATION</b>            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET MATMECA



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | MATMECA   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | ONERA / Mines ParisTech, ENS-LMT-Cachan, École Centrale des Arts et Manufactures (ECAM), Polytechnique  |
| DOTATION                          |                         | 4 500 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Energie / Sciences des matériaux-caractérisation-modélisation-informatique  |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>La thématique scientifique principale du projet concerne les grands défis scientifiques et les enjeux industriels autour de l'élaboration, la caractérisation, la modélisation et la simulation du comportement des matériaux et des structures. Le projet est constitué de trois plateformes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboration de matériaux par métallurgie des poudres,</li> <li>• Caractérisation micromécanique in situ,</li> <li>• Calcul intégré à un réseau ultra rapide.</li> </ul> |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Le projet scientifique est fortement motivé par la complexité des phénomènes imbriqués à différentes échelles, allant de l'atome à l'échelle de la structure et les enjeux industriels sont à la mesure de l'investissement scientifique : réduction de masse, de coût financier, de coût environnemental.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Les domaines d'application sont très variés, énergie, transport, espace, micro-électronique, biomatériaux et nanotechnologies, présentent tous un intérêt sociétal.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Ce projet constitue une opportunité exceptionnelle de créer sur le plateau de Saclay un vrai projet fédérateur et un pôle d'excellence dans le domaine de la mécanique, matériaux, structures, unique en France.  |
|                                   | LA FORMATION            | Ce projet regroupe environ 700 permanents et doctorants.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Les partenaires du projet (ONERA, CEA (DMN/SRMA Saclay), ECP (MSSMAT), EDF (LAMSID-CNRS-CEA Clamart), ENS Cachan (LMT), ENSTA ParisTech (Unité Méc.), MINES ParisTech (CDM), Polytechnique ParisTech (LMS)), offrent des possibilités considérables de formations d'excellence.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France   |
|                                   | VILLE(S)                | Chatillon   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET MATRICE



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | MATRICE   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Centre d'histoire sociale du XXe siècle (Paris 1/CNRS) / Ecole Polytechnique  |
| DOTATION                          |                         | 2 700 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences humaines et sociales / Informatique  |
| DESCRIPTION                       |                         | Plateforme multi-factorielle, multi-échelle et multi-disciplinaire pour la mémoire individuelle et la mémoire sociale, basée sur la modélisation mathématique du corpus des témoignages écrits, oraux et audio-visuels de deux tragédies de l'histoire contemporaine: la Seconde Guerre Mondiale et les attentats du 11 septembre 2001. |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | 200 capteurs 'Inspot' seront installés dans des lieux comme le Mémorial de la Seconde Guerre Mondiale à Caen pour analyser expérimentalement la distinction entre l'attraction passive provoquée par les images et l'attraction active provoquée par les textes.  |
|                                   | LE CITOYEN              | La plateforme permettra de mesurer l'impact (cognitif ou émotionnel) sur le grand public des divers modes de présentation de l'Histoire. Elle donnera aussi aux psychanalystes les moyens de mieux comprendre les processus neurologiques responsables de l'impact émotionnel.  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Le projet, qui n'a guère d'équivalent en Europe, est articulé avec le programme "Memory and Memorialization". Representing Trauma and War développé dans l'Unité Mixte Internationale du CNRS implantée à New York University.  |
|                                   | LA FORMATION            | Le public scolaire et les étudiants représentent plus de 40% des visiteurs des institutions comme le Mémorial de Caen.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Certaines institutions muséales, mais aussi certaines chaînes de télévision, pourraient être intéressées par la plateforme MATRICE.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France, Basse-Normandie  |
|                                   | VILLE(S)                | Paris, Caen New-York  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET MIMETIS



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | MIMETIS  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Centre d'élaboration des matériaux et d'études structurales (CEMES - CNRS)   |
| DOTATION                          |                         | 3 500 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Nanotechnologies / Physique, chimie  |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet vise à développer une nouvelle technique d'imagerie de la matière en utilisant une nouvelle technique de microscopie qui va permettre réaliser des observations à haut contraste sur des composants réels.   |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Le projet vise à produire une avancée majeure dans l'utilisation de la microscopie électronique pour l'étude du comportement dynamique de la matière à l'échelle nanométrique sous sollicitation (mécanique, magnétique, électrique, thermique) par des techniques interférométriques combinées avec l'état de l'art du façonnage et de la manipulation d'échantillons.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Une connaissance plus exhaustive des propriétés de la matière et en particulier des propriétés dynamiques permettra de développer de nouvelles générations de capteurs plus sensibles et de plus hautes résolutions qui auront des applications sociétales très importantes : pour l'environnement (capteurs de CO2, capteurs chimiques...), pour l'habitat (capteur de pollution intérieure, capteurs de mouvements, de température ...), ou encore pour les automobiles. |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Cette plateforme sera unique au monde et permettra de consolider la position de leadership scientifique du CEMES. Elle sera intégrée au réseau METSA et apportera une spécificité au site toulousain.  |
|                                   | LA FORMATION            | La plateforme sera ouverte aux étudiants de masters, d'écoles doctorales et également à la formation continue car les industriels des nanotechnologies ont de grands besoins de microscopie et les compétences doivent être renforcées.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Au niveau socio économique, la microscopie est en train de devenir une technique très importante pour les fabricants de semi-conducteurs qui compte tenu des coûts des procédés ont besoin de connaître de façon précise les propriétés des composants réalisés et à ce titre la microscopie à fort contraste sur des composants réels va constituer une rupture majeure à forte valeur ajoutée.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Midi-Pyrénées  |
|                                   | VILLE(S)                | Toulouse   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET NanoID



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | NanoID   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | CEA-LITEN / INSERM, CNRS, Université de Marseille, Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES), Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS), Université Joseph Fourier  |
| DOTATION                          |                         | 10 200 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Nanotechnologies / matériaux, physique, chimie   |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet NanoID propose de constituer une plateforme ouverte comprenant différents équipements de caractérisation capables de détecter et d'identifier les nanoparticules dans les milieux complexes (solides, liquides et gazeux).   |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Les enjeux scientifiques concernant la nanotoxicologie sont en premier lieu la capacité à détecter et identifier les nanoparticules, ce qui permet ensuite de les étudier et de prévoir les toxicités potentielles pour les humains et pour l'environnement.   |
|                                   | LE CITOYEN              | Ce projet constitue une des réponses à apporter aux questionnements sociétaux concernant le développement des nanotechnologies et leurs utilisations dans des produits quotidiens.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | La plateforme qui va structurer la recherche nationale sur le thème de la nanosécurité va permettre à la France d'être un acteur majeur au niveau européen dans le cadre du cluster NanoSafety.  |
|                                   | LA FORMATION            | Le projet présente une forte composante formation avec en particulier la formation pour les travailleurs dans le domaine des nanomatériaux et nanoparticules. La formation concernera également les masters et formations doctorales afin d'augmenter les compétences dans ce domaine qui actuellement n'est pas suffisamment développé. |
|                                   | L'ECONOMIE              | Au niveau économique, les industriels sont impliqués dans ce projet au travers d'une démarche de certification volontaire concernant la sécurité des nanotechnologies et cela représente des enjeux très importants pour les futurs développements économiques.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Ile-de-France   |
|                                   | VILLE(S)                | Grenoble, Chambéry, Marseille, Saclay  |
|                                   | IMPLANTATION            | Équipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.   |



# PROJET NAOS

(Novel Argo Ocean observing System)



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

|  |                                |   |
|--|--------------------------------|---|
| <b>INTITULE DU PROJET</b>                |                                | <b>NAOS</b><br>(Novel Argo Ocean observing System)  |
| <b>PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET</b> |                                | IFREMER / UPMC, CNRS(INSU), PRES Université européenne de Bretagne (UEB) et université de Bretagne occidentale (UBO), NKE (PME)   |
| <b>DOTATION</b>                          |                                | 8 000 000 €   |
| <b>SECTEUR / DISCIPLINE(S)</b>           |                                | Sciences de l'environnement / océanographie, physique, biogéochimie   |
| <b>DESCRIPTION</b>                       |                                | L'objectif de NAOS est de consolider et d'améliorer la contribution française au réseau international Argo de 3000 flotteurs profileurs qui sont distribués sur l'ensemble de la planète et qui mesurent la température et la salinité de la surface de l'océan jusqu'à 2000 m de profondeur. Cette contribution du projet NAOS correspond à 135 flotteurs supplémentaires par rapport aux engagements de contribution à Argo pris par la France. A cela viennent s'ajouter plusieurs ensembles d'un total de 60 nouveaux flotteurs capables de mesurer des caractéristiques biogéochimiques de l'océan, ainsi que 12 prototypes nouvelle génération de flotteurs Argo. |
| <b>APPORTS POUR</b>                      | <b>LA SCIENCE</b>              | Les données recueillies par le réseau Argo sont essentielles pour les travaux de modélisation du changement climatique. Or, Argo a pour objectif le maintien du réseau de 3000 flotteurs pendant les 20 prochaines années et NAOS y contribue. De nouvelles données sont nécessaires aussi pour décrire plus finement les conséquences du changement climatique sur le fonctionnement des océans. Les nouveaux flotteurs qui seront développés avec le projet NAOS y participent.   |
|  | <b>LE CITOYEN</b>              | NAOS contribuera à une prédiction plus fiable des conséquences du changement climatique dans la vie quotidienne.  |
|  | <b>LE SYSTEME DE RECHERCHE</b> | Développement du rôle de leader de France dans l'infrastructure de recherche européenne Euro-Argo qui fait partie de la feuille de route européenne sur les grandes infrastructures de recherche (ESFRI).   |
|  | <b>LA FORMATION</b>            | Adossement d'un master d'océanographie physique à l'université de Brest (UBO), organisation d'écoles d'été internationales à l'UBO et l'UPMC. Réalisation de thèses de doctorat.  |
|  | <b>L'ECONOMIE</b>              | Partenariat avec une PME (NKE Instrumentation) qui consolidera son leadership européen dans l'instrumentation océanique. Apport à long terme grâce à une meilleure prédiction du changement climatique.   |
| <b>LOCALISATION</b>                      | <b>REGION(S)</b>               | Bretagne, Ile-de-France, Provence-Alpes-Côte d'Azur   |
|  | <b>VILLE(S)</b>                | Brest, Paris, Villefranche-sur-Mer  |
|  | <b>IMPLANTATION</b>            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET NewAglae

(Nouvel Accélérateur Grand Louvre d'Analyse Élémentaire)



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | <b>NewAglae</b><br>(Nouvel Accélérateur Grand Louvre d'Analyse Élémentaire)  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | CNRS (Institut de Chimie) / Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (UMR LC2RMF)   |
| DOTATION                          |                         | 1 450 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences humaines et sociales / Archéologie, Histoire de l'Art, Sciences de la Conservation, Chimie  |
| DESCRIPTION                       |                         | Rénovation et mise à jour de l'accélérateur AGLAE mis en place en 1988 au Musée du Louvre pour l'analyse chimique non invasive (sans prélèvement) des œuvres d'art.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Appui à la recherche sur la provenance et les techniques de fabrication des œuvres d'art, dans une approche pluridisciplinaire.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Le dispositif permet une compréhension plus fine du patrimoine culturel et une aide aux mesures visant à sa préservation et de sa restauration.  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | New Aglae est partie prenante d'un réseau dense de collaborations avec des institutions muséales européennes. Compte tenu de son rôle de référence technique à l'échelle internationale, il fonctionnera sur les mêmes bases d'accès transnational que l'accélérateur actuel (utilisation pour des périodes de 2 à 5 jours pour des opérations déterminées en concertation). |
|                                   | LA FORMATION            | L'accélérateur pourra servir à des activités de démonstration et de formation doctorale, à la fois dans le domaine de la chimie et dans celui des sciences de la conservation.   |
| LOCALISATION                      | L'ECONOMIE              | Compte tenu de l'importance de la fréquentation des musées et du tourisme culturel en France, les retombées économiques potentielles sont importantes.   |
|                                   | REGION(S)               | Ile-de-France  |
|                                   | VILLE(S)                | Paris  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET NOEMA



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | NOEMA   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | CNRS-INSU / Université Joseph Fourier, Institut de Radioastronomie Millimétrique (IRAM)   |
| DOTATION                          |                         | 10 000 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences de l'environnement / astronomie, physique  |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>Le projet NOEMA est une extension de l'interféromètre (instrument d'exploration de l'univers) du plateau de Bure de 6 à 12 antennes. Cette extension conduira à une augmentation à la fois de la résolution spatiale et de la sensibilité de l'instrument. Ce projet est unique dans le monde. Les recherches menées grâce à cet instrument dans le domaine des ondes radio millimétriques, sont complémentaires du domaine submillimétrique exploré par le grand interféromètre ALMA en cours de construction au Chili.</p> |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Etude du milieu interstellaire et de la formation des étoiles et de la formation des premières galaxies et leur évolution jusqu'à nos jours.  |
|                                   | LE CITOYEN              | En étudiant la formation des étoiles et des galaxies primordiales, c'est notre origine que nous recherchons. L'Univers n'aurait pas évolué vers la complexité, et ultimement la vie, sans former des galaxies et des étoiles. C'est donc à la quête de la compréhension de la formation de l'Univers que NOEMA contribuera.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | La complémentarité exemplaire de NOEMA avec ALMA, surtout en ce qui concerne la gamme de longueur d'onde et le champ couvert, permettra aux astronomes français de se placer en tête des programmes de recherche avec ALMA et d'optimiser le retour scientifique pour la France.  |
|                                   | LA FORMATION            | L'IRAM organise presque chaque année des écoles de formation à la radioastronomie et l'interférométrie pour étudiants de master et de doctorat européens. L'existence de données NOEMA et les synergies avec ALMA, les deux meilleurs interféromètres millimétriques du monde, permettront d'améliorer encore le contenu de ces écoles.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | Les découvertes permises par cet équipement n'ont pas de débouché industriel facilement identifiable. Toutefois, la construction d'un tel instrument conduit les entreprises à développer et qualifier des innovations technologiques, par exemple dans le domaine de la mécanique ou dans celui de l'électronique. De ce point de vue, c'est un facteur favorable pour la compétitivité industrielle.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Rhône-Alpes   |
|                                   | VILLE(S)                | Grenoble  |
|                                   | IMPLANTATION            | Équipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET OptoPath



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | OptoPath  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | NeuroCentre Magendie, PRES Université de Bordeaux, Imetronic, Institut de Recherches IRIS, Fluofarma  |
| DOTATION                          |                         | 6 000 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / psychopathologie, addiction, obésité, troubles mentaux   |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>OPTOPATH propose de réaliser une plateforme d'innovations instrumentales et procédurales en psychopathologie expérimentale chez le rongeur.</p> <p>Il est proposé de réunir et de développer des outils innovants pour étudier l'activité du cerveau in vivo et de comparer différents modèles comportementaux de pathologies psychiques. L'objectif majeur est de définir de nouvelles cibles thérapeutiques.</p>   |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | <p>Cette plateforme va permettre d'améliorer les recherches et favoriser les innovations en psychopathologie, qui rencontrent actuellement quatre obstacles. Les deux premiers sont liés à la complexité du fonctionnement du cerveau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'absence de modèles animaux permettant de reproduire les symptômes des psychopathologies</li> <li>• l'absence d'outils technologiques permettant une investigation du comportement de l'animal.</li> </ul> <p>Les deux autres sont reliés aux stratégies économiques et scientifiques de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'indisponibilité de ressources suffisantes</li> <li>• le manque d'intégration des ressources humaines nécessaires</li> </ul> |
|                                   | LE CITOYEN              | Il s'agit d'une plateforme unique pour le développement des techniques d'analyse des problèmes de psychopathologie (notamment les addictions) et pour la validation des traitements proposés pour des pathologies neurodégénératives (ex :Alzheimer)  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Cette plateforme qui n'a pas d'équivalent au niveau international, sera à la disposition de la communauté scientifique locale, nationale, européenne et internationale. Elle confortera la position de leader international des équipes impliquées  |
|                                   | LA FORMATION            | La plateforme OPTOPATH a pour objectif de permettre la formation par la recherche à différents niveaux de qualification (techniciens, ingénieurs, thésards, post-doc).  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Renforcement du leadership de la France dans le domaine de la psychopathologie expérimentale. Plusieurs entreprises sont déjà partenaires de ce projet telles que Imetronic, Servier IRIS, Fluofarma, Institut de recherche Pierre Fabre.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Aquitaine   |
|                                   | VILLE(S)                | Bordeaux  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.   |



# PROJET Paris-en-Resonance



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | Paris-en-Resonance   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | ENS / Laboratoire de biomolécules<br>Université Paris Descartes, Hôpital Pitié-Salpêtrière, UPMC, Collège de France, Institut Pasteur, Institut Curie, Institut de biologie physico- chimique (Paris-Diderot, CNRS)  |
| DOTATION                          |                         | 3 650 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / Chimie-Biomolécules-Biologie structurale, Imagerie par résonance magnétique   |
| DESCRIPTION                       |                         | Développement d'une méthode originale pour améliorer la sensibilité de détection et la rapidité d'acquisition de la RMN afin d'étudier les interactions moléculaires entre biomolécules ou dans des cellules.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Le projet apportera de nouveaux outils, plus performants que ceux qui existent actuellement, pour l'étude des biomolécules et des matériaux. Il permettra ainsi des avancées scientifiques en biologie et médecine et dans le domaine de la science des matériaux. |
|                                   | LE CITOYEN              | Nouvelles perspectives pour l'analyse des désordres métaboliques cellulaires, pour le développement de nouveaux médicaments et pour l'imagerie des tissus chez l'homme.  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Unique en Europe   |
|                                   | LA FORMATION            | Ce projet sera intégré aux filières de formation des partenaires universitaires, aux niveaux master et formation doctorales.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | Une meilleure compréhension des interactions entre des molécules bio actives devrait permettre le développement de nouveaux médicaments  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France  |
|                                   | VILLE(S)                | Paris  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.   |



# PROJET PERINAT collection



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

|  |                                |   |
|--|--------------------------------|---|
| <b>INTITULE DU PROJET</b>                |                                | <b>PERINAT collection</b>   |
| <b>PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET</b> |                                | APHP / Inserm U 767 Paris Descartes, FCS PremUp   |
| <b>DOTATION</b>                          |                                | 3 000 000 €   |
| <b>SECTEUR / DISCIPLINE(S)</b>           |                                | Biologie - Santé / périnatalité   |
| <b>DESCRIPTION</b>                       |                                | PERINAT propose de réaliser des collections biologiques originales relatives à la périnatalité. Il s'agit principalement de collecter, conserver et valoriser de larges collections de prélèvements biologiques fœtaux et périnataux essentiels. Ces collections seront dûment documentées et associées aux données cliniques et d'imagerie.  |
| <b>APPORTS POUR</b>                      | <b>LA SCIENCE</b>              | <p>PERINAT va permettre un accès centralisé pour les chercheurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tissus et cellules spécifiques à deux organes : le placenta et le cerveau fœtal et du nouveau-né.</li> <li>• Données cliniques de la femme enceinte et de l'enfant nouveau-né (prématuré ou non) ;</li> <li>• Ressources biologiques périnatales génériques (sérum, ADN, liquide amniotique, ...)</li> <li>• Imagerie de la femme enceinte, de l'unité foeto-placentaire et du nouveau-né (prématuré ou non).</li> </ul> <p>Cet équipement permettra d'améliorer les recherches et favorisera les innovations en périnatalité.</p> |
|  | <b>LE CITOYEN</b>              | Il s'agit d'un projet original permettant des améliorations de la prise en charge des problèmes périnataux, en particulier ceux de la prématurité (7% des naissances). Des projets de développement de nouveaux marqueurs du risque pourront être établis (pathologies de la grossesse, accouchement prématuré, morbidité des prématurés) ainsi que l'identification de nouvelles molécules à action protectrice vis-à-vis des principaux risques périnataux (risques cérébraux et pulmonaires des prématurés par exemple).   |
|  | <b>LE SYSTEME DE RECHERCHE</b> | Cette collection sera à la disposition de la communauté scientifique locale, nationale, européenne et internationale.   |
|  | <b>LA FORMATION</b>            | PERINAT permettra la formation et l'insertion professionnelle de jeunes biologistes techniciens et ingénieurs à la gestion et au maintien de la qualité ainsi que la formation continue des médecins obstétriciens, néonatalogistes et foetopathologistes, ainsi que la réalisation de thèses en science et médecine.   |
|  | <b>L'ECONOMIE</b>              | Ce projet est de nature à réduire le coût humain et financier lié à la prématurité.   |
| <b>LOCALISATION</b>                      | <b>REGION(S)</b>               | Ile-de-France   |
|  | <b>VILLE(S)</b>                | Paris   |
|  | <b>IMPLANTATION</b>            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET PETAL +



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | PETAL +  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | PRES Université de Bordeaux /CEA, Institut Lasers et Plasmas (ILP), Association Lasers et Plasmas (ALP)  |
| DOTATION                          |                         | 9 300 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Energie / physique   |
| DESCRIPTION                       |                         | L'objectif global du projet PETAL + est de créer sur Bordeaux un centre de recherche d'excellence centré sur les lasers de puissance et l'interaction laser-plasma, notamment pour application à la fusion contrôlée pour l'énergie.   |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | La combinaison de cet équipement avec le Laser MégaJoule (équipement déjà existant), offrira une infrastructure de référence mondiale pour la physique des plasmas créés par les lasers de haute puissance. Ce projet contribuera à la création d'un centre de recherche d'excellence centré sur les lasers de puissance et l'interaction laser-plasma, depuis la physique fondamentale jusqu'aux applications à fort impact sociétal ou économique : procédés laser, industrie des lasers de puissance et fusion contrôlée pour l'énergie |
|                                   | LE CITOYEN              | La demande en énergie croissante dans les années à venir et l'accès de tous à l'énergie sont des défis qu'il faut relever dès aujourd'hui. Les recherches doivent être menées en parallèle sur l'ensemble des nouvelles technologies de l'énergie: la fusion contrôlée est l'une d'entre elles.  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Ce projet hissera l'Université de Bordeaux au premier plan en France et en Europe dans le domaine de la matière à haute densité d'énergie (HED). Le cœur du projet est une installation unique en Europe : le laser MégaJoule (LMJ), localisé au CEA/CESTA. Il existe une seule autre installation au monde qui lui soit comparable, le National Ignition Facility (NIF) aux USA, mais dont les spécifications diffèrent significativement.  |
|                                   | LA FORMATION            | L'ILP, qui coordonne les activités de la communauté scientifique académique française dans le domaine de la physique des lasers à haute intensité et des plasmas, assure également la promotion de ce domaine parmi les scientifiques et les étudiants, se charge d'organiser l'accès des scientifiques aux installations de ceux-ci et de coordonner la participation de la communauté française dans les projets nationaux et internationaux (HiPER, ELI) ou les conférences (IFSA).   |
|                                   | L'ECONOMIE              | Ce projet va renforcer les initiatives actuelles en faveur du transfert de technologie et du développement économique en favorisant la création d'entreprises innovantes, notamment dans le domaine des lasers de puissance.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Aquitaine  |
|                                   | VILLE(S)                | Bordeaux   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET PHARE



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | PHARE   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Université de Lyon / Ecole Centrale de Lyon, INSA-Lyon, ENS-Lyon, EDF R&D, SNECMA, Laboratoire national des champs magnétiques intenses (LNCMI - CNRS), Université Claude Bernard de Lyon 1 (UBCL)  |
| DOTATION                          |                         | 3 000 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Energie / Mécanique des structures  |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>Les recherches menées sur la plateforme PHARE permettront de concevoir la machine tournante du futur pour la maîtrise des risques environnementaux.</p> <p>La plateforme sera dotée d'une architecture innovante, équipée de paliers non polluants de systèmes intelligents embarqués, permettant de répondre aux critères d'ultra-compacité, au fonctionnement dans une gamme étendue de vitesse, tout en offrant une robustesse aux épreuves sous sollicitations extrêmes.</p>   |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Le projet PHARE permettra de développer des projets de recherches originaux dont les applications concernent notamment l'avionique (réacteurs d'avion), la construction/l'équipement de centrales électriques et la compréhension des phénomènes d'instabilité d'interaction (couplage fluide/structure ou structure/structure), d'excitation (sismique par exemple) ou encore d'impacts (par exemple choc contre des volatiles).   |
|                                   | LE CITOYEN              | Grâce au projet PHARE, la technologie des machines tournantes innove et progresse en termes de : performance, réduction des coûts et des nuisances sonores tout en continuant à maintenir la fiabilité, la pérennité et la sécurité des composants.<br>Par exemple, en concevant des moteurs d'avions plus résistants aux impacts avec des oiseaux (un incident fréquent lors des phases de décollage), la sécurité du transport aérien pour les passagers sera améliorée.<br>Par ailleurs, le développement d'une conception virtuelle fiable permettra d'optimiser la sécurité, le rendement énergétique et son impact environnemental. |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Le projet PHARE est complémentaire de projets existants, mais présente l'avantage de disposer de données de base, couvrant les domaines de la mécanique, de l'aérodynamique et de l'acoustique, validées par les expériences menées dans ses laboratoires.  |
|                                   | LA FORMATION            | Le projet bénéficie de la formation dispensée à la fois par l'Université de Lyon, les grandes écoles et les partenaires associés.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | La participation d'acteurs économiques majeurs permet d'assurer une orientation des développements en accord avec les besoins sociétaux et économiques du pays.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Rhône-Alpes   |
|                                   | VILLE(S)                | Lyon  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.   |



# PROJET PHENOMIX



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | PHENOMIX   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Univesrité de Méditerranée, INSERM, Centre d'Immunologie de Marseille-Luminy (CIML)  |
| DOTATION                          |                         | 1 500 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / maladies infectieuses et immunologie  |
| DESCRIPTION                       |                         | Permettre la montée en puissance du Centre d'Immunophénotypage (CIPHE) en cours d'installation à l'Université de Luminy. Ce centre permettra l'étude de centaines de mutants de souris présentant notamment des déficits immunitaires et ayant été infectés par différents pathogènes.                                       |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Mieux comprendre les mécanismes des maladies infectieuses et en particulier les mécanismes de défense de l'organisme contre les infections. Le projet apporte une innovation importante en ce qu'il permettra de mener ces recherches sur des organismes vivants et non in vitro comme c'est en général le cas actuellement. |
|                                   | LE CITOYEN              | Mieux lutter contre les épidémies  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Projet fédérant plusieurs acteurs au niveau régional et national, qui permettra à la France d'être l'un des pays leader du domaine.  |
|                                   | LA FORMATION            | Cette plateforme a pour objectif de permettre la formation par la recherche à différents niveaux de qualification (techniciens, ingénieurs, thésards, post-doc).   |
|                                   | L'ECONOMIE              | Projet très important en terme de santé publique.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Provence-Alpes-Côte d'Azur   |
|                                   | VILLE(S)                | Marseille  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET PHENOVIRT



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

|                                   |  |  |
|-----------------------------------|--|--|
| INTITULE DU PROJET                | PHENOVIRT  |  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET | PRES de l'université de Bordeaux / CNRS  |  |
| DOTATION                          | 2 100 000 €  |  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           | Biologie - Santé / psychiatrie, neuropsychologie, physiologie, psychologie cognitive, pharmacologie  |  |
| DESCRIPTION                       | Le but du projet est de développer une plateforme neuropsychopharmacologique permettant d'étudier les troubles de l'attention et les effets de la fatigue chez des sujets normaux ou des patients âgés atteints de troubles cognitifs, dans des conditions virtuelles : simulateurs de vol ou de conduite par exemple, système de supervision de la conduite automobile. |  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE   | Le projet vise à mieux comprendre les circonstances et les prédicteurs des troubles de l'attention dans des circonstances de fatigue ou de somnolence, et à étudier les moyens, en particulier pharmacologiques, de les prévenir   |
|                                   | LE CITOYEN   | Ces recherches ont vocation à déboucher sur des mesures préventives permettant d'améliorer la sécurité dans de multiples domaines (sécurité au travail, lors de la conduite automobile ...).   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE  | La recherche française sur les troubles de l'attention et la somnolence au travail ou lors de la conduite s'intègre dans plusieurs projets européens, étudiant la somnolence au volant (projet ERANET) ou développés dans le cadre de l'Agence Européenne de l'Espace (ESA). Le groupe Thalès qui participe au projet est un leader dans la conception des cockpits. |
|                                   | LA FORMATION   | La plateforme neuropsychopharmacologique sera ouverte aux collaborations académiques et permettra aux étudiants de développer leur projet (mémoires, thèses, etc.).  |
|                                   | L'ECONOMIE   | Plusieurs sociétés privées spécialisées dans la réalité virtuelle participent au projet (THALES, CONTINENTAL AUTOMOTIV, OKTAL, IMMERSION). Les études menées dans le cadre de ce projet amélioreront la qualité de leurs produits.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)  | Aquitaine  |
|                                   | VILLE(S)   | Bordeaux   |
|                                   | IMPLANTATION   | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET PLANAQUA



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | PLANAQUA   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Ecole Normale Supérieure Ulm / CNRS, Universités Paris 6, Paris11, AgroParisTech, Institut de recherche pour le développement (IRD), Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)   |
| DOTATION                          |                         | 3 200 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences de l'environnement / écologie prédictive, biologie évolutive, ingénierie écologique, limnologie, biogéochimie, modélisation mathématique  |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet Planaqua est la construction d'une plateforme expérimentale d'écologie aquatique dans une gamme de volumes allant de quelques litres (microcosmes) ou quelques m3 (mésocosmes) à des lacs artificiels (macrocosmes). Elle sera équipée d'instruments innovants permettant par exemple des variations de température et de luminosité ou la génération de vagues.               |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Grâce à cet équipement, il sera possible de mener des recherches visant à mesurer l'impact de certaines activités humaines sur l'écologie et la biodiversité et à conserver ou restaurer un bon état écologique, de développer des indicateurs synthétiques de l'état de l'environnement, d'élaborer des modèles mathématiques pour une exploitation durable des écosystèmes aquatiques. |
|                                   | LE CITOYEN              | La surveillance et l'amélioration de la qualité des lacs et rivières sont nécessaires pour maintenir les services rendus au citoyen (qualité de l'eau, biodiversité, activités récréatives). L'impact des activités humaines sur les animaux, les plantes et les microbes aquatiques est étudié afin de conserver ou restaurer un bon état écologique.                                   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Composante du projet ESFRI ANAEE porté par la France (Analyse et expérimentation pour les écosystèmes), infrastructure CNRS (Ecotron). Cet équipement fera partie du réseau de stations d'écologie expérimentale du CNRS. Il est unique en Europe, et contribue à répondre aux exigences posées par la Directive Cadre Eau.  |
|                                   | LA FORMATION            | Unités d'enseignement de niveau Licence en écologie expérimentale et écologie aquatique (modules expérimentaux de 1-2 semaines) et Formation professionnelle aux méthodes et techniques de l'écologie aquatique.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | Quatre entreprises associées pour le développement et les tests de capteurs et d'instruments de simulation de perturbations (hydraulique, thermique). Mise au point de procédés pour améliorer, gérer la qualité des milieux aquatiques : essor de l'ingénierie écologique et des écotechnologies.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France  |
|                                   | VILLE(S)                | Foljuif  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.   |



# PROJET REC-HADRON



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | REC-HADRON   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | GIP CYCERON, Laboratoire de physique corpusculaire (LPC), Laboratoire accueil et recherche avec les ions accélérés (LARIA), Centre d'Imagerie - Neurosciences et d'Applications aux Pathologies (CI-NAPS)  |
| DOTATION                          |                         | 1 280 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / médecine, physique, biologie  |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>Ce projet a pour but de contribuer au développement d'une installation expérimentale d'hadronthérapie destinée au traitement des cancers. Il s'agit précisément de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'acquisition d'un irradiateur X pour la mise au point des modèles biologiques comme instrument de comparaison avec l'effet des faisceaux de protons et d'ions carbone.</li><li>• L'étude et la réalisation de la chambre à vide dans laquelle seront disposés les détecteurs de particules, adaptés à la détection d'ions carbone de 80 à 400MeV.</li></ul> |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | A travers REC-HADRON, une meilleure compréhension de l'action d'ions lourds sur les tissus vivants, sains et tumoraux.   |
|                                   | LE CITOYEN              | La possibilité d'utiliser l'hadronthérapie dans le traitement de certains cancers, avec un avantage en terme d'efficacité et de sécurité (meilleur ciblage des lésions radio-induites).  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | L'hadronthérapie est un procédé encore à un stade expérimental, avec peu d'installations en Europe.  |
|                                   | LA FORMATION            | Le maniement de cet instrument nécessite des formations transdisciplinaires en physique, biologie et médecine.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | Ce projet associe des partenaires industriels et vise au développement de procédés nécessaires aux installations d'hadronthérapie.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Basse-Normandie, Ile-de-France   |
|                                   | VILLE(S)                | Caen, Paris  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.   |



# PROJET ROBOTEX



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | ROBOTEX   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | CNRS (INSIS) / INRIA, Universités de Grenoble, Poitiers, Strasbourg, Rennes, Franche-Comté, Nice, Marseille, Paris6, Ecole Centrale Nantes, Ecole des Mines de Nantes   |
| DOTATION                          |                         | 10 500 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences Informatiques / robotique, électronique, instrumentation   |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet propose la création d'un réseau national composé de 15 laboratoires structurant la robotique autour de la robotique humanoïde, la robotique médicale, la robotique mobile, la micro et nanorobotique et la robotique de production.   |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Les avancées scientifiques s'appuient sur des intégrations matériel-logiciel à partir des technologies de capteurs, d'actionneurs, de programmation et de logiciels embarqués.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Trois grands domaines de la robotique ont des impacts pour les citoyens. Il s'agit de la robotique humanoïde qui va apporter des soutiens aux personnes à l'autonomie réduite, de la robotique médicale et des micros et nanorobotiques qui vont permettre des avancées considérables dans le domaine de la santé.                                    |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Le réseau ainsi créé sera unique au monde et va permettre à la France de jouer un rôle majeur au niveau européen dans le cadre de la plateforme technologique européenne et au niveau international. Ce réseau va être un facteur d'attractivité très important pour les chercheurs, les étudiants étrangers et également les entreprises étrangères. |
|                                   | LA FORMATION            | La plateforme qui couvre l'ensemble des champs de la robotique sera ouverte à la formation essentiellement doctorale et post doctorale et également pour les formations continues (techniciens et ingénieurs).  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Ce réseau va permettre d'attirer les grands acteurs mondiaux de la robotique sur le territoire national et va permettre aux PME françaises d'être plus compétitives et plus réactives vis-à-vis des nouvelles technologies à mettre sur le marché dans le domaine de la robotique.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France, Picardie, Rhône-Alpes, PACA, Midi-Pyrénées, Auvergne, Poitou-Charentes, Franche-Comté, Bretagne, Aquitaine, Pays-de-Loire  |
|                                   | VILLE(S)                | Paris, Grenoble, Poitiers, Strasbourg, Rennes, Nantes, Besançon, Nice, Marseille, Clermond-Ferrand, Compiègne, Cergy, Toulouse  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET ROCK



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | ROCK  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | SOLEIL / Réseau national sur le Stockage Electrochimique de l'Energie (RS2E ), Unité de catalyse et chimie du solide de Lille (UCCS), Laboratoire de réactivité de surface (LRS) de Paris   |
| DOTATION                          |                         | 3 300 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Energie / Physique-Chimie   |
| DESCRIPTION                       |                         | Développement d'un spectromètre consacré à la recherche de nouveaux matériaux pour application aux domaines des batteries et des biocarburants, recherche qui contribuera à ce que la France soit un leader mondial dans le développement des nouvelles technologies de l'énergie.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | L'observation et la compréhension des phénomènes physiques et chimiques au cœur de la matière permet l'optimisation de la performance des matériaux existants et prépare ceux de demain.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Ces recherches s'inscrivent pleinement dans les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de production d'énergie à partir de ressources renouvelables, en recherchant l'optimisation des performances des batteries (par exemple pour l'usage du véhicule électrique et hybride) et l'optimisation des procédés de production de biocarburant. |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | ROCK est une ligne de rayonnement de synchrotron de forte intensité, dédiée aux batteries et aux catalyseurs, sans équivalent en Europe.  |
|                                   | LA FORMATION            | Le Master «Advanced Spectroscopy in Chemistry», dans le cadre d'un ERASMUS-MUNDUS propose une formation aux techniques spectroscopiques. Un second Master sur «Materials for energy storage and conversion» vient d'être créé. Il proposera une formation complémentaire sur les capacités du rayonnement synchrotron.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | La maîtrise des nouvelles technologies de l'énergie constitue un enjeu essentiel pour la compétitivité de l'industrie française.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France, Nord-pas-de-Calais   |
|                                   | VILLE(S)                | Saclay, Paris, Lille  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET S3



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | S3   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Grand Accélérateur National d'Ions Lourds - UPR 3266   |
| DOTATION                          |                         | 8 000 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Energie / Santé, Physique nucléaire et atomique  |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>Le Super Séparateur Spectromètre (S3) est un dispositif de recherche innovant conçu pour les expériences de physique fondamentale avec les faisceaux d'ions lourds stables de très haute intensité délivrés par l'accélérateur linéaire supraconducteur de l'installation SPIRAL2 au GANIL.</p> <p>S3 contribuera ainsi de façon significative à différents domaines tels que le plasma de fusion, les plasmas stellaires et interstellaires et l'hadronthérapie (traitement du cancer).</p>  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | <p>Les intensités uniques au monde de SPIRAL2 combinées avec l'installation très performante S3 ouvriront de nouveaux horizons à la physique nucléaire (étude des éléments superlourds dans le but ultime de produire de nouveaux éléments et ainsi compléter le tableau Périodique de Mendeleïev, étude des noyaux déficients en neutrons pour élargir la compréhension de la structure nucléaire loin de la stabilité).</p> <p>Le projet S3 est également dédié à la physique atomique (étude des interactions entre deux faisceaux d'ions).</p> |
|                                   | LE CITOYEN              | <p>Les applications telles que l'hadronthérapie pour les traitements anti-cancéreux ou l'énergie de fusion comme énergie du futur, présentent un intérêt considérable pour la société.</p>   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | <p>Ce dispositif est un élément majeur de la recherche conduite par une collaboration internationale (France, Etats-Unis, Belgique) et des partenariats interdisciplinaires en physique atomique (France, Allemagne, Pays-Bas).</p>  |
|                                   | LA FORMATION            | <p>Le GANIL participe activement aux activités de formation par la recherche (environ 100 doctorants et post-doc par an), dans un environnement international.</p> <p>Ces jeunes étudiants et chercheurs bénéficient, outre de l'apport du GANIL, de celui du CNRS (IN2P3), du CEA (DSM) et de l'ENSI-Caen.</p>  |
|                                   | L'ECONOMIE              | <p>Les applications industrielles font partie des activités du GANIL, qui travaille à la valorisation de ses recherches avec des partenaires industriels.</p> <p>L'accès notamment aux faisceaux d'ions de très haute intensité de S3, va ouvrir de nouvelles opportunités pour les partenaires industriels.</p>   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Basse-Normandie, Ile-de-France, Alsace   |
|                                   | VILLE(S)                | Caen, Strasbourg, Saclay   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.   |



# PROJET SENS



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | <b>SENS</b>  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Centre de Résonance Magnétique Nucléaire à très hauts champs de Lyon (CRMN) / CNRS, ENS-Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1   |
| DOTATION                          |                         | 1 800 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / Catalyse-Matériaux-Biologie structurale   |
| DESCRIPTION                       |                         | Mise en place, au sein du Centre de Résonance Magnétique Nucléaire à très hauts champs de Lyon (CRMN), d'un accessoire de DNP (Dynamic Nuclear Acquisition) pour la RMN du solide à hauts champs.<br>Cela permettra d'élargir considérablement la gamme des systèmes moléculaires pouvant être étudiés par RMN.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | La caractérisation à l'échelle moléculaire de matériaux toujours plus élaborés (matériaux inorganiques, nanostructurés, biologiques) demeure souvent un obstacle à de nouvelles innovations. La spectroscopie par RMN, associés à des techniques de diffraction, est une méthode de choix pour la caractérisation structurale des matériaux complexes. |
|                                   | LE CITOYEN              | Cet équipement conduira à des innovations majeures dans les domaines des sciences des matériaux, de la catalyse, de la chimie durable, de la biologie structurale et des nanotechnologies.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Cet équipement, ouvert à une communauté scientifique pluridisciplinaire nationale et internationale, sera l'un des tous premiers appareillages de ce type à être installé dans le monde.   |
|                                   | LA FORMATION            | Le projet bénéficie de la formation par la recherche dispensée à la fois par l'Université de Lyon, les grandes écoles et le CNRS.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Outre le dépôt de brevet issu des recherches menées grâce à cet équipement, dans des domaines d'application variés, comme les sciences de l'environnement, la biologie ou la médecine, un large marché pour ce type d'équipement s'ouvre et intéresse d'ores et déjà plusieurs industriels.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Rhône-Alpes  |
|                                   | VILLE(S)                | Lyon   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET Sense-city



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | Sense-city  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | PRES Université Paris Est / Laboratoire central de ponts et chaussées (LCPC), ESIEE-CCIP, Laboratoire de physique des interfaces et couches minces (LPICM)  |
| DOTATION                          |                         | 9 000 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences Informatiques / Electronique-Energie-Systèmes  |
| DESCRIPTION                       |                         | Sense-city consiste en une chaîne d'équipements de capteurs innovants (conception, prototypage, évaluation des performances et des risques) intégrant des nanotechnologies et permettant de collecter des informations. Sense-city sera centré sur une «Mini-Ville» : il s'agira d'un vaste hall climatique mobile reconfigurable de 400 m <sup>2</sup> unique en Europe capable d'accueillir des maquettes réalistes des principales composantes de la ville, telles que bâtiments, infrastructures, réseaux de distribution.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Ces maquettes seront conçues pour permettre la simulation en chambre climatique d'un grand nombre de scénarii de la Ville Durable. Les domaines d'intérêt seront l'énergie dans les bâtiments, la qualité et la durabilité des réseaux urbains, la qualité de l'air, des sols et des eaux, le contrôle des zones de stockage des déchets, la durabilité et la sécurité des infrastructures. Autour de cet équipement phare s'organiseront des équipements de pointe essentiels au prototypage et à l'évaluation des capteurs. Ce programme d'activité répond aux défis posés par la complexité de la physique à des échelles nanométriques. |
|                                   | LE CITOYEN              | Equiper les villes et les bâtiments avec des capteurs connectés entre eux, simplifiera le quotidien d'une population urbaine en croissance (en 2020, 90% de la population française vivra dans les villes) : mesure très précise du trafic, détection des places de stationnement libres, aide à l'autonomie des personnes, détection de présence, gestion intelligente de l'énergie des immeubles...   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Il s'agit d'un équipement unique en Europe.   |
|                                   | LA FORMATION            | Le projet va bénéficier localement de l'offre de formation par la recherche du PRES UPE, du LCPC, de l'ESIEE, de l'ENPC.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Le projet Sense-city va susciter de nouveaux partenariats industriels, donnant lieu à de nombreux dépôts de brevets suivis de publications. Les opérateurs de la Ville attendent la disponibilité de ces technologies pour les mettre en œuvre: la dimension intégrative de Sense-city explique le soutien explicite d'entreprises impliquées à divers titres dans la chaîne d'innovation (allant du leader mondial à la TPE technologique),  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France   |
|                                   | VILLE(S)                | Marne-La-Vallée   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.   |



# PROJET SOCRATE



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | <b>SOCRATE</b>   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | CNRS / Laboratoire PROMES - UPR 8521 CNRS  |
| DOTATION                          |                         | 4 500 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Energie / Physique, matériaux, chimie  |
| DESCRIPTION                       |                         | <p>Le projet SOCRATE (SOLAire Concentré : Recherches Avancées et Technologies Energétiques) s'inscrit dans les recherches sur les énergies alternatives, dans le domaine de l'énergie solaire thermique et à concentration. Il a pour but de mettre en place une plateforme expérimentale nationale, à dimension internationale, dans le domaine du solaire à concentration, notamment pour des applications énergétiques.</p> <p>La plateforme SOCRATE s'appuie sur les installations solaires existantes d'Odeillo-Font Romeu (fours solaires) et de Targassonne (concentrateur à tour Thémis), complétées par une nouvelle installation cylindro-parabolique et des moyens de caractérisation des matériaux solaires. Son originalité réside dans les hautes concentrations obtenues.</p> |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | <p>La plateforme SOCRATE offrira des moyens uniques (environnements scientifique et technologique) au plan international d'étude de matériaux en conditions extrêmes pour applications spatiale et énergétique, de développement de composants et systèmes pour centrales solaires thermodynamiques et conversion photovoltaïque sous concentration, et de recherche sur la thermochimie solaire en vue de produire des combustibles de synthèse et des matériaux.</p> <p>Il s'agit d'un projet dont l'impact est pluridisciplinaire puisqu'il concerne la physique, la science des matériaux, la thermique, l'énergétique et le génie chimique.</p>   |
|                                   | LE CITOYEN              | <p>Les recherches dans le domaine du solaire thermique et à concentration permettront de développer davantage cette énergie, basée sur une ressource inépuisable et non génératrice de gaz à effet de serre.</p>   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | <p>Le nombre de plateformes disponibles en Europe pour développer de la R&amp;D en partenariat est très faible. Seule PSA (Almería, Espagne) offre un ensemble d'installations comparables mais elles sont plus adaptées aux opérations de démonstration que de recherche.</p> <p>La France sera ainsi dotée d'une plateforme de classe internationale sur le solaire concentré et de permettre ainsi le développement de recherches et d'innovations technologiques d'excellence.</p>   |
|                                   | LA FORMATION            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collaboration avec les universités de Montpellier II et de Perpignan,</li> <li>• Création à Perpignan d'un nouveau département de Polytech'Montpellier : «Energétique – Energies renouvelables».</li> </ul>   |
|                                   | L'ECONOMIE              | <p>La plateforme sera ouverte aux entreprises à travers des projets de recherche collaboratifs basés sur le partage des coûts et des résultats, des prestations de service. Les recherches menées contribueront au développement de PME innovantes.</p>  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Languedoc-roussillon   |
|                                   | VILLE(S)                | Perpignan et Font Romeu  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.   |



# PROJET TEMPOS



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | TEMPOS  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Université Paris-Sud / CNRS, Ecole Polytechnique, CEA   |
| DOTATION                          |                         | 13 500 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Nanotechnologies / physique, matériaux  |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet TEMPOS vise à créer à Saclay un triangle de la science des matériaux composé d'un centre d'élaboration de nano-objets, d'un centre de nanocaractérisation et un centre d'exploration de nouvelles propriétés de la matière.                                     |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Le domaine des nanotechnologies vise à explorer la matière et découvrir de nouvelles propriétés ou effets qui constitueront les composants du futur. Pour cela, des recherches sont nécessaires dans de le domaine d'élaboration et de la caractérisation de nano-objets. |
|                                   | LE CITOYEN              | A horizon de 10 à 15 ans, ce projet ouvre la voie à , par exemple, la découverte de nouveaux composants à très faible consommation d'énergie, ou encore des composants pour améliorer la sécurité des données (criptologie quantique).                                    |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Ce projet va constituer une masse critique et un ensemble scientifique unique au monde qui va participer au rayonnement non seulement du pôle de Saclay mais également à celui de la France.  |
|                                   | LA FORMATION            | Cette infrastructure sera ouverte à la formation des masters et écoles doctorales et va également motiver la création de nouveaux modules de formation adaptés aux futurs enjeux des nanosciences.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Plusieurs grands groupes industriels sont impliqués dans le projet (Total-StGobain-Thales et Arkema) car ils sont tous à la recherche de nouveaux concepts/ nouveaux matériaux utilisant les nouvelles propriétés de la matière.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France   |
|                                   | VILLE(S)                | Orsay   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.   |



# PROJET ThomX



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | ThomX   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | CNRS-IN2P3 / SOLEIL, Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), Centre lasers intenses et applications (CELIA), Grenoble institut des neurosciences (GIN-INSERM), Institut NEEL, European Synchrotron Radiation Facility (ESRF), TED (Thalès Electron Devices)  |
| DOTATION                          |                         | 12 000 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Energie / physique, imagerie, matériaux   |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet ThomX a pour objectif la production d'une source compacte de rayons X, directionnelle, avec des performances élevées, à forte brillance, monochromatique et à énergie ajustable pour application dans le domaine des sciences médicales (imagerie et thérapie) et sociales (patrimoine artistique), de la technologie et de l'industrie.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Elaborée en partenariat avec le monde académique et la participation d'industriels, le projet ThomX couvre un large domaine scientifique allant des applications médicales (imagerie statique et dynamique, mammographie en 3D, bronchographie, angiographie, radiographie) aux sciences sociales (analyse des matériaux pour l'étude du patrimoine, datation des œuvres d'art, analyse non destructive des dessins sous-jacents), et des disciplines telles que la cristallographie, la chimie, la métallurgie, la biologie. |
|                                   | LE CITOYEN              | Une source dédiée telle que THOMX pourrait être installée dans un hôpital, permettant une forte augmentation de l'accès des patients et des chercheurs et un impact significatif sur les aspects cliniques.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Actuellement une seule machine à flux très élevé est opérationnelle (aux USA), mais l'activité internationale croissante montre que ces machines peuvent représenter une nouvelle génération de sources de lumière  |
|                                   | LA FORMATION            | Le projet va offrir des possibilités considérables d'une formation d'excellence aux jeunes chercheurs grâce aux scientifiques spécialistes des domaines des accélérateurs de particules et du rayonnement relativiste, des lasers, des couches minces et de l'instrumentation X et de la participation de partenaires français mondialement reconnus comme leaders dans leurs domaines : en sciences médicales sur les synchrotrons et dans le domaine du patrimoine artistique.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Après la phase de prototypage, le processus d'industrialisation sera lancé en collaboration avec THALES, leader mondial dans les systèmes lasers et accélérateur,</li> <li>Il y a un énorme marché potentiel au niveau national et international, soit pour des pôles régionaux ou interrégionaux, soit pour des pays souhaitant accéder à des sources compactes, beaucoup moins onéreuses que de grandes infrastructures.</li> </ul>  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France, Rhône-Alpes  |
|                                   | VILLE(S)                | Orsay, Grenoble   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |



# PROJET ULTRABRAIN



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | ULTRABRAIN   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Fondation Pierre Gilles de Gennes / Institut Langevin (ESPCI-PARISTECH), CNRS  |
| DOTATION                          |                         | 2 800 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Biologie - Santé / Instrumentation biomédicale, physique ondulatoire, neurochirurgie, neurologie, neurosciences  |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet vise à se doter d'équipements permettant de générer et d'utiliser des ultrasons et à mener des expériences d'utilisation des ultrasons pour détruire, par la chaleur, des cibles limitées comme des tumeurs cérébrales sans ouvrir la boîte crânienne ou pour stimuler de façon non-invasive des structures cérébrales focalisées. |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | La destruction, de façon non invasive, de cibles cérébrales et la stimulation de réseaux neuronaux sans implantation d'électrodes, si les premiers résultats sont confirmés, constitueront des avancées technologiques considérables à la disposition des neuroscientifiques.  |
|                                   | LE CITOYEN              | La neurochirurgie sans ouverture de la boîte crânienne permettrait d'améliorer de façon importante le confort des patients et constituerait un progrès très important apporté à la thérapeutique neurochirurgicale.  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | L'institut Langevin dispose d'une avancée technologique importante dans le domaine des ultrasons. L'ICM constitue un nouveau centre moderne de médecine translationnelle.  |
|                                   | LA FORMATION            | La partie technologique du projet se déroule à l'Ecole Supérieure de Physique-Chimie Industrielle de la ville de Paris et est directement impliquée dans des programmes d'enseignement. L'ICM est partenaire de l'université Paris VI et à ce titre comporte un important programme de formation.  |
|                                   | L'ECONOMIE              | Le développement par la société Supersonic Imaging, partenaire du projet, de matériel médical est potentiellement une source d'emploi.   |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Ile-de-France  |
|                                   | VILLE(S)                | Paris  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET UNION



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

|                                   |                         |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| INTITULE DU PROJET                |                         | UNION  |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | Université de Strasbourg / Institut de science et d'ingénierie supramoléculaires (ISIS)  |
| DOTATION                          |                         | 11 000 000 €   |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Nanotechnologies / physique, chimie  |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet propose la création d'une plateforme de caractérisation originale de nanostructures en utilisant de nouvelles techniques optique et photonique.  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Dans le domaine des nanosciences, des avancées scientifiques sont attendues en combinant et couplant la lumière avec des états particuliers de la matière et des modes de résonance. De la connaissance de ces couplages naîtront de nouvelles approches pour le traitement de l'information et la communication |
|                                   | LE CITOYEN              | Pour le citoyen, l'impact du projet à long terme sera la possibilité de disposer de composants permettant de stocker des données toujours plus volumineuses et de les sécuriser.   |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Ce projet permettra à la France de consolider sa position dans le domaine de la photonique et en particulier de pouvoir jouer un rôle plus important au sein de la plateforme européenne PHOTONICS 21.   |
|                                   | LA FORMATION            | Pour les étudiants de masters et d'écoles doctorales, la plateforme constituée permettra de mieux comprendre les travaux théoriques et ainsi par la suite de valoriser et diffuser ces connaissances au sein du monde socio économiques.   |
|                                   | L'ECONOMIE              | D'un point de vue économique, les impacts attendus sont situés dans le domaine de la microélectronique du futur avec des concepts en rupture avec ceux existants et également dans le domaine de la santé avec des progrès dans le domaine de l'imagerie.  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Alsace   |
|                                   | VILLE(S)                | Strasbourg   |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur un seul site.  |



# PROJET XYLOFOREST



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

|                                   |                         |   |
|-----------------------------------|-------------------------|---|
| INTITULE DU PROJET                |                         | <b>XYLOFOREST</b>   |
| PORTEUR / PARTENAIRE(S) DU PROJET |                         | INRA / Universités de Bordeaux I, Pau et Pays de l'Adour (UPPA), Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), Institut technique du bois, Ecole Supérieure du Bois, Institut technologique Forêt cellulose bois-construction ameublement (FCBA)                             |
| DOTATION                          |                         | 10 200 000 €  |
| SECTEUR / DISCIPLINE(S)           |                         | Sciences de l'environnement / écologie, génomique, biotechnologie, chimie, physique, sciences des matériaux   |
| DESCRIPTION                       |                         | Le projet vise à constituer une plateforme de recherche multidisciplinaire s'intéressant à la question des ressources forestières dans tous ses aspects, notamment génomique des arbres, écologie des plantations forestières, chimie du bois...  |
| APPORTS POUR                      | LA SCIENCE              | Approche intégrée combinant la biologie de l'arbre, l'écologie des forêts et la chimie des procédés. Convergence technologique biologie, physique, chimie.  |
|                                   | LE CITOYEN              | Optimisation des ressources de la forêt française pour obtenir de façon durable des produits de la vie courante à base de bois : bois d'œuvre amélioré, substituts de produits dérivés du pétrole (colles, solvants, fibres textiles) cosmétique, bio-énergie.  |
|                                   | LE SYSTEME DE RECHERCHE | Excellent partenariat public-privé et partenariat organisme/université  |
|                                   | LA FORMATION            | 2 programmes de formation supérieure :<br>• diffusion des résultats par la plateforme XYLOSUP regroupant Bordeaux I, UPPA et l'Ecole Supérieure du Bois, niveaux L et M ;<br>• sciences humaines et sociales appliquées aux territoires et filières forestières avec le Cemagref, Bordeaux I et Institut Technique du Bois. |
|                                   | L'ECONOMIE              | Développement de la bioéconomie et mise à disposition des industriels de matériaux performants issus de ressources renouvelables  |
| LOCALISATION                      | REGION(S)               | Aquitaine, Pays de la Loire, Lorraine, Centre, Languedoc-Roussillon, Bourgogne, Midi-Pyrénées   |
|                                   | VILLE(S)                | Bordeaux, Pau, Epinal, Toulouse, Montpellier, Orléans, Nantes, Cluny  |
|                                   | IMPLANTATION            | Equipement accessible à tous les chercheurs du territoire, implanté sur plusieurs sites.  |