



Ministère de l'Economie, des  
Finances et de l'Industrie

Ministère de l'Enseignement  
supérieur et de la Recherche

Commissariat général à  
l'Investissement



**INVESTISSEMENTS D'AVENIR :**

**ANNONCE DES 6 PREMIERS**

**INSTITUTS DE RECHERCHE TECHNOLOGIQUE**

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche  
Lundi 9 mai 2011



# IRT AESE

<b>INTITULE DU PROJET</b>		<b>IRT AESE (aéronautique, espace, systèmes embarqués)</b>
<b>PARTENAIRES DU PROJET</b>		<p><b>Industrie :</b>            ACTIA-AEROCONSEIL-AEROLIA-AIRBUS-AIROD-ALPHA MOS-ALSTOM Transports-ARKEMA-ASTRIUM-ATOS ORIGIN-ATR-AUROCK-BOURGEOIS-CAP GEMINI SUD-CIRTEM-GPE CHASTAGNIER-CONTINENTAL-CS-DAHER SOCATA-DATUS Sud-Ouest-DELTA Technologies-EADS France (Innovation Works)-ELFET SAS-ELYSSOM –EPSILON-ESTEREL-EUROCOPTER- e-XSTREAM-FREESCALE-GACHES-GOODRICH-HEMODIA-HUNTSMAN-INEO-INNOPSYS-INTESENS-INTESPACE-LATECOERE-LDL Technology-LIEBHERR-LYBERTA-MAPAERO-MEAS-MERCATOR OCEAN- M3SYSTEM-NEXTER Electronics-NIEF PLASTIC-RATIER – FIGEAC-ROCKWELL COLLINS-SAFRAN GPE – SAFRAN LABINAL-SAFRAN MICROTURBO-SAMTECH- SERMA INGENIERIE-SIER-SIGFOX WIRELESS-SILICOM- SOFICAR–TORAY-STE -THALES AVIONICS -THALES ALENIA SPACE-TM4-TRAD-VICTREX- 3M France - UIMM - AEROSPACE VALLEY- CANCERBIOSANTE-AGRIMIP INNOVATION- ASSOCIATION AMPERE-CLUB GALAXIE-CCIR MIDI PYRENNEES-GIPI-GROUPEMENT CECILE- SENSING VALLEY Pôle de compétitivité Aerospace Valley</p> <p><b>Enseignement supérieur et recherche :</b>            CEA – CNES – CNRS – ONERA – PRES Université de Toulouse</p> <p><b>Institutions :</b>            Préfecture de Région – Conseil Régional Midi-Pyrénées – Conseil Général Haute Garonne – Communauté Urbaine du Grand Toulouse</p>
<b>THEMATIQUE</b>		<b>Transports (aéronautique, spatial) et électronique</b>
<b>DESCRIPTION</b>		L'IRT AESE réunit à Toulouse les acteurs académiques et les industriels des filières concernées. Il doit permettre d'élaborer, de promouvoir et de valoriser de nouvelles technologies à un niveau de maturité en phase avec les besoins industriels. En synergie avec les actions des pôles de compétitivité, particulièrement Aerospace Valley, ce nouvel opérateur de recherche technologique (au statut de fondation de coopération scientifique avec une SAS en filiale) permettra à nos entreprises d'améliorer leurs performances socio-économiques, et contribuera à la performance de la recherche française et à l'efficacité de l'appareil de formation. Porté par les industriels majeurs de ces filières, il vise à renforcer leur position compétitive au niveau mondial et à dynamiser le tissu des PME/PMI
<b>APPORTS POUR</b>	<b>LA SCIENCE</b>	Les enjeux scientifiques et technologiques du projet se déclinent selon 4 volets : - les capteurs et les actionneurs utilisant les nanotechnologies, - les nouvelles architectures matérielles et logicielles plus compactes, reconfigurables et présentant une meilleure fiabilité, - les matériaux et les structures pour améliorer l'aérodynamique, - la gestion de l'énergie embarquée.
	<b>LE CITOYEN</b>	L'IRT s'intéresse notamment au développement durable, à la surveillance de la planète, la gestion de l'environnement, la prévention des risques, à la gestion de la ressource, à la prévention et à la gestion des catastrophes naturelles. Il vise des résultats en matière de recherche et de ruptures technologiques dans la géo-localisation, l'optimisation des déplacements urbains, l'agriculture raisonnée, qui ont un impact très important sur la qualité de vie et les modes de vie des citoyens;
	<b>L'ECONOMIE</b>	L'IRT avec le pôle de compétitivité de rang mondial Aerospace Valley renforcera la position de la France sur les marchés de l'aéronautique, de l'espace et des systèmes embarqués. Ces secteurs qui emploient localement près de 100 000 personnes bénéficieront d'un flux d'activités de recherche technologique de 600 M€ sur 10 ans destinés à lever les verrous technologiques identifiés par les partenaires du projet. L'aéronautique devrait générer 2 à 4 millions d'emplois en Europe d'ici en 2020. Les marchés sur lesquels se positionne l'IRT (aéronautique civile, les industries du satellite, les télécommunications et les systèmes embarqués ) sont des secteurs en forte croissance. A titre d'exemple, le marché commercial des satellites devrait croître de 30 % et le nombre de satellites produits et lancés devrait augmenter de près de 50% au cours de 2009-2018. L'objectif de l'IRT est de dynamiser la filière pour obtenir un accroissement global de 23 000 emplois à 10 ans.
<b>LOCALISATION</b>		Toulouse (Midi-Pyrénées)



# Jules Verne

<b>INTITULE DU PROJET</b>		<b>IRT Jules Verne (technologies avancées de production, composites, métalliques, structures hybrides)</b>
<b>PARTENAIRES DU PROJET</b>		<p>Industrie : ACB – AIRBUS - ALSTOM POWER – CETIM - DAHER-SOCATA – DCNS – EADS – FAURECIA - PSA – SEGULA - STX EUROPE -CCIR Pôle de compétitivité EMC2</p> <p>Enseignement supérieur et recherche : PRES UNAM - TECHNOCAMPUS EMC2 - GIP GEMAC - Ecole centrale de Nantes - Ecole des mines de Nantes - Polytech Nantes - Université de Nantes – ICAM - LAUM - Université du Maine – CNRS – IFSTTAR – CEA</p> <p>Institutions: Conseil Régional des Pays de la Loire - Nantes Métropole</p>
<b>THEMATIQUE</b>		<b>Matériaux (composites)</b>
<b>DESCRIPTION</b>		<p>L'IRT Jules Verne est axé sur l'ingénierie et les technologies avancées de production de matériaux composites, métalliques et de structures hybrides. Ce nouvel opérateur de recherche technologique (au statut de fondation de coopération scientifique avec une SAS en filiale) rassemblera à Nantes l'ensemble des acteurs industriels, des académiques, des laboratoires de recherche et des prestataires de services en innovation pour constituer un outil au service du développement des principales filières industrielles françaises.</p> <p>Parmi ces principaux thèmes, figurent : les procédés composites, la thermique des composites, la simulation des procédés de fabrication composites, la mise en forme des métaux, la programmation et la fabrication directe, le calcul des structures, la quantification d'incertitudes et les méthodes numériques, la durabilité des matériaux métalliques, le comportement et la durabilité des structures composites, les matériaux composites conducteurs, les matériaux irradiés, la robotique, le recyclage, l'acoustique...</p>
<b>APPORTS POUR</b>	<b>LA SCIENCE</b>	Le projet va permettre des avancées en synthèse de matériaux composites multidimensionnels, assemblage et compréhension de la micromécanique. Des progrès seront réalisés dans le domaine de la simulation. Enfin, de nouvelles approches de caractérisation seront développées en utilisant les technologies liées à l'acoustique.
	<b>LE CITOYEN</b>	L'IRT Jules Verne apportera une contribution décisive aux enjeux de la mobilité durable (consommation d'énergie, recyclabilité, émissions de CO <sub>2</sub> , accessibilité, sécurité...), notamment des véhicules allégés. Les solutions innovantes apportées aux transports et à l'énergie pour en réduire l'impact environnemental et augmenter leur efficacité énergétique amélioreront la qualité de vie..
	<b>L'ECONOMIE</b>	En devenant la référence mondiale dans sa spécialité, l'IRT Jules Verne va soutenir la compétitivité de l'industrie française dans des secteurs à forte croissance et demandeur d'emploi. Son objectif est de créer 5 000 emplois directs en 10 ans.
<b>LOCALISATION</b>		Bouguenais (près de Nantes, Pays de la Loire)



# LyonBioTech

<b>INTITULE DU PROJET</b>		<b>IRT LyonBioTech</b>
<b>PARTENAIRES DU PROJET</b>		<p>Industrie: Danone Research - Institut Mérieux - Sanofi-Aventis R&amp;D (Merial, Sanofi Pasteur et Sanofi Aventis) - Association des PME de LyonBioTech</p> <p>Pôle de compétitivité Lyonbiopôle</p> <p>Enseignement supérieur et recherche : Institut Pasteur - Université de Lyon - INSERM - INRIA - Hospices civils de Lyon - CEA - CNRS – INRA</p>
<b>THEMATIQUE</b>		<b>Microbiologie, infectiologie et maladies infectieuses</b>
<b>DESCRIPTION</b>		<p>L'IRT LyonBioTech a pour ambition d'offrir des compétences, des services et des technologies de haut niveau pour une prise en charge globale, intégrée et personnalisée des pathologies d'origine infectieuse.</p> <p>Fédérant les leaders industriels de la filière, une cinquantaine de PME et des acteurs académiques de premier plan dans l'infectiologie, la microbiologie humaine et animale, ce nouvel opérateur de recherche technologique (au statut de fondation de coopération scientifique avec une SAS en filiale) confortera la position internationale de la France grâce à 5 plates-formes technologiques de haut niveau et 3 programmes structurants de R&amp;D sur les nouvelles thérapies et vaccins, le diagnostic en temps réel et le microbiote.</p>
<b>APPORTS POUR</b>	<b>LA SCIENCE</b>	L'IRT LyonBioTech fera avancer les connaissances au niveau moléculaire et émerger de nouvelles approches thérapeutiques et de nouveaux vaccins. Il produira également de nouvelles générations de biomarqueurs pour le diagnostic en temps réel.
	<b>LE CITOYEN</b>	Les maladies infectieuses provoquent 14 millions de décès par an dans le monde (maladies respiratoires, maladies diarrhéiques, sida, tuberculose et paludisme). L'IRT accélèrera la mise sur le marché de nouveaux produits et services au bénéfice de la santé.
	<b>L'ECONOMIE</b>	<p>L'IRT est positionné sur un marché global en forte croissance qui atteignait déjà 109 milliards d'Euros en 2010 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- + 6 % pour les produits antif-infectieux</li> <li>- + 13 % pour les vaccins</li> <li>- + 7 % pour le diagnostic</li> <li>- + 10 % pour les probiotiques</li> </ul> <p>Il confortera le leadership de la filière française d'infectiologie sur les marchés à fort potentiel en renforçant la capacité à se positionner rapidement sur les nouveaux segments porteurs de la bioproduction). Il améliorera la performance de la R&amp;D en décroissant tant les disciplines scientifiques que les acteurs publics et privés.</p> <p>A 10 ans, plus de 3 500 emplois devrait être créés grâce à l'IRT LyonBioTech</p>
<b>LOCALISATION</b>		Lyon Gerland (Rhône-Alpes) ; site associé « Institut Pasteur » à Paris.



# M2P

<b>INTITULE DU PROJET</b>		<b>IRT M2P (matériaux, métallurgie, Procédés)</b>
<b>PARTENAIRES DU PROJET</b>		<p>Industrie:            Saint-Gobain PAM - ArcelorMittal Maizières Research - PSA Peugeot Citroën - Ascometal Creas - Institut de soudure recherche et enseignement - TIMET Savoie - Faurecia Services Groupe – Safran - Aubert &amp; Duval - AREVA NP - Alcan C.R.V.            Pôles de compétitivité Materalia, Véhicule du futur, Microtechniques, Fibres</p> <p>Enseignement supérieur et recherche :            PRES Lorraine - Institut national polytechnique de Lorraine - Université Henri Poincaré - Nancy I - Université Nancy 2 - Université Paul Verlaine-Metz - Université de technologie de Belfort-Montbéliard - Université de technologie de Troyes - Arts et métiers ParisTech - Université de Reims Champagne-Ardenne - Université de Franche-Comté - Ecole nationale supérieure de mécanique et des microtechniques</p>
<b>THEMATIQUE</b>		<b>Matériaux (métallurgie)</b>
<b>DESCRIPTION</b>		<p>L'IRT M2P construira le centre de recherche technologique des métiers de la production et de la transformation des matériaux pour le maintien de la compétitivité des secteurs applicatifs de l'énergie, des transports et de l'industrie. Doté de 300 chercheurs publics et privés, sur trois sites (Metz, Besançon et Troyes), ce nouvel opérateur de recherche technologique au statut de SAS à directoire et conseil de surveillance bénéficiera d'une taille critique et pourra, du fait de sa localisation, tirer pleinement profit des potentialités transfrontalières. Il a pour objectif l'excellence en ingénierie des matériaux avancés afin de faire face aux grands défis industriels.</p> <p>L'IRT M2P a pour vocation de devenir l'un des acteurs essentiels du réseau national grâce à la forte implication de ses partenaires industriels.</p>
<b>APPORTS POUR</b>	<b>LA SCIENCE</b>	<p>L'IRT M2P aura un impact sur la science des matériaux et des procédés sous trois volets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la synthèse et la transformation des matériaux avec des enjeux de fiabilité, de réduction de la consommation énergétique et de la pollution</li> <li>- la métrologie de caractérisation de matériaux multi-échelles et multi fonctionnels</li> <li>- la simulation numérique et de la modélisation</li> </ul>
	<b>LE CITOYEN</b>	L'IRT répondra aux défis de l'énergie, du développement durable et du recyclage via un fort investissement dans la recherche sur les matériaux et l'amélioration de leurs performances et de leurs traitements : dans les secteurs tels que le transport et la production et la distribution de l'énergie ; mais aussi dans l'industrie en général (instrumentation médicale, bâtiment, horlogerie, luxe etc.)
	<b>L'ECONOMIE</b>	<p>Le renouveau de la recherche fondamentale et des technologies dans le secteur des matériaux permettront de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conforter la position éminente de la France dans la production des aciers, des métaux non ferreux, des matériaux de construction, du verre, des polymères, des matériaux composites,...</li> <li>- accompagner nos grands groupes leaders dans les marchés applicatifs de l'automobile, de l'aéronautique, de la construction, de la production d'énergie...</li> </ul>
<b>LOCALISATION</b>		Site principal : Metz Technopole (Lorraine) ; sites secondaires : Franche Comté avec Belfort/Montbéliard (Franche Comté) et Troyes (Champagne-Ardennes)



# IRT Nano

<b>INTITULE DU PROJET</b>		<b>IRT Nanoélectronique</b>
<b>PARTENAIRES DU PROJET</b>		<p>Industrie: STMicroelectronics - Minalogic – STE – Ineo – Bouygues - Mentor Graphics - Schneider Electric - Presto Engineering – Soitec - Tronic's</p> <p>Pôle de compétitivité Minalogic</p> <p>Enseignement supérieur et recherche : CEA - Institut national polytechnique de Grenoble – CNRS- Université Joseph Fourier - GEM (Grenoble école de management) – ESRF (European synchrotron radiation facility) – ILL (Institut Laue_Langevin) - INRIA</p> <p>Institutions : Région Rhône Alpes - Conseil général de l'Isère - Pays du Grésivaudan - Pays Voironnais - Communauté d'agglomération des Portes de l'Isère - La Métro - Ville de Grenoble - Caisse des dépôts et consignation</p>
<b>THEMATIQUE</b>		<b>Nanoélectronique</b>
<b>DESCRIPTION</b>		<p>L'IRT nanoélectronique relèvera les grands challenges technologiques de l'industrie du semiconducteur (assemblage 3D, nanophotonique sur silicium, technologies de liaison, caractérisation par les grands instruments).</p> <p>Ce nouvel opérateur de recherche technologique au statut de FCS (fondation de coopération scientifique) mettra en place un programme de valorisation qui couvre toute la chaîne de valeur dans laquelle les composants semi-conducteurs s'inscrivent, notamment en direction des PME et ETI.</p> <p>Son programme de formation technologique concernera des compétences très larges depuis les techniciens opérateurs jusqu'aux post-doctorants. Le retour sur investissement du projet est estimé à 6 000 emplois directs et indirects.</p>
<b>APPORTS POUR</b>	<b>LA SCIENCE</b>	L'IRT permettra des avancées scientifiques et technologiques pour produire des circuits électroniques plus compacts et plus complexes, et des puces dotées de nouvelles fonctionnalités et aux propriétés thermiques améliorées.
	<b>LE CITOYEN</b>	Les Technologies Numériques (microélectronique, logiciels, réseaux et systèmes) apporteront toujours davantage de réponses à de multiples enjeux économiques et sociétaux dans des domaines aussi variés que la santé (télésanté), les transports (route et véhicule intelligent...) ou les énergies renouvelables (solaire, éolien, smart grids ...).
	<b>L'ECONOMIE</b>	La nanoélectronique constitue un marché majeur qui devrait atteindre de l'ordre de 500 milliards d'Euros en 2025. Les semi-conducteurs pour l'informatique et les multimédias devraient représenter un total de 300 milliards d'Euros par an, les composants électroniques pour l'automobile environ 100 milliards d'Euros, les technologies nanoélectroniques pour l'éclairage de l'ordre de 20 milliards d'Euros et de 50 à 100 milliards d'Euros pour le secteur de la santé. L'IRT Nanoélectronique vise 3 marchés principaux : les machines " individuelles " nomades ; les machines de calcul intensif et le cloud computing (serveurs, data centers, computer centers) ; la nanoélectronique au service de l'Energie et de la Santé . Il ambitionne de contribuer à la création de 2000 emplois directs et 6000 emplois indirects et induits.
<b>LOCALISATION</b>		Grenoble (Rhône-Alpes)



# RAILENIUM

<b>INTITULE DU PROJET</b>		<b>Institut européen de recherche technologique pour l'infrastructure ferroviaire</b>
<b>PARTENAIRES DU PROJET</b>		<p>Industrie: Réseau Ferré de France – SNCF - Alstom Transport – Ansaldo - Bouygues TP - Colas rail - ESI group – Eurotunnel – Norpac – Sateba - Tata steel - Vossloh COGIFE - Thalès signalisation et systèmes - MER MEC France - GHH Valdunes</p> <p>Pôle de compétitivité i-Trans</p> <p>Enseignement supérieur et recherche : PRES Lille Nord de France - Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis - Université des sciences et techniques de Lille - Ecole centrale de Lille - Ecole des mines de Douai – IFSTTAR - Université de technologie de Compiègne - Université d'Artois</p>
<b>THEMATIQUE</b>		<b>Transports (infrastructures ferroviaires)</b>
<b>DESCRIPTION</b>		<p>L'IRT RAILENIUM est unique en Europe, combinant des moyens d'essai d'exception avec une concentration des effectifs de recherche publique et privée et d'essais dans le domaine des Infrastructures Ferroviaires, composant clé de la compétitivité du secteur (comprenant la voie, la fourniture de l'énergie, la signalisation et les systèmes d'information et leurs interfaces avec le matériel roulant).</p> <p>Ce nouvel opérateur de recherche technologique (au statut de fondation de coopération scientifique avec une SAS en filiale) a 3 marchés principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la LGV</li> <li>- les réseaux urbains</li> <li>- les lignes conventionnelles.</li> </ul>
<b>APPORTS POUR</b>	<b>LA SCIENCE</b>	L'IRT RAILENIUM aura un impact sur la connaissance des propriétés des matériaux et en particulier leur fiabilité, et sur la réduction de l'empreinte carbone. Il aura également un impact sur les propriétés systémiques avec des architectures plus sécurisées, moins consommatrice en énergie et ayant de nouvelles fonctionnalités (communication, maintenance intégrée). Enfin, le dernier impact concernera les avancées dans le domaine de la simulation numérique et des modèles avec une réduction des coûts de R&D.
	<b>LE CITOYEN</b>	L'IRT permettra de faire bénéficier à la France d'un leadership dans le domaine du rail avec de fortes retombées économiques et sociales dans la région Nord et au-delà (emplois). Il permettra de développer la mobilité (modernisation du réseau ferré et des transports urbains, priorité du Grenelle et du SNIT (schéma national des infrastructures de transport) et de développer des transport urbains et inter-urbains, y compris à grande et très grande vitesse, avec des objectifs de sécurité, de commodité et de réduction de l'impact environnemental
	<b>L'ECONOMIE</b>	<p>Dans un contexte de développement du ferroviaire en Europe et dans le monde (SNIT), l'IRT RAILENIUM apparaît sans équivalent avec notamment une boucle d'essais dédiée aux infrastructures ferroviaires pour un marché en pleine expansion : le marché mondial accessible des infrastructures ferroviaires concernées est évalué à 45 milliards d'Euros (Equipements d'infrastructure, signalisation et communication, génie civil et ouvrages d'art, services). Les entreprises françaises détiennent actuellement 71 % du marché intérieur et réalise 43 % de leur chiffre d'affaires à l'exportation.</p> <p>Les objectifs de l'IRT en termes de parts de marchés et d'emploi sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de porter la part de la production des industriels français, dans le marché mondial, de 3 % à plus de 8 % sur un marché lui-même en forte croissance</li> <li>- de porter le nombre de salariés employés sur les marchés pour l'exportation, de 9 000 à près de 30 000.</li> </ul>
<b>LOCALISATION</b>		site principal : le Hainaut (technopôle de Valenciennes et sites Aulnoye-Bachant). Un site secondaire situé à Villeneuve d'Ascq. (Nord Pas-de-Calais)