



**AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE**  
**A l'attention de Madame Jacqueline Lecourtier**  
**212 rue de Bercy**  
**75012 PARIS**

**Objet : AMI IRT / Proposition SystemX**

Saint-Aubin, le 9 septembre 2010

Madame le Directeur Général,

Nous avons le plaisir de vous adresser notre proposition en réponse à l'Appel à Manifestation d'Intérêt portant sur les Instituts de Recherche Technologique.

Notre projet d'Institut de Recherche Technologique **SystemX** est relatif à l'Ingénierie Numérique des Systèmes. Il est porté par la Fondation de Coopération Scientifique Paris Saclay et les cinq pôles de compétitivité d'Ile-de-France : Systematic, Advancity, Astech, Medicen et Mov'eo.

**System X** constitue l'un des volets de l'initiative d'excellence porté par la Fondation de Coopération du CAMPUS Paris Saclay.

Plus de deux cents acteurs académiques et industriels (Grands Groupes, ETI et Pmes) pour la plupart membres des six organisations mentionnées ci-avant sont actuellement mobilisé par ce projet et ont vocation à en devenir partenaire de **SystemX**.

L'ensemble des partenaires réunis pour établir cette réponse souhaitent :

- mobiliser et renforcer les capacités de recherche privées et publiques autour des enjeux économiques et technologiques de l'Ingénierie Numérique des Systèmes,
- stimuler l'intérêt des chercheurs du Campus Paris-Saclay autour des défis scientifiques de la thématique de l'IRT,
- accélérer le transfert des résultats de la recherche publique vers les entreprises par une interaction très étroite entre équipes publiques et privées colocalisées,
- favoriser le décloisonnement entre les secteurs industriels et les disciplines, ce qui permettra la mutualisation des efforts de R&D ainsi que la capitalisation des résultats et des compétences dans la durée,

- favoriser le décloisonnement entre les secteurs industriels et les disciplines, ce qui permettra la mutualisation des efforts de R&D ainsi que la capitalisation des résultats et des compétences dans la durée,
- renforcer l'attractivité internationale et l'accueil d'équipes de R&D publiques ou privées en Région Ile-de-France.

Nous nous tenons à votre entière disposition pour répondre à vos questions et exposer plus avant le projet **SystemX**, et vous prions d'agréer, Madame le Directeur Général, nos salutations dévouées.



**Paul Vialle**  
En qualité de Président  
Fondation de Coopération  
Scientifique  
Paris-Saclay



**Riadh Cammoun**  
Directeur CEA List  
En qualité de Chef de Projet  
de la réponse



**Dominique Vernay**  
En qualité de Président  
Pôle de Compétitivité  
Systematic



*Avec le soutien des pôles de compétitivité franciliens*



PROJET D'INSTITUT DE RECHERCHE TECHNOLOGIQUE

*Proposition de projet en réponse à l'Appel à Manifestations d'Intérêt  
portant sur les Instituts de Recherche Technologiques*

# SYSTEMX

**INGÉNIERIE NUMÉRIQUE DES SYSTÈMES DU FUTUR**



**Ce projet est porté par**



**Avec le soutien des pôles de compétitivité franciliens**



**Et le soutien des collectivités locales franciliennes**

*Saint-Aubin – 10 septembre 2010*

Programme d'Investissements d'Avenir

Appel à Manifestations d'Intérêt

# Instituts de Recherche Technologiques (IRT)

## IRT SYSTEMX

### Identification

*M. / Mme / Mlle :* **Monsieur**

*Nom :* **VIALLE**

*Prénom :* **Paul**

*Fonction :* **Président**

*Structure / organisation / raison sociale :* **Fondation de Coopération scientifique du Campus Paris-Saclay**

*Secteur d'activité :* **Recherche scientifique**

*Coordonnées postales et électroniques :*

FCS Campus Paris-Saclay  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD 128  
91190 SAINT-AUBIN

**Chef de projet :**

**Riadh CAMMOUN**

**Directeur CEA LIST**

**Tél. : 06 85 32 11 15**

**Courriel : [riadh.cammoun@cea.fr](mailto:riadh.cammoun@cea.fr)**

## 1. NOTRE AMBITION

La compétitivité de l'industrie présente et future s'appuie sur les percées de l'ingénierie numérique (méthodes, outils, technologies) et la diffusion de ces compétences à tous les secteurs économiques. L'ingénierie numérique est en effet la réponse aux défis majeurs de la croissance exponentielle de la complexité des produits, systèmes et services résultant d'une demande sociétale de plus en plus différenciée et de l'accumulation des connaissances dans tous les domaines.

Ces percées sont portées par l'innovation en matière de technologies de l'information, de la communication et des systèmes. Le potentiel de R&D et d'innovation correspondant est fédéré en Île-de-France depuis quelques années à travers des outils puissants tels que les pôles de compétitivité, en particulier **Systematic**, le Réseau Thématique de Recherche Avancée **Digiteo** et les **Instituts Carnot** (CEA LIST, C3S, Institut Telecom, IOGS, Mines ParisTech, ONERA) ainsi que l'initiative **Ter@tec** dans le calcul haute performance et plus récemment le Centre d'Intégration **NanoINNOV Paris Région**.

Ainsi, en Île-de-France, plusieurs centaines de projets de R&D collaboratifs représentant plus de 1,5 Md€ de travaux ont été engagés avec le soutien de l'Etat, ses agences et les collectivités territoriales, au bénéfice de milliers d'entreprises (GE, ETI, PME<sup>1</sup>) en partenariat avec les acteurs de la recherche publique ; et des programmes « filières » accompagnent les PME dans leur développement.

Au delà de cette structuration, et pour accélérer le processus de « l'idée au marché », **il est nécessaire de disposer d'un outil nouveau - un Institut Technologique - dans le paysage français de l'innovation, centré sur la maîtrise des technologies de base du numérique et leur intégration dans les systèmes.**

L'Institut de Recherche Technologique (IRT) **SYSTEMX**, consacré à l'« **Ingénierie Numérique des Systèmes** » et localisé essentiellement au cœur du Campus Paris-Saclay, permettra de compléter la logique de R&D collaborative en réseau par une logique de concentration de compétences, d'équipes et de moyens techniques, afin de créer un véritable « Centre d'Intégration », hub de R&D et de transferts technologiques. Cette évolution répond aux objectifs ambitieux suivants :

- Co-localiser une masse critique de compétences technologiques multidisciplinaires publique/privée
- Monter dans les niveaux de maturité technologique (TRL 3 à TRL 7, voir TRL 8 à terme)
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire
- Renforcer le ressourcement de la recherche académique
- Répondre aux besoins croissants de déficits de compétences qualifiées
- Accroître la visibilité et l'attractivité de l'Île-de-France

**SYSTEMX** se fixe comme objectif d'accroître à **très court terme** la compétitivité des industriels, en particulier celle des ETI et PME, en **transformant durablement les relations partenariales** entre la recherche publique et l'industrie et en accélérant ainsi le transfert des résultats de la recherche vers le marché.

**SYSTEMX est une initiative originale qui ambitionne, avec le soutien des collectivités locales franciliennes, de devenir, à l'instar de l'IMEC pour la microélectronique, l'Institut de Recherche Technologique de référence en Europe sur la thématique de l'Ingénierie Numérique des Systèmes.**

## 2. LES OBJECTIFS DE SYSTEMX

### 2.1. L'INGÉNIERIE NUMÉRIQUE DES SYSTÈMES AU SERVICE DE LA COMPÉTITIVITÉ INDUSTRIELLE

Les effets cumulés depuis plus de dix ans des progrès des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) en matière de puissance de calcul, de modélisation, de développements logiciels, de réseaux et communications et du web, se sont traduits par un développement considérable des technologies, méthodes et outils de conception, de simulation et de développement numérique. Cet ensemble constitue le domaine stratégique de l'« **Ingénierie Numérique des Systèmes** ».

<sup>1</sup> GE = Grande Entreprise ; ETI = Entreprise de Taille Moyenne ; PME = Petite et Moyenne Entreprise

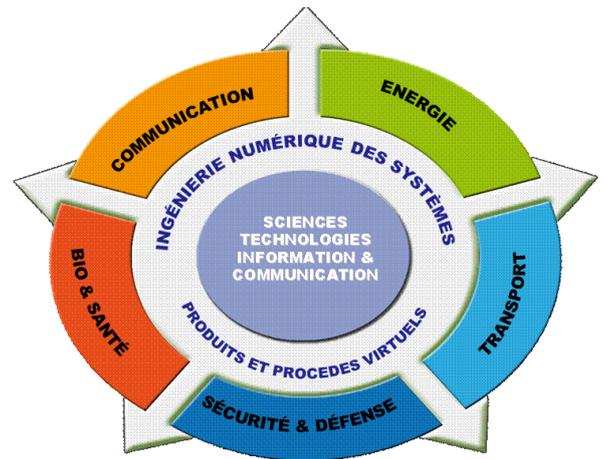
La maîtrise de ces briques technologiques de base et leur déploiement généralisé dans l'industrie (PME, ETI et GE) est un défi majeur des prochaines décennies. Ils conditionnent la compétitivité industrielle globale, tant en termes de réduction des coûts et de délais de conception, qu'en termes de capacité d'innovation, et posent de nombreux enjeux scientifiques, technologiques, industriels et sociétaux. Ils sont porteurs de nouveaux métiers en forte croissance, soutenus par des associations actives telles INCOSE<sup>2</sup> et AFIS<sup>3</sup>. C'est à ces enjeux que répond la création de **SYSTEMX**.

## 2.2. LES MARCHÉS VISÉS

**SYSTEMX** mobilise son cœur technologique générique au profit de cinq filières industrielles majeures en Île-de-France :

- Énergie
- Transport & Mobilité
- Télécommunications
- Sécurité & Défense
- Biologie, Santé & Agro-alimentaire

Ces filières représentent plus d'un million d'emplois<sup>4</sup> en Île-de-France ; les TIC rassemblant à eux seuls plus de 400 000 emplois sur un marché en forte croissance en France et au niveau mondial.



La stratégie de **SYSTEMX** est largement déterminée par son positionnement au croisement « Technologies / Marchés » qui constitue l'un de ses atouts majeurs.

## 2.3. LES CAPACITÉS DES ACTEURS ET DE L'ÉCOSYSTÈME

L'Île-de-France dispose sur nos thématiques d'un potentiel d'innovation puissant (plus de 50 000 chercheurs privés et 5 000 chercheurs publics) qui se caractérise par :

- un ensemble de près de 1 000 PME/PMI
- une concentration de plus de 250 opérateurs et intégrateurs de grands systèmes pour la plupart leaders mondiaux dans leur domaine
- un potentiel académique de premier plan mondial dans les disciplines liées aux TIC et à leur intégration dans les grands systèmes

Depuis 5 ans, ces acteurs se sont organisés en écosystèmes :

- au niveau régional : les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Moveo et Medicen (2005)
- sur le Campus de Paris-Saclay : la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay, l'Alliance STIC Digiteo (2004) et le Centre d'Intégration NanoINNOV (2009)
- autour de technopôle Ter@tec dans le domaine de la simulation (2006)
- autour du Laboratoire commun LinC dans le domaine des réseaux de communication (2009)
- avec une projection importante vers l'Europe en particulier à travers le European Institute of Technology (EIT) ICT Labs qui connecte cinq clusters européens leaders : Berlin, Eindhoven, Helsinki, Stockholm et Paris-Saclay (2009).

## 2.4. LES BESOINS DE COMPÉTENCES NOUVELLES DES PARTENAIRES ÉCONOMIQUES

La généralisation de l'ingénierie intégrative multidisciplinaire à pratiquement tous les secteurs économiques et les mutations profondes qu'elle engendre, ne peuvent se conduire sans compétences nouvelles. Deux études récentes illustrent cette évolution :

- Compétences Ingénierie Systèmes : l'étude menée par le pôle Systematic (2007/2008) fait état des besoins en recrutement « ingénierie et architecture système » à 5 ans estimés à plus de 10 000 profils (dont plus de 1000 dans les PME) dans le seul périmètre des industriels de ce pôle.

<sup>2</sup> International Council on Systems Engineering

<sup>3</sup> Association Française d'Ingénierie Système

<sup>4</sup> Source ARD

- Compétences Systèmes Embarqués : l'étude menée par OPIIEC (2008/2009) montre que les besoins de recrutement en France sur ces thématiques à l'horizon 2012 sont de 42 500, dont 12 750 jeunes diplômés et 29 750 profils expérimentés.

**La compétition mondiale se joue aussi sur la formation des talents. L'identification précise des besoins et la définition de nouveaux programmes dédiés, avec les opérateurs de formation, est donc une mission essentielle de SYSTEMX.**

### 3. LES RÉSULTATS ET LES RETOMBÉES ATTENDUS

#### 3.1. LES GRANDS DÉFIS SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES

La thématique centrale de **SYSTEMX** est l'Ingénierie Numérique de produits, services et systèmes. Elle fait appel aux technologies clés suivantes :

Conception & simulation de systèmes complexes  
Logiciels & systèmes embarqués  
Logiciels & systèmes distribués  
Traitement du signal et des données massives  
Calculs hautes performances

Réseaux et communications haut débit  
Sécurité des Systèmes d'information  
Technologies de l'Internet et Web  
Capteurs, perception et Interface Hommes-Systèmes  
Nanotechnologies et Nanosystèmes

Pour chacune de ces technologies, et à leurs frontières, les défis portent sur :

- La maîtrise scientifique, c'est-à-dire la capacité d'initier des ruptures technologiques à partir d'avancées scientifiques majeures
- La maîtrise technologique, c'est-à-dire la capacité de produire ces technologies, de les appliquer à grande échelle et de les faire évoluer
- La maîtrise de l'utilisation, de l'assemblage et de l'intégration de ces technologies pour la conception et le développement de systèmes complexes
- La maîtrise de l'intégration hommes-systèmes (« Human Centric Design »)

A titre d'exemples :

- La modélisation et la simulation réaliste des systèmes et des systèmes de systèmes intégrant toutes leurs propriétés et complexités : comportementales, fonctionnelles, logiques, multi-physiques. Les défis portent sur les différents formalismes de modélisation et de simulation, leur mise en œuvre à très large échelle, leur intégration cohérente et efficace.
- Les systèmes embarqués avec les exigences fortes de sécurité, sûreté, gestion de l'énergie. L'un des défis consiste à étendre les réponses technologiques développées pour quelques domaines industriels (aéronautique, ferroviaire, énergie) à des domaines « grand public » tels que l'automobile, la maison intelligente, l'e-santé (monitoring).

#### 3.2. LES OBJECTIFS DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT ET LES RETOMBÉES ESSENTIELLES

La mise en place d'un tableau de pilotage et d'évaluation de l'activité et des résultats de **SYSTEMX** est décisive pour orienter ses programmes, mesurer l'atteinte de ses objectifs (notamment la création d'actifs propres) et de ses ambitions, et la qualité de son management.

Le tableau de bord est construit autour de deux grandes catégories d'indicateurs :

1. **Les indicateurs de réalisation** : ils mesurent le volume annuel des actions et moyens mis en œuvre par l'IRT afin de réaliser les objectifs opérationnels.
2. **Les indicateurs d'impact** : ils mesurent l'impact à moyen terme des résultats de l'IRT pour les partenaires et la réalisation d'objectifs plus globaux contenus dans les ambitions que se fixe **SYSTEMX**

Le tableau ci-dessous propose un premier ensemble d'indicateurs par type de mission :

NATURE DES INDICATEURS	INDICATEURS DE REALISATION	INDICATEURS D'IMPACT
Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de jalons programmes atteints</li> <li>▪ Nombre de jalons financiers</li> <li>▪ Certification ISO 9001</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Effet de levier mesuré à partir des nouveaux partenariats générés</li> <li>▪ Part des investissements privés dans le budget global</li> <li>▪ Taux de fidélisation des partenaires</li> <li>▪ Nombre de partenaires internationaux dans l'IRT</li> </ul>

NATURE DES INDICATEURS	INDICATEURS DE REALISATION	INDICATEURS D'IMPACT
<b>Programmes et Partenaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montant de l'investissement privé</li> <li>▪ Nombre et variété des partenaires privés</li> <li>▪ Volume d'activité R&amp;D</li> <li>▪ Nombre de projets intégrés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de nouveaux partenaires</li> <li>▪ Nombre de brevets par M€</li> <li>▪ Nombre de licences de transferts de technologies</li> <li>▪ Nombre de dépôts APP<sup>5</sup></li> <li>▪ Nombre de start-up ou nouvelles activités créés</li> <li>▪ Croissance des PME partenaires</li> <li>▪ Nombre de chercheurs de l'IRT embauchés dans le secteur privé</li> </ul>
<b>Formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de formations intégrant l'ingénierie numérique des systèmes dans leurs programmes</li> <li>▪ Nombre de docteurs et post-doctorants impliqués dans les projets</li> <li>▪ Nombre de stagiaires formés</li> <li>▪ Nombre de conventions signées avec les établissements de formation publics et privés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de diplômés par des établissements partenaires</li> <li>▪ Nombre de personnes formées en formation continue</li> <li>▪ Nombre d'étudiants diplômés embauchés dans le secteur privé (GE, ETI, PME)</li> </ul>

Ce tableau de bord permet le pilotage des objectifs de retour sur investissement et l'évaluation des retombées attendues (chiffrées dans la proposition complète) :

- création d'un portefeuille technologique : brevets, licences et logiciels
- création d'entreprises et de nouveaux marchés
- implantation de centres de R&D internationaux
- émergence de PME et ETI techno-providers de rang mondial
- création d'emplois dans l'écosystème

## 4. LA STRATÉGIE ET LES MOYENS PRÉVUS

### 4.1. LA STRATEGIE

La stratégie et les moyens de l'IRT **SYSTEMX** sont déclinés et mis en œuvre à travers les quatre missions suivantes :

- **Mission « Programmes Intégratifs »** : élaboration de Programmes Intégratifs de Recherche Technologique (PIRT) et mise en œuvre de Projets Intégrés
- **Mission « Plateformes »** : mutualisation et gestion de plateformes technologiques, d'équipements et de services associés
- **Mission « Infrastructure d'accueil »** : accueil d'équipes académiques et industrielles dans des espaces dédiés
- **Mission « Programmes Transverses »** : développement de programmes contribuant à l'ensemble des programmes intégratifs : **Innovation Lab, Formation et Compétences, Programme PME**

### 4.2. LES PROGRAMMES INTÉGRATIFS

Les grands défis de l'Ingénierie Numérique sont portés par des Programmes Intégratifs de Recherche Technologique (PIRT) avec une « roadmap » élaborée et régulièrement révisée pour une période de 6 à 9 ans. Chaque Programme est :

- proposé et porté par un groupement d'acteurs industriels prêts à s'engager dans la durée
- composé d'un ou plusieurs projets intégrés de 2 à 3 ans, conduits par des équipes de recherche associant compétences académiques et industrielles
- adossé aux plateformes de l'IRT

Une première vision de la stratégie programme a été élaborée par les partenaires de l'IRT **SYSTEMX**. Elle est illustrée ci-dessous par quelques exemples de propositions de PIRT et de projets intégrés dans lesquels ils s'insèrent :

<sup>5</sup> Agence pour la Protection des Programmes

PIRT	INDUSTRIELS	EXEMPLES DE PROJETS INTÉGRÉS
<b>Systèmes Embarqués</b>	ALSTOM TRANSPORT, CONTINENTAL, DELPHI, FREESCALE, GEENSYS, INTEMPORA, JCI, PSA RENAULT, SAFRAN, ST, THALES, VALEO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet intégré 1 : Centre de compétences et de développement AUTOSAR</li> <li>Projet Intégré 2 : ...</li> </ul>
<b>Système de Systèmes</b>	ALSTOM, BOUYGUES, DASSAULT AVIATION, EDF, SAFRAN, THALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet Intégré 1 : Architectures logicielles pour l'optimisation à grande échelle du fonctionnement des ressources énergétiques</li> <li>Projet Intégré 2 : ...</li> </ul>
<b>Modélisation &amp; Simulation</b>	DASSAULT AVIATION, EADS, EDF, SAFRAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet Intégré 1 : Eco-conception et exploitation des procédés alimentaires</li> <li>Projet Intégré 2 : Ingénierie formelle et preuves</li> </ul>
<b>Sécurité Numérique</b>	EADS, MORPHO, THALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet Intégré 1 : Senseurs intelligents pour les technologies de sécurité globale</li> <li>Projet Intégré 2 : ...</li> </ul>
<b>Réseaux &amp; Communication</b>	3S PHOTONICS, III-V LAB, ALCATEL LUCENT, DRAKA, EGIDE, ORANGE, KYLIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet Intégré 1 : Ultra Haut Débit (UHD)</li> <li>Projet Intégré 2 : De la maison à la ville numérique</li> </ul>
<b>Systèmes Bio-Technologiques</b>	DANONE, IBM, MERIEUX, SANOFI AVENTIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet Intégré 1 : Algorithmes pour le traitement de données massives pour la biologie</li> <li>Projet Intégré 2 : ...</li> </ul>

### 4.3. LES PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES

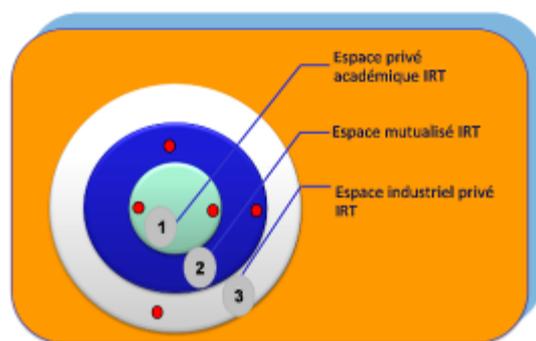
La définition des Programmes Intégratifs conduit parallèlement à créer des plateformes mutualisées. Les exemples ci-dessous illustrent les premières plateformes proposées dans l'IRT :

- **Plateforme de systèmes embarqués** : permet de mutualiser les outils de conception, de développement, de vérification et de validation en offrant un environnement intégré dans toutes les phases du cycle en « V »
- **Plateforme de caractérisation physique** : a l'ambition de mettre en réseau un ensemble d'équipements mutualisés pour constituer un véritable centre de ressources au service des projets de R&D
- **Plateforme de nanomédecine** : permet de concevoir des nanovecteurs « théranostics »
- **Plateforme de référence pour les données de la chaîne industrielle** : permet de développer et maintenir les standards de gestion des données produits partagées par les partenaires tout au long du cycle de vie

### 4.4. LES INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL

L'IRT **SYSTEMX** s'organise autour de 3 espaces dédiés colocalisés :

- Des espaces regroupant des équipes académiques travaillant à long terme dans le cadre de l'IRT
- Une infrastructure de R&D mutualisée regroupant des équipes mixtes public/privé travaillant sur des Programmes Intégratifs
- Un hôtel d'entreprises : espace privé d'équipes industrielles dans un bâtiment hi-tech dédié



### 4.5. LES PROGRAMMES TRANSVERSES

#### Le Laboratoire d'Innovation

L'objectif et la mission du laboratoire d'innovation sont la stimulation et l'accélération du processus d'innovation, par la co-conception de services ou produits. En effet, l'Ingénierie Numérique des Systèmes, ne doit pas uniquement être abordée de façon technique, mais aussi prendre en compte de multiples dimensions humaines et sociétales. Afin d'aborder ces aspects, le Laboratoire d'Innovation se compose de partenaires diversifiés : sciences humaines et sociales, économie, design, technologique... Plusieurs partenaires sont déjà identifiés, notamment : Altran, l'Atelier Numérique (BNP), Bouygues, Cap Gemini, le CEAQ (sciences sociales), l'École Polytechnique, EADS, EDF, l'ENSCI (Design), HEC, l'INRIA, La Cantine, le LIMSI, le LRI, Telecom ParisTech, Thales...

Ces partenaires portent des « Parcours d'Innovation » sur les thématiques de **SYSTEMX**. Ces parcours, originalité de ce Laboratoire, s'articulent autour de trois catégories :

- La construction d'une vision globale
- L'exploration de sujets émergents
- L'expérimentation et la mise en situation (Living Lab)

Ce Laboratoire s'inscrit dans un lieu central au sein de l'IRT en tant que catalyseur de l'interactivité et de « l'effet cafétéria ».

### **La Formation et les Compétences**

Au-delà d'une offre de formation riche sur le Campus de Paris-Saclay, la création de **SYSTEMX** est une opportunité essentielle pour dynamiser les relations académiques/industriels sur les enjeux de formation à l'Ingénierie Numérique des Systèmes. Les niveaux prioritaires visés sont les suivants : Formation Initiale (FI) : niveaux Master, Diplôme Ingénieur, Doctorat ; Formation continue (FC), jusqu'à l'échelle des parcours professionnels.

De vastes besoins ont d'ores et déjà été identifiés par les entreprises (quelques milliers dans l'enquête Systematic de 2008) pour répondre non seulement à l'ingénierie système mais plus encore intégrer l'approche « système » dans les formations scientifiques actuelles. Enfin, la portée des innovations apportées par les équipes mixtes de recherche de l'IRT ne peut se concevoir sans le relais structurant au niveau de dispositifs d'avant-garde de formation.

En résumé, voici les objectifs structurants (transverses aux modalités de FI ou FC et aux niveaux) :

- bâtir un observatoire international des métiers, de la formation et de la mobilité des compétences
- créer un « laboratoire » de prototypage de formation pour préparer le « passage à l'échelle » intégrant le retour d'expérience
- organiser un « hôtel à projets étudiants-entreprises » associant en équipe des élèves d'établissements différents sur des sujets pluridisciplinaires en vue d'insérer les étudiants dans les projets

Ces actions ambitionnent d'être un catalyseur de mobilités et un accélérateur pour le passage à l'échelle en matière de formation « système » en lien avec les pôles de compétitivité franciliens et les établissements du Campus de Paris-Saclay.

### **Programme PME/ETI**

Ce Programme est décliné sur deux cibles (« technos providers » et « utilisateurs ») selon une double approche :

- un « parcours PME » au sein du Laboratoire d'Innovation
- un « PME-store » à destination des grands groupes intégrateurs, leur permettant de construire leurs solutions en intégrant les briques technologiques des PME de l'écosystème

Ces programmes dédiés correspondent à un besoin critique de développement des PME. Ils sont issus d'une réflexion entièrement menée par les PME de l'écosystème. Un ensemble de services dédiés accompagne ces programmes et complète les actions déjà portées par les pôles de compétitivité sur le développement des filières :

- Élaboration du « parcours PME » adapté aux besoins spécifiques en y associant très en amont des représentants des grands groupes intégrateurs
- Aide à l'élaboration de l'offre technologique
- Accompagnement au montage de projets intégrés (**SYSTEMX** s'impose des objectifs de participation PME)
- Mise à disposition d'espaces ouverts aux PME pour des sessions découvertes de 1 à 3 mois sur le site de l'IRT, sans restriction géographique ni d'activité
- Accès privilégié aux jeunes diplômés

## **4.6. LE PLAN D'AFFAIRES PRÉVISIONNEL SYNTHÉTIQUE SUR 10 ANS**

En termes de dimensionnement, le plan d'affaires prévisionnel établi au titre de la réponse à l'AMI s'appuie sur des estimations réalistes à ce stade, et qui se confirmeront par des engagements fermes des partenaires lors de la réponse définitive :

- Déclaration d'intention des premiers industriels intéressés, pour un montant global de 150M€ sur 10 ans
- Appréciation du soutien des collectivités territoriales pour 50M€ sur 10 ans

**Le modèle économique global de l'IRT étant basé sur un co-investissement équilibré public/privé, le plan d'affaires prévisionnel est dimensionné à 400M€ sur 10 ans.**

En termes de montée en puissance et avec l'objectif d'être opérationnel dès 2011, **SYSTEMX** s'appuie sur les investissements déjà engagés pour le Centre d'Intégration NanoINNOV qui devient partie intégrante du futur Institut. L'objectif est un fonctionnement nominal à l'horizon de 3 à 4 ans.

	Invest. d'avenir M€	Acteurs industriels M€	Coll. locales M€	Invest. Privés (hors ratio) M€	Coût total M€
<b>Infrastructures de R&amp;D</b>	20	-	30	50	<b>100</b>
<b>Plateformes/équipements</b>	80	20	20		<b>120</b>
<b>Programmes</b>	100	130	-		<b>230</b>
<b>TOTAL</b>	<b>200</b>	<b>150</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>450</b>
<b>RATIO</b>	50%	37,50%	12,50%		

Une première estimation du coût des missions (en investissement et fonctionnement) portées par l'IRT est la suivante :

- Mise en œuvre d'infrastructures nouvelles de recherche pour 50M€
- Mise en place et fonctionnement des plateformes et des équipements structurants pour 120M€
- Développement des programmes technologiques pour 230M€
- Mise en œuvre d'un hôtel d'entreprises pour 50M€ financé directement par un investisseur privé (hors ratio)

En termes d'effectifs, ce plan d'affaires se traduit par la concentration d'une masse critique de 1150 chercheurs co-localisés répartis comme suit :

- 250 chercheurs industriels et académiques dans l'espace mutualisé de R & D
- 400 chercheurs industriels dans l'hôtel d'entreprises
- 500 chercheurs académiques dans l'espace privé dédié

Cet IRT s'appuie sur un potentiel de recherche académique dans ce domaine estimé à plus de 2 000 chercheurs sur le Campus de Paris-Saclay dont le quart sera co-localisé. Une première analyse du plan de trésorerie de l'IRT **SYSTEMX** est donnée ci-dessous à titre indicatif :

PLAN DE TRESORERIE											
KEUR	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
<b>Recettes/Produits d'exploitation</b>											
1. Financement Invest. d'avenir	61 000	24 043	15 522	15 826	11 565	14 565	13 652	13 652	14 652	14 652	199 130
2. Financement collectivité locales			2000	10000	25000	3000	3000	3000	2000	2000	50 000
3. Financement industriels plateformes	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	20 000
4. Financement industriels programmes	3 900	7 857	12 378	14 074	15 035	15 035	15 148	15 148	15 148	15 148	128 870
<b>Total des Produits d'exploitation (1+2+3+4)</b>	<b>66 900</b>	<b>33 900</b>	<b>31 900</b>	<b>41 900</b>	<b>53 600</b>	<b>34 600</b>	<b>33 800</b>	<b>33 800</b>	<b>33 800</b>	<b>33 800</b>	<b>398 000</b>
<b>Charges d'exploitation</b>											
5. coût de personnel récurrent (direction IRT)	600	600	600	600	800	800	1 000	1 000	1 000	1 000	8 000
6. couts operationnels IRT	1 300	1 300	1 300	1 300	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	16 000
7. couts operationnels des plateformes	2 500	4 500	5 000	6 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	7 000	60 000
8. investissements plateformes/equipements	37 500	15 500	5 000	1 000	0	1 000	0	0	0	0	60 000
9. Investissement infrastructure	20 000	0	0	10 000	20 000	0	0	0	0	0	50 000
10. Programmes	5 000	12 000	20 000	23 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	204 000
<b>Total des charges recurrentes (5+6+7)</b>	<b>4 400</b>	<b>6 400</b>	<b>6 900</b>	<b>7 900</b>	<b>9 600</b>	<b>9 600</b>	<b>9 800</b>	<b>9 800</b>	<b>9 800</b>	<b>9 800</b>	<b>84 000</b>
<b>Total des charges d'exploitation (5+6+7+8+9)</b>	<b>66 900</b>	<b>33 900</b>	<b>31 900</b>	<b>41 900</b>	<b>53 600</b>	<b>34 600</b>	<b>33 800</b>	<b>33 800</b>	<b>33 800</b>	<b>33 800</b>	<b>398 000</b>

#### 4.7. L'ARTICULATION AVEC LES PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ QUI LABELLISENT LE PROJET

Cinq pôles de compétitivité, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et Systematic, décident de labelliser **SYSTEMX** pour disposer d'un outil nouveau qui transforme durablement la relation partenariale et qui complète les dispositifs déjà en place.

Depuis cinq ans, de nombreuses collaborations entre ces pôles ont été menées au travers des projets FUI, des plateformes d'innovation (Quasper) ou des initiatives de structuration d'une nouvelle discipline telle que « TIC & Ville Durable » (Advancity et Systematic) ou « TIC & Santé » (Medicen et Systematic).

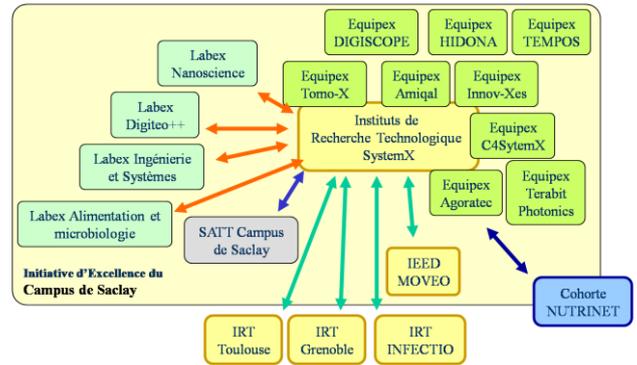
La mise en place de l'IRT **SYSTEMX** a pour ambition d'amplifier le dispositif existant des pôles. L'articulation de l'IRT avec ces pôles de compétitivité est donc un élément majeur de la cohérence et de l'efficacité globale.

Plus globalement, les pôles fonctionnent en réseau, contribuent à l'émergence de projets collaboratifs, animent leurs écosystèmes et sont donc en capacité de flécher certains de leurs acteurs sur l'offre technologique de l'IRT et de diffuser les nouveaux concepts vers leurs communautés. De plus, chacun des pôles dispose actuellement d'un « plan de soutien » dédié à leurs PME que les programmes transverses **SYSTEMX** permettront de renforcer.

#### 4.8. LES PROJETS DES PARTENAIRES SUR D'AUTRES ACTIONS DES INVESTISSEMENTS D'AVENIR

En premier lieu **SYSTEMX** s'intègre dans le plan général de l'Initiative d'Excellence du Campus de Paris-Saclay porté par la Fondation de Coopération Scientifique. Dans ce contexte, illustré dans le schéma ci-dessous, il :

- s'appuie sur les outils de maturation proposés par la Société d'Accélération de Transfert Technologique du Plateau de Saclay en cours de définition
- fournit à l'Institut d'Excellence Energies Décarbonées (IEED), sur le « véhicule décarboné et communicant » (Satory), son expertise de la conception des systèmes
- est couplé aux Laboratoires d'Excellence dans le domaine des TIC et de l'Ingénierie en cours d'élaboration :
  - **Digitéo** : dans les domaines du logiciel, des systèmes de calcul, de capteurs, de traitement de données massives, de décision, de contrôle et de réalité virtuelle
  - **Nanoscience** : dans les domaines de la spintronique, nanophotonique, ingénierie quantique, fonctionnalisation de surface, nanomédecine, nanocomputing...
  - **Ingénierie et Systèmes** : dans les domaines mécanique, électronique et électrique, énergie et bio-santé.



Plusieurs plateformes mises en place dans le cadre de l'IRT s'appuient sur des équipements d'excellence en cours de montage.

Enfin, **SYSTEMX** s'est coordonné avec d'autres initiatives d'IRT. A titre d'exemple, les deux projets suivants résultent de cette collaboration :

- un projet autour du traitement des données biologiques a été défini avec l'IRT de Lyon Infectio : **SYSTEMX** développe les outils matériels et logiciel, en particulier en déployant un centre pour traiter les données biologiques collectées et traitées par cet IRT.
- un projet sur le développement des composants pour l'électronique de puissance à base de GaN avec les IRT de Grenoble et de Toulouse. **SYSTEMX** apporte son savoir faire sur la fabrication de composants III-V, l'IRT de Grenoble ses compétence en micro-électronique et l'IRT de Toulouse en intégration hétérogène.

#### 4.9. L'IMPLANTATION GÉOGRAPHIQUE

**SYSTEMX** dispose d'un site principal d'implantation sur le Campus de Paris-Saclay. Il associe deux sites :

- Paris 13ème arrondissement : le LInC<sup>6</sup>, l'Irill<sup>7</sup>
- Bruyères-le-Châtel : Tera@tec

Sur le site principal du Campus de Paris-Saclay, **SYSTEMX** est implanté dans la zone dite « NanoINNOV ». Il bénéficie des deux premiers bâtiments NanoINNOV en cours de construction et livrés début 2011.



<sup>6</sup> Internet du Futur

<sup>7</sup> Initiative pour la Recherche et l'Innovation sur le Logiciel Libre

## 4.10. LA GOUVERNANCE DU PROJET

La gouvernance de l'IRT **SYSTEMX** suit les principes d'une gouvernance d'entreprise :

- un Conseil de Surveillance qui définit et pilote sa stratégie
- un Directoire resserré qui en assure le management opérationnel en s'appuyant sur un Opérateur
- une coordination au niveau des programmes et une gestion par projets intégrés

Les missions du Conseil de Surveillance sont de valider, sur proposition du Directoire :

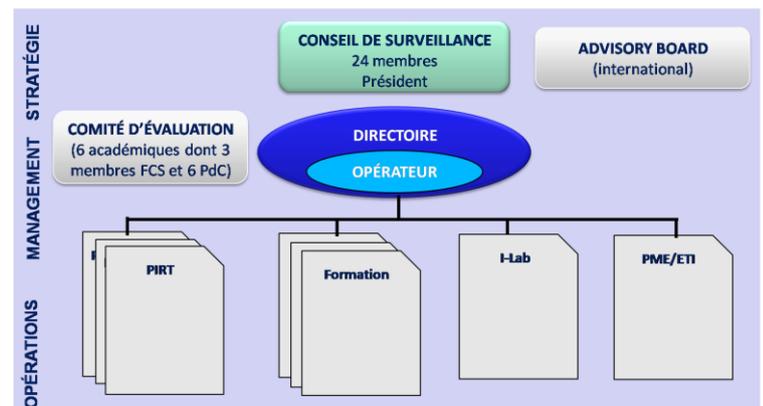
- la stratégie globale de l'IRT
- la constitution du Directoire et l'Opérateur
- les PIRT et les projets intégrés
- les investissements en équipements
- les comptes annuels de l'IRT
- les résultats de l'équipe de direction

Le Conseil de Surveillance s'appuie sur les avis d'un « Advisory Board » international pour l'élaboration de sa stratégie.

Le Directoire s'appuie sur les avis d'un Comité d'Évaluation pour les décisions concernant l'engagement des PIRT et projets intégrés.

Il est proposé que la composition du Conseil de Surveillance soit organisée de la façon suivante :

- Membres de droit
  - 6 membres industriels désignés par les pôles de compétitivité (dont 2 par Systematic)
  - 6 membres académiques désignés par la FCS
  - 1 représentant de la filière numérique
  - 1 représentant des réseaux consulaires
  - 1 représentant des collectivités locales
- Membres désignés
  - 6 industriels cooptés par les membres de droit dont 3 grands groupes (> 5000 salariés) et 3 PME/ETI
  - 3 membres académiques hors FCS cooptés par les membres de droits



## 5. LE LEADERSHIP ET LE BENCHMARK INTERNATIONAL

**SYSTEMX** est une initiative originale qui ambitionne de devenir l'Institut de Recherche Technologique de référence en Europe. En effet ce domaine encore très peu couvert par les initiatives européennes actuelles permet à la France d'acquérir un leadership sur l'Ingénierie Numérique des Systèmes et de rivaliser ainsi avec les meilleures universités américaines (Georgia Tech, Stanford, MIT, Carnegie Mellon...).

Trois instituts en Europe et en Asie ont retenu notre attention pour l'élaboration de **SYSTEMX** : le VTT à Helsinki en Finlande, l'IMEC en Belgique (Flandre) et l'ITRI à Taiwan.

Ces instituts proposent des alternatives dans plusieurs domaines :

### La définition du périmètre des activités

L'IMEC et l'ITRI ont défini une activité cœur dans les micro et nano technologies, dont les enjeux technologiques et de marché concernent de nombreuses filières économiques (biotechnologies, énergies alternatives, défense et sécurité...). Le Centre finlandais VTT se présente davantage comme un centre multidisciplinaire développant de nombreux programmes transversaux (ICT pour la Santé, interface homme-technologies, intelligence ambiante et réseau de capteurs), mais privilégiant son intervention sur certaines filières comme les énergies renouvelables, la gestion des déchets, l'industrie forestière.

## Le rayonnement et le leadership international

Le rayonnement international des Instituts est assuré par des moyens assez différents, allant de la simple représentation à l'étranger (bureaux de représentation de l'ITRI), jusqu'à la création de sociétés commerciales en charge du développement de la promotion, de la commercialisation et de la gestion des relations à l'international avec les industriels (exemple du VTT). L'IMEC a opté pour l'implantation d'un deuxième centre de recherche à Taïwan, tout en favorisant dans le centre européen une forte représentativité des nationalités étrangères parmi les équipes de chercheurs de l'Institut (22% de chercheurs invités, 1/3 de membres non permanents).

## Les stratégies d'implantation des instituts

Les options choisies par les Instituts étudiés sont assez différentes : certains d'entre eux (l'ITRI, le VTT) ont choisi une implantation multi sites, soit sous forme de campus (l'ITRI est installé sur 3 campus), soit dans une logique d'intégration multi sites en renforçant par sa notoriété des structures diverses (le VTT est présent à l'échelle nationale dans des parcs d'activité, des laboratoires, des centres d'affaires, des incubateurs privés).

## Le modèle économique et de gouvernance

Les trois Instituts ont développé un modèle économique de type industriel qui se traduit par l'apport de ressources financières privées croissantes : l'IMEC ne perçoit que 15% de subventions publiques ; 51% des revenus de l'ITRI sont privés ; 30% seulement de fonds institutionnels alimentent le VTT, les deux tiers provenant de fonds incitatifs nationaux et internationaux, et un tiers de fonds privés. Les modalités de recours à certains services et aux équipements sont facturées ; les règles de gestion de la PI favorisent les coopérations avec les industriels tout en préservant la capacité des instituts à valoriser leurs recherches par des brevets co-déposés ou en propre, et des publications.

Le modèle de gouvernance intègre des entreprises dans les organes de direction et dans la gestion des projets. L'IMEC favorise l'interdisciplinarité à travers une coordination (R&D Operations) de différentes fonctions (Fab Operations, Procédés Techno...). Certains Instituts (Cf. le VTT) recourt à des sociétés filiales privées pour gérer des fonctions spécifiques (expertises, relations internationales).

## 6. LES PARTENAIRES DE SYSTEMX

Répartition par typologie (*les signataires d'une lettre de soutien annexée au dossier et les membres de la FCS figurent en gras*) :

### ▪ Grandes Entreprises

**ALCATEL-LUCENT** - **ALSTOM** - **ALTRAN** - **BOUYGUES CONSTRUCTION** - **BULL** - **CAPGEMINI** - **CONTINENTAL AUTOMOTIVE** - **DASSAULT AVIATION** - **DASSAULT SYSTEMES** - **DELPHI** - **EADS** - **EDF** - **FRANCE TELECOM ORANGE** - **FREESCALE SEMICONDUCTOR** - **GDF SUEZ** - **GEMALTO** - **IBM** - **MORPHO** - **RENAULT** - **SAFRAN** - **SAGEMCOM** - **SANOFI-AVENTIS** - **THALES** - **VALEO**

### ▪ PME / ETI

**ADACORE** - **AREELIS** - **AS+** - **AXUPTEAM** - **BM SYSTEMS** - **CADLM** - **CETH2** - **COGENIT** - **CRYPTOEXPERTS** - **DPS** - **ERTE** - **ESI GROUP** - **ESTEREL TECHNOLOGIES** - **EURODECISION** - **EUROTECHNIUM** - **EVITECH** - **GEENSYS** - **HGH** - **INTEMPORA** - **KALIS** - **KALRAY** - **KEREVAL** - **KEYNECTIS** - **LOGILAB** - **MACAUTO** - **MANDRIVA** - **MARBEN PRODUCTS** - **MIAXYS** - **OBEO** - **OPPIDA** - **OXALYA** - **SAMTECH** - **WALLIX**

### ▪ Etablissements de Recherche et/ou d'Enseignement Supérieur

**AGRO PARIS TECH** - **CEA** - **CNAM** - **CNES** - **CNRS** - **ECOLE POLYTECHNIQUE** - **ECOLE CENTRALE PARIS** - **ENSCI** - **ENS CACHAN** - **ENSAE** - **ENSTA** - **GENOPOLE** - **HEC** - **INRA** - **INRIA** - **INSERM** - **INSTITUT D'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL** - **INSTITUT DES HAUTES ETUDES SCIENTIFIQUES** - **INSTITUT TELECOM** - **MINES DE PARIS** - **ONERA** - **PARIS TECH** - **SUPELEC** - **UNIVERSITE PARIS 6** - **UNIVERSITE PARIS 7** - **UNIVERSITE PARIS-SUD 11** - **UNIVERSUD PARIS** - **UVSQ**

# ANNEXE

## Sommaire

### Lettres de soutien à l'IRT par typologie

#### Grandes Entreprises :

Lettre 1 : ALCATEL-LUCENT

Lettre 2 : ALSTOM

Lettre 3 : ALTRAN

Lettre 4 : BOUYGUES CONSTRUCTION

Lettre 5 : CAPGEMINI

Lettre 6 : FRANCE TELECOM ORANGE

Lettre 7 : GDF SUEZ

Lettre 8 : IBM

Lettre 9 : RENAULT

Lettre 10 : SAFRAN

Lettre 11 : THALES

#### PME / ETI :

Lettre 12 : ERTE

Lettre 13 : ESTEREL TECHNOLOGIES

Lettre 14 : OXALYA

Lettre 15 : SAMTECH

Lettre 16 : WALLIX

#### Autre :

Lettre 17 : AEROSPACE VALLEY / MINALOGIC / SYSTEMATIC

Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation de Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Nozay, le 26 juillet 2010

**Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX**

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche technologique, les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leur forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale.

Il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration de compétences, équipes et moyens techniques.

Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux :

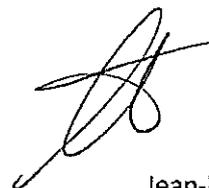
- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique ;
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire.

C'est dans ce cadre, qu'Alcatel-Lucent a choisi de s'investir. Aussi, par la présente, je confirme que Alatel-Lucent :

- Exprime son adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestion d'Intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- Souhaite participer à l'Institut de Recherche Technologique SystemX, notamment au travers de ses activités dans le III-V Lab et dans le LINCOS et l'ICT-Labs.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.

*Très  
bien  
Amicalement.*



Jean-Luc BEYLAT  
Président  
Alcatel-Lucent Bell Labs France



Corporate Strategy & Development

Monsieur Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation de  
Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Levallois-Perret, le 05 Septembre 2010

Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche technologique, les pôles de compétitive Systematic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leur forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale.

Il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration de compétences, équipes et moyens techniques.

3 Avenue André Malraux  
92309 Levallois-Perret Cedex (France)  
Tél.: +33 (0)1 41 49 20 00  
Fax: +33 (0)1 41 49 79 05

ALSTOM Holdings  
Société Anonyme au capital de 624 125 422,20 €  
Siège social: 3 Avenue André Malraux  
92300 Levallois-Perret Cedex (France)  
347 951 238 RCS Nanterre



Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux :

- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique ;
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire.

C'est dans ce cadre, que Alstom a choisi de s'investir. Aussi, par la présente, je confirme que Alstom:

- Exprime son adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestation d'Intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- Souhaite participer à l'Institut de Recherche Technologique SystemX.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.

Ghislain Lescuyer

Senior Vice President

Corporate Strategy & Development

Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation  
de Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Paris, le 9 septembre 2010

**Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX**

Monsieur le Président,

Nous assistons avec beaucoup d'enthousiasme à l'émergence du projet IRT qui s'inscrit dans la démarche des pôles de compétitivité, et en particulier dans celle de Systematic. Le succès des projets innovants suppose en effet de nouveaux pré-requis, en particulier d'agrèger l'écosystème de l'innovation sur un même lieu physique pour faciliter l'accélération de l'innovation. Aussi, au travers de l'emprunt national, l'émergence des IRT va permettre à la recherche et à l'innovation française de franchir une nouvelle étape clé et d'afficher des centres d'excellence internationaux. Le projet IRT SystemX s'inscrit parfaitement dans cet esprit en associant physiquement les acteurs de la chaîne de valeur de l'innovation, en mutualisant les compétences transversales, les outils, les plateformes, et les méthodes sur un même site. C'est une occasion inédite d'associer les acteurs de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, et de doter la région du Grand Paris d'un IRT qui cultivera le succès par sa performance et sa visibilité. Ces atouts seront indispensables à la compétitivité mondiale et à l'attractivité de la France.

Le groupe Altran, leader Européen du conseil en innovation, est fortement implanté dans la région Ile-de-France avec plus de 400 millions d'euros de chiffre d'affaires., près de 4500 employés dont plus de 4200 ingénieurs, consultants et managers dans les bureaux de Paris, Levallois, St Ouen, Massy, Versailles et les Mureaux. Nous prévoyons d'y recruter au cours de l'année 2010 plus de 1 000 cadres issus des grandes écoles d'ingénieurs, de management ou d'universités.

Face aux évolutions de la région et de ses enjeux économiques, Altran souhaite accélérer sa transformation pour contribuer au développement de l'écosystème vertueux de l'innovation. Cette stratégie passe notamment par des investissements dans des centres Altran d'expertise mondiaux, dans des laboratoires de R&D ou dans des PME innovantes (M2M, Trustmission, etc.), qui présentent une forte similarité et une cohérence avec la démarche de l'IRT SystemX.

C'est pourquoi Altran a choisi de s'investir dans SystemX et par la présente, nous vous confirmons :

- Notre adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la manifestation d'intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- Notre participation et notre contribution à l'Institut de Recherche Technologique SystemX.

Altran mettra donc à la disposition de l'IRT toute son influence, ses réseaux et projets en France et à l'international pour accélérer le développement de l'écosystème de l'innovation et aider à garantir le succès de SystemX au travers de 6 leviers:

- 1) Relocaliser notre recherche dans l'IRT et la loger dans l'espace dédié « Entreprises ». Notre recherche pour compte propre, Altran Research, mobilise quinze équipes projets appuyées par une centaine d'ingénieurs et privilégie les sujets d'intérêt général en mettant à profit nos compétences multisectorielles en amont des processus d'innovation. Le succès des solutions ainsi développées se mesurera avec des critères tels que l'empreinte écologique, l'impact social et la viabilité économique. Des projets seront par ailleurs ouverts au tissu des PME.
- 2) Participer à des projets intégrés dans le PIRD de l'IRT, avec l'ambition de contribuer à la création d'une dynamique vertueuse d'innovations technologiques, dans une logique partenariale décloisonnée et centrée sur des besoins et attentes réelles du marché, notamment dans les domaines liés aux télécoms et aux média, à la santé, aux transports, à l'énergie, à la sécurité.
- 3) Loger des plateformes innovantes collaboratives public-privé sur lesquelles nous avons déjà un rôle majeur:
  - a) La plateforme innovante d'intermédiation Kweetech, un e-broker technologique de classe mondiale pour la France. Cette plateforme de valorisation et d'échange de connaissances apportera une valeur ajoutée forte grâce à l'effet d'échelle des réseaux d'expertises pointus intégrant une gestion concurrentielle avec les meilleurs opérateurs mondiaux. Kweetech sera réalisé au travers d'un large partenariat entre la recherche publique et les organismes de soutien à l'innovation.
  - b) La plateforme ouverte Neptune dans l'I-Lab, pour favoriser l'accélération de la mise au point d'applications ou de solutions innovantes utilisables en 4G via des tests techniques, fonctionnels et d'usages avec un panel d'utilisateurs sur le plateau de Saclay.
  - c) D'autres plateformes innovantes qui sont en phase d'émergence au sein d'Altran comme la plateforme de valorisation, de mutualisation et d'échange de propriétés intellectuelles, type Clearing Ip, ou sur la santé type Domomedecine.

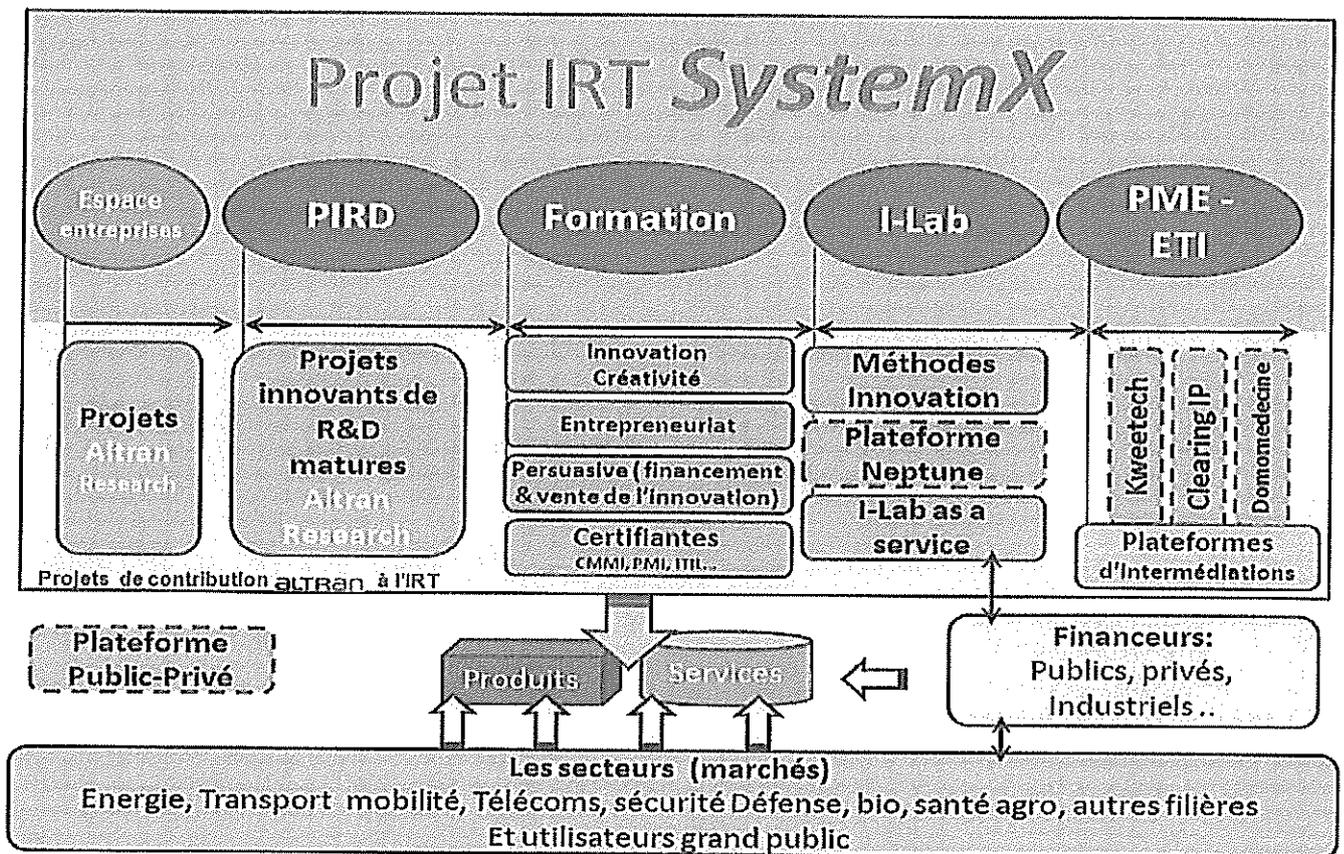
Nous apporterons à ces plateformes le potentiel d'ouverture internationale requis, comme c'est le cas avec Neptune en Tunisie. Altran est en effet le plus internationalisé des acteurs de la R&D externalisée.

- 4) Participer à des programmes transverses d'accompagnement en matière de « Formations et compétences ». Altran s'implique en effet dans de nombreuses initiatives de formation, que ce soit au côté d'entrepreneurs (programme Innovation in Science & Engineering développé avec Harvard University et dispensé aux PME et grands groupes, formations développées avec FIE Institut d'Optique ou HEC-SUPARERO entrepreneurs etc.) ou pour les PME (formations référencées par ARITT). La formation est un thème essentiel pour une entreprise comme la nôtre, la gestion du savoir étant l'un de nos principaux actifs.
- 5) Développer un laboratoire « I-Lab as a Service » pour faire émerger des solutions ou produits commercialisables. La valeur ajoutée de ce Lab serait de customiser, développer ou redévelopper, adapter, intégrer ou mettre au point des solutions ou des briques technologiques détenues par un laboratoire ou une entreprise (« technology owner ») n'ayant ni les moyens, ni l'ambition ou les compétences de les réaliser (et donc non exploitées à ce jour). Cette démarche pourrait se développer dans le cadre d'une

relation bilatérale entre l'entreprise (« technology owner ») et le dit opérateur ou dans le cadre d'une relation tripartite entre le « technology owner » et un potentiel client ou acquéreur de la technologie. On peut alors imaginer différents modèles de financement et de génération de revenus qui ferait de l'opérateur un sous traitant / un co-investisseur ou encore un partenaire en risk-sharing (PME, industriels) par l'apport de compétences, de financements (Business Angels, VC, industriels) ou de briques technologiques.

L'originalité de ce I-Lab as a Service serait dans le financement de ces efforts d'adaptation et d'intégration.

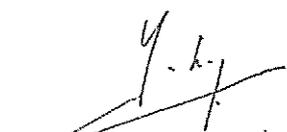
- 6) Apporter des compléments originaux de méthodes d'innovation qui ont fait le succès de projets d'Altran, de Synectics, d'ArthurDLittle et de Cambridge Consultants à cet I-Lab dont le rôle est déterminant pour garantir le succès de projets qui deviennent de plus en plus complexes en termes de connaissances, de technologies, d'usages ou de mise en place d'organisations collaboratives.



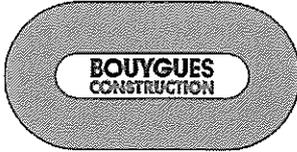
Projets de contribution Altran à L'IRT SystemX

Nous espérons que ces éléments vous auront convaincus de notre vif intérêt pour le projet IRT SystemX et us tenons à votre entière disposition pour avancer ensemble dans la concrétisation de cette passionnante initiative.

Nous vous prions de croire, Monsieur le Président, en l'expression de notre considération distinguée.

  
 Yves de Chaisemartin  
 Président-Directeur Général

  
 Frédéric Grand  
 Directeur Général adjoint



Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du bureau de la Fondation  
de Coopération Scientifique  
Les Algorithmes – Bât. Euripide  
RD 128  
91190 Saint Aubin

Guyancourt, le 10 septembre 2010

**Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX**

Monsieur le Président,

Nous tenons à vous faire part du grand intérêt que nous portons à l'initiative que vous avez lancée de créer un Institut de Recherche Technologique spécialisé dans l'ingénierie numérique des systèmes du futur et notre désir d'y être associés.

Cet intérêt manifesté par un Groupe spécialisé dans la construction de bâtiments et d'ouvrages d'art pour un tel domaine de recherche peut sembler inattendu.

Cependant l'évolution de nos métiers ces dernières années et les mutations plus importantes encore qu'ils vont connaître dans le futur nous conduisent à penser que nous devons ouvrir le champ de nos réflexions et confronter les analyses, expérimentations et recherches que nous menons pour répondre aux nouvelles attentes de nos marchés à des univers professionnels et de recherche et développement différents de ceux que nous côtoyons traditionnellement.

Eco-conception des bâtiments, analyse du cycle de vie des ouvrages, coût global, performance énergétique, bâtiments communicants, smart grid, robotisation des tâches les plus pénibles, alignement des tolérances d'assemblage sur celles de l'industrie, lots techniques représentant plus de la moitié des coûts de construction et interfacés aux systèmes de pilotage de la maintenance, maquettes numériques ...

Telles sont aujourd'hui les nouvelles composantes de nos métiers.

Sans préjuger de l'accueil que vous voudrez bien réserver à notre démarche nous précisons ici qu'elle vous est adressée en totale connaissance des règles et principes de fonctionnement qui vont gouverner votre Institut et en particulier ceux relatifs à la collaboration des sociétés privées qui y seront associées.

En souhaitant que votre demande rencontre le succès qu'elle mérite, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Gaëtan Desruelles

Directeur Général Adjoint

**BOUYGUES CONSTRUCTION**

Challenger - 1, avenue Eugène Freyssinet - Guyancourt - 78061 Saint-Quentin-en-Yvelines cedex - France

Téléphone : +33 (0)1 30 60 33 00 – Fax : +33 (0)1 30 60 48 61

S.A. au capital de 127 967 250 € - 552 045 999 R.C.S. Versailles - I.E. FR 70 552 045 999

**Capgemini France**

Tour Europlaza  
20, avenue André Prothin - 92927 Paris - La Défense cedex  
Tél: +33 (0)1 49 67 30 00 - Fax: +33 (0)1 49 67 30 01  
www.capgemini.com

Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation de Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Paris la Défense, le 27 juillet 2010

**Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX**

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche technologique, les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leur forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale.

Il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration de compétences, équipes et moyens techniques.

Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux :

- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique ;
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire.



C'est dans ce cadre, que Capgemini a choisi de s'investir. Aussi, par la présente, je confirme que Capgemini :

- Exprime son adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestation d'Intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- Souhaite participer à l'Institut de Recherche Technologique SystemX.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.



Olivier Sévillia  
Directeur Général  
Capgemini France



Nréf. : MNJL/2010-12

Monsieur Dominique VERNAY  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation  
de Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide – RD 128  
91190 SAINT AUBIN

Paris, le 9 septembre 2010

Monsieur le Président,

Les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Medicen et Moveo ainsi que la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV ont décidé d'unir leurs forces, leurs compétences et leurs savoir-faire pour proposer la création d'un Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, en réponse au futur appel à projets « IRT » du programme national « investissements d'avenir ».

La proposition de création de cet IRT dénommé SystemX vise à consolider le formidable acquis de ces pôles de compétitivité mais également à franchir une nouvelle étape, décisive, en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale : il s'agit en effet de passer d'une démarche de R&D collaborative mais « multi-localisée » à une nouvelle logique de concentration des compétences, des équipes et des moyens techniques.

Une telle évolution nécessite de fixer à SystemX des objectifs ambitieux :

- établir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires, ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème de l'innovation numérique ;
- contribuer à la fertilisation croisée de et avec la recherche académique ;
- faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et en améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- enfin, renforcer la visibilité et l'attractivité du territoire et de son écosystème d'innovation numérique.

Dans ce cadre, j'ai le plaisir de vous confirmer que le Groupe France Télécom Orange a décidé de s'investir dans le projet de création de l'IRT SystemX décrit dans la manifestation d'intérêt remise aux pouvoirs publics et souhaite participer pleinement à cet Institut et contribuer à son succès futur.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'expression de ma considération distinguée.

Mari-Noëlle Jégo-Laveissière  
Directeur Recherche & Développement

**Monsieur Dominique VERNAY**  
Président, Membre du Bureau de la Fondation  
de Coopération Scientifique  
**SYSTEMATIC**  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Paris, le 9 septembre 2010

**Objet : Lettre de soutien au projet d'IEED  
«IRT SYSTEMX»**

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement d'avenir, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche Technologique, les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leurs forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale.

Nous avons bien compris qu'il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration de compétences, équipes et moyens techniques.

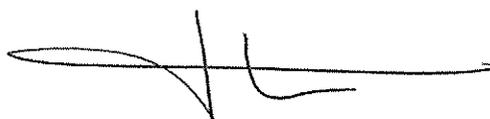
Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux, ce que fait le projet SystemX :

- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique ;
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire.

GDF SUEZ partage ces objectifs ambitieux, avec un intérêt plus particulier pour les travaux pouvant avoir des retombées dans les domaines des réseaux énergétiques intelligents d'une part, du transport et de la mobilité durable d'autre part, sujets dans lesquels notre Groupe s'investit au travers de projets de démonstration et d'opérations pilotes.

Aussi, par la présente, je confirme que GDF SUEZ exprime son soutien au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestation d'Intérêt remise aux pouvoirs publics.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of fluid, connected strokes. It starts with a long horizontal line on the left, followed by a vertical stroke, and ends with a long horizontal line on the right.

Marc FLORETTE  
Directeur Corporate  
Direction Recherche et Innovation



Le Président

Compagnie IBM France  
17 avenue de l'Europe  
92275 Bois-Colombes Cedex  
Téléphone : +33 (0)1 58 75 00 00

Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation de  
Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Bois-Colombes, le 06 septembre 2010

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche technologique, les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leur forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

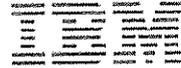
La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale. Il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration de compétences, équipes et moyens techniques.

Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux :

- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique ;
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire.

C'est dans ce cadre, qu'IBM a choisi de s'investir.

Compagnie IBM France  
Société par Actions Simplifiée au capital de 612 509 964 Euros  
Siège Social : 17 avenue de l'Europe  
92275 Bois-Colombes Cedex  
552 118 465 RCS Nanterre  
Siret 552 118 465 03644 - Code NAF 6202A



Compagnie IBM France  
17 avenue de l'Europe  
92275 Bois-Colombes Cedex  
Téléphone : +33 (0)1 58 75 00 00

Le Président

Aussi, je vous confirme qu'IBM:

- Exprime son adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestion d'Intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- Souhaite participer à l'Institut de Recherche Technologique SystemX.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.

*Bien à vous*

Alain Bénichou



DREAM  
Direction de la Recherche, des Etudes Avancées  
et des Matériaux

Téléphone : +33 (0)1 76 85 00 02  
Fax : +33 (0)1 76 85 77 13  
Internet : www.renault.fr  
Email : remi.bastien@renault.com

Guyancourt, le : 10 septembre 2010

N/réf : 68000-015-2010

Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX

Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation de  
Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche Technologique, les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leur forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale.

Il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration de compétences, équipes et moyens techniques.

Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux :

- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique ;
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire.

C'est dans ce cadre, que Renault a choisi de s'investir. Aussi, par la présente, je confirme que Renault :

- Exprime son adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestation d'Intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- Souhaite participer à l'Institut de Recherche Technologique SystemX.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.

Rémi BASTIEN

Directeur de la Recherche, des Etudes Avancées et des Matériaux

R&T-264/2010

Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation de Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Paris le 8 septembre 2010]

**Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX**

Monsieur le Président,

Vous nous avez tenu informés des premières étapes du projet d'IRT SystemX qui a été initié dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national par les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay

Le domaine de SystemX , l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, est en rapport avec de nombreuses activités de notre Groupe et avec nos axes de R&T pour :

- Les architectures de systèmes embarqués à haute criticité
- Les techniques de modélisation et de calcul intensif
- Les capteurs innovants pour les CND, et pour la sécurité

En outre l'implication de Safran dans les dispositifs existants de recherche collaborative et ses liens avec de nombreux acteurs de la recherche publique sur le plateau de Saclay font converger nos attentes avec les objectifs ambitieux que vous avez assigné à SystemX :

- D'établir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- De capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- De contribuer au ressourcement de la recherche académique ;
- De faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;

...

C'est pourquoi Safran soutient l'initiative SystemX et souhaite être associé aux prochaines étapes de son montage afin de cibler plus concrètement son implication future dans ce cadre.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.



Alain Coutrot  
Directeur Adjoint R&T

Copies électroniques :  
[dominique.vernay@thalesgroup.com](mailto:dominique.vernay@thalesgroup.com)  
[s.dorschner@systematic-paris-region.org](mailto:s.dorschner@systematic-paris-region.org)

45 rue de Villiers  
92526 Neuilly-sur-Seine Cedex  
France  
Tél. : +33 (0)1 57 77 80 00  
www.thalesgroup.com

Monsieur Dominique Vernay  
Président du Pôle System@tic Paris-Région  
Membre du Bureau de la Fondation de Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Neuilly sur Seine, le 9 septembre 2010

**Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX**

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche technologique, les pôles de compétitivité System@tic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leur forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale.

Il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration de compétences, équipes et moyens techniques.

Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux :

- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique ;
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire.

C'est dans ce cadre, que THALES a choisi de s'investir. Aussi, par la présente, je confirme que THALES :

- Exprime son adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestation d'Intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- Souhaite participer à l'Institut de Recherche Technologique SystemX, notamment au travers de ses équipes de Thales Research & Technology de Palaiseau, ainsi que du GIE III-V Lab.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.



Marko ERMAN

Senior Vice President

Research & Technology

THALES

Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la FCS  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128 91190 SAINT AUBIN

Saclay 24 juillet 2010

Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX  
nos ref : Lettre-Soutien SystemX-240710

Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche technologique, les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leur forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale.

Il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration de compétences, équipes et moyens techniques.

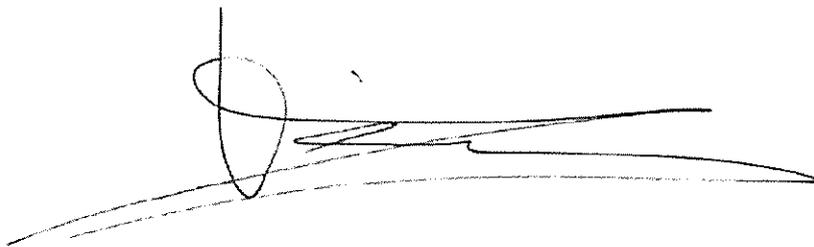
Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux :

- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique ;
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire.

C'est dans ce cadre, que ERTE a choisi de s'investir. Aussi, par la présente, je confirme que notre société ERTE:

- Exprime son adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestation d'Intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- 
- Souhaite participer à l'Institut de Recherche Technologique SystemX.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.



Juvelino da Silva  
Président



Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation de Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Elancourt, le 23 juillet 2010

**Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX**

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche technologique, les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leur forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale.

Il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration de compétences, équipes et moyens techniques.

Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux :

- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique ;

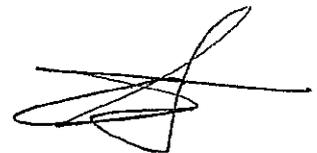
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire.

C'est dans ce cadre, qu'ESTEREL TECHNOLOGIES a choisi de s'investir. Aussi, par la présente, je confirme qu' ESTEREL TECHNOLOGIES:

- Exprime son adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestation d'Intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- Souhaite participer à l'Institut de Recherche Technologique SystemX.

Nous manifestons un intérêt tout particulier à cette démarche compte tenu de l'existence de notre laboratoire commun LISTEREL créé en janvier 2010 entre le CEA LIST et Esterel Technologies et qui pourrait être utilement ouvert à d'autres partenaires industriels dans le cadre de modalités à définir sur la thématique des systèmes embarqués

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.



Eric BANTEGNIE  
Président Directeur Général



Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation de Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Paris, le 03 septembre 2010

**Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX**

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche technologique, les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leur forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale.

Il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration de compétences, équipes et moyens techniques.

Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux :

- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique ;

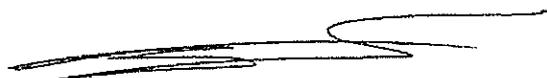
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire.

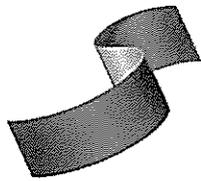
C'est dans ce cadre, qu'OXALYA a choisi de s'investir. Aussi, par la présente, je confirme qu'OXALYA :

- Exprime son adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestation d'Intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- Souhaite participer à l'Institut de Recherche Technologique SystemX.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.

Alban SCHMIUTZ  
Directeur Général





**SAMTECH**

**SAMTECH FRANCE**  
15 avenue Emile Baudot - 91300 MASSY  
Tél : +33 (0)1 69 59 22 80 / Télécopie : +33 (0)1 64 46 29 65  
[www.samtech.com](http://www.samtech.com)

Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation de Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

MASSY, le 27 juillet 2010

**Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX**

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche technologique, les pôles de compétitivité System@tic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leur forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

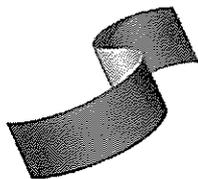
La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performances, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale.

Il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration de compétences, équipes et moyens techniques.

Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux :

- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes ;
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème ;
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique ;
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes ;
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire.

C'est dans ce cadre, que SAMTECH France a choisi de s'investir. Aussi, par la présente, je confirme que SAMTECH France :



**SAMTECH**

- Exprime son adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestation d'Intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- Souhaite participer à l'Institut de Recherche Technologique SystemX.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.

Philippe PASQUET  
Directeur Scientifique



**SAMTECH**

**SAMTECH France**

15 avenue Emile Baudot - 91300 MASSY  
Tél. +33 (0)1 69 59 22 80 / Télécopie +33 (0)1 64 46 29 65



Dominique Vernay  
Président du Pôle Systematic  
Membre du Bureau de la Fondation de Coopération Scientifique  
Les Algorithmes - Bât. Euripide  
RD128  
91190 SAINT AUBIN

Paris, le 28 juillet 2010

**Objet : Lettre de soutien à l'IRT SystemX**

Monsieur le Président,

Dans le cadre des priorités stratégiques d'investissement et de l'emprunt national, et en réponse à l'appel à projets sur les Instituts de Recherche Technologique, les pôles de compétitivité Systematic, Advancity, Astech, Medicen, Moveo et la Fondation de Coopération Scientifique du Plateau de Saclay à travers les alliances Digiteo et NanoINNOV, ont décidé d'unir leur forces, compétences et savoir-faire pour élaborer une proposition d'Institut de Recherche Technologique (IRT) dans le domaine de l'Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur, intitulée SystemX.

La proposition de création de l'Institut de Recherche Technologique SystemX vise d'une part à consolider et à pérenniser ces acquis, d'autre part à franchir une seconde étape décisive en matière de performance, de visibilité et d'impact de la recherche technologique partenariale.

Il s'agit de passer d'une logique de R&D collaborative déconcentrée à une logique de concentration des compétences, équipes et moyens techniques.

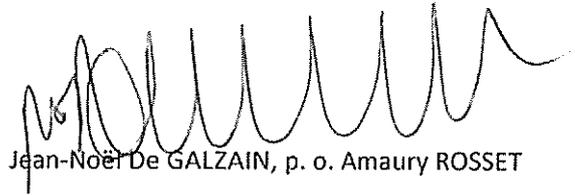
Une telle évolution nécessite de se fixer des objectifs ambitieux :

- Etablir un pool de compétences technologiques multidisciplinaires ouvert aux acteurs industriels et leur permettant de répondre à des enjeux d'innovation toujours plus complexes
- Capitaliser sur les savoirs et savoir-faire et de mieux diffuser ces résultats au sein de l'écosystème
- Contribuer au ressourcement de la recherche académique
- Faire face aux risques croissants de déficits de compétences qualifiées en renforçant les offres de formation spécifiques et améliorant leur attractivité auprès des jeunes
- Renforcer la visibilité et l'attractivité de l'écosystème et du territoire

C'est dans ce cadre, que Wallix a choisi de s'investir. Aussi, par la présente, je confirme que Wallix :

- Exprime son adhésion au projet d'Institut de Recherche Technologique SystemX, tel que décrit dans la Manifestation d'Intérêt remise aux pouvoirs publics ;
- Souhaite participer à l'Institut de Recherche Technologique SystemX.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de ma considération distinguée.



Jean-Noël De GALZAIN, p. o. Amaury ROSSET

le 9 septembre 2010

A l'attention des porteurs du projet **IRT Nanoélectronique**, du projet **IRT SystemX** et du projet **IRT Aéronautique-Espace-Systèmes embarqués**

Les pôles Aerospace Valley, Minalogic et Systematic Paris-Région ont développé depuis leur création, de nombreuses collaborations et complémentarités autour de thématiques communes.

Ceci a permis de promouvoir des projets de recherche en co-labellisation FUI, voire européens (ITEA2...) ainsi qu'un certain nombre d'actions partagées, en particulier dans l'esprit et la dynamique du plan national « NanoINNOV ».

Ce dernier concerne plus particulièrement les nanosciences et les nanotechnologies, et assure en ces domaines, en tenant compte des compétences et des applicatifs de chacun, la complémentarité et la complétude de Grenoble, Paris-Saclay et Toulouse, trois territoires retenus par le Président de la République dans sa lettre de mission.

Récemment, la démarche d'Investissements d'Avenir, lancée par l'Etat, vise à promouvoir un certain nombre d'instruments régionaux, au rang desquels les Instituts de Recherche Technologiques (IRT) constitueront un des éléments clefs. A ce titre, ils contribueront fortement à l'innovation et à la compétitivité des filières industrielles françaises et seront amenés à rayonner à l'international dans leur domaine d'excellence.

Nous sommes donc persuadés que cette coopération Aerospace Valley - Minalogic - Systematic Paris-Région doit être poursuivie et amplifiée dans le cadre des IRT afin de faire de notre pays une nation qui compte dans le domaine des nanotechnologies, des systèmes, et des technologies diffusantes dans une multitude de secteurs et de marchés.

C'est pourquoi les trois pôles se réjouissent dès à présent de ces trois initiatives et expriment d'ores et déjà leur volonté d'amplifier leur coopération et leur partenariat au nouveau périmètre engendré par ces nouveaux instruments.

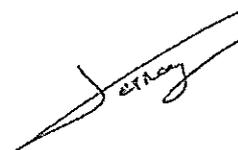
Nous souhaitons la meilleure réussite à votre projet et nous vous prions d'agréer nos plus sincères salutations.



Jean-Marc THOMAS  
Président Aerospace Valley



Loïc LIETAR  
Président Minalogic



Dominique VERNAY  
Président Systematic Paris-Région