

Groupe de travail thématique

Innovation et Entrepreneuriat

Point d'étape mai 2010

F. Iselin et C. Midler

Contexte du thème innovation et entrepreneuriat

1. Une thématique centrale à développer sur le plateau

- Un maillon clé pour un centre d'excellence scientifique et technologique comme le plateau de Saclay
- Une offre incontournable, présente sous différentes formes dans toutes les grandes universités scientifiques
- Une opportunité pour une coopération féconde entre sciences sociales et sciences « dures »

2. Des acquis reconnus et complémentaires des équipes ParisTech

- Expertise ancienne et reconnue des équipes gestion (CRG, CGS, Mines, SES Télécom, Agro, ...) mais aussi sociologie (CSI) des écoles d'ingénieurs sur le domaine des processus d'innovation : théorie formelle de la conception, méthodologie de l'ingénierie, management de projet, stratégie de l'entreprise innovante, sociologie de l'innovation, appropriation et usages des technologies...
- Expertise ancienne et reconnue d'HEC sur l'entrepreneuriat, tant en enseignement aux élèves (programme HEC entrepreneur) qu'à l'appui à la création de start up innovante (Challenge Plus). Structuration d'un groupe de chercheurs inter-départements (stratégie, RH, etc) experts en corporate venturing, financement des start-up, diffusion des technologies, créativité, innovation de rupture, alliances stratégiques, etc

3. Des coopérations anciennes et opérationnelles

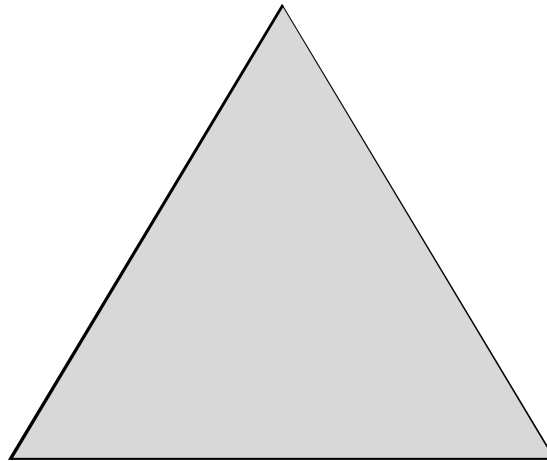
- De nombreuses activités d'enseignement en partenariat : M2 PIC (X, Mines HEC), M2 Iren (X Telecom),
- Des activités de recherches coopérative (Piloteage des start up technologiques (HEC ESCP, X), Axe Business Model de la Mobilité durable (X, Mines, ...),...
- 1er réseau thématique structuré au sein de ParisTech **réseau PIMREP**

4. Importance de cadrer le projet de développement scientifique sur le déploiement Palaiseau / Jouy / Paris

- Des projets en cours sur ParisTech centre et sud
 - Sur Paris, un projet Mines Télécom de regroupement SEGS pour l'Innovation à l'Ecole des Mines
 - Sur le site de l'X : CRG dans le bâtiment actuel éco en 2014.
 - Sur le site HEC, construction d'un nouveau bâtiment pour développer le pôle enseignement recherche accompagnement et financement sur l'entrepreneuriat et l'innovation
 - « MSH Saclay » en cours d'exploration avec Paris XI, Ens Cachan, UVS SQuentin.
- Un déploiement géographique efficace reposant sur :
 - Des équipes d'établissement animateurs de chaque site,
 - Des plateformes spécialisées, complémentaires et mutualisées sur chaque site

3 projets qui se complètent :

Master MIXT :
un projet de formation ambitieux et fédérateur



Pôle entrepreneuriat et innovation :
une initiative qui renforce ces thématiques,
en recherche comme en formation

Living Lab Palaiseau :
Une ressource clé en recherche et formation
sur l'application des technologies,
Un complément essentiel à l'appui en management
des start-up technologiques

3 implantations complémentaires articulées :

- animées par des équipes résidentes
- mutualisant des espaces spécialisés tirant parti du “génie” du lieu

Localisation Paris

Lieu : **batiment Mines**

Equipes résidentes : CGS, Cerna, CSI
Mines
: SES Télécom

Fonction mutualisée : accueil / échange
avec SHS parisiens, entreprises et
institutionnels

Localisation Jouy

Lieu : **Centre Entrepreneuriat et
Innovation**

Equipe résidente : UMR HEC

Fonctions mutualisées :
Recherche : start-up innovantes
Formation : incubation,

Localisation Palaiseau

Lieu : **bâtiment Eco + Living
Lab+ Graduate School**

Equipe résidente : CRG X

Fonctions mutualisées :
Enseignement : MIXT
Recherche expérimentation
usage des technologies

1 - Développement du master MIXT

(Management Innovation Conception Communication Sciences et Technologie)

Une offre d'enseignement clé pour un pôle d'excellence scientifique

Des domaines théoriques en évolution rapide, à développer et diffuser aux étudiants des écoles :

- Champ de la stratégie et modèles d'affaires
- Champ de la conception et des méthodologies d'innovation
- Champ de l'organisation de l'entreprise innovante et de l'entrepreneuriat
- Champ des usages des nouvelles technologies et du design

Des acquis importants à développer, à consolider et articuler

- En recherche : un acquis internationalement reconnu depuis plus de 30 ans
- En enseignement : M2 PIC X, M2 IREN X, enseignement conception aux Mines et à l'Agro, design, Création d'Entreprise à HEC (HEC entrepreneur et Challenge +)...
- Une forte capacité d'encadrement doctoral, des doctorants nombreux, des débouchés variés.
- Une expertise d'accompagnement de créateur d'entreprises technologiques

Une thématique fédératrice pour :

- Des partenariats interécoles : MIXT-PIC : Partenariat ancien avec les Mines et HEC, Dauphine, Instn, Ens Cachan. MIXT-IREN : Partenariat TelecomParisTech, Supélec; Paris 6, 11, Nanterre
- Les départements de sciences « dures » info, stic, méca...

3 volets de développement

- Développement n°1 : construire un M1 qui complète et articule cette offre de M2.
- Développement n°2 : compléter l'offre par un M2 centré sur création d'entreprise innovante.
- Développement n°3 : déployer cette offre dans les cursus des écoles d'ingénieurs qui seront sur le plateau.

Les besoins

- Conforter l'implantation du CRG à Palaiseau
- Hébergement élèves dans bâtiment école graduée ou IPHE ?? + espace dans bâtiment living lab
- Développer l'équipe d'enseignement sur la thématique

La suite

- Articulation MIXT Création d'entreprise et Management de l'Innovation Technologique
- Lien avec FIE IOGS
- Développement de l'équipe enseignante

2 - Développement d'un projet de recherche sur les start-ups innovantes

- **L'enjeu**

- Limites des pratiques d'aides actuelles pour construire des trajectoires de croissance d'entreprise robustes
- Intérêt porté par les grandes entreprises aux start-ups comme moyen d'exploration et d'acquisition de connaissances
- Base d'expérience unique des start-up incubées et des entrepreneurs formés sur le plateau
- Atout des croisements d'approches théoriques pour éclairer ces phénomènes
- Valorisation des résultats de la recherches dans les actions de formation et d'incubation sur le plateau

- **Le Programme de recherche porterait sur:**

- **Accompagnement/Evaluation des start-up innovantes**
- **Financement des start-up innovantes**
- **Identification de modèles de croissance des start-up innovantes**
- **Modèles de développement d'innovations hybrides réunissant Grandes firmes et start-up innovantes**
 - Enquête auprès des entrepreneurs incubés/formés
 - Expérimentation de processus de création d'équipes pluridisciplinaires (management & techno) dès l'origine des projets
 - Expérimentation de processus d'accompagnement innovants jusqu'au financement de leur amorçage
 - Enquête auprès de grandes firmes ayant développées ou souhaitant mettre en place du corporate venturing
 - Expérimentation de modèles d'open innovation dans les grandes firmes
 - Expérimentation de processus de créativité mixtes

- **Besoin**

- Nouveau Bâtiment à Jouy
- Montage de l'équipe et des coopération

- **Suite de la démarche**

- Coordination avec opération IPH
- Coordination HEC avec FIE IOGS

3. Création d'un « Living Lab » sur le site Palaiseau.

– Le projet

- Un “Living Lab” regroupe des acteurs publics, privés, des laboratoires, des entreprises, des étudiants dans l’objectif de tester « grandeur nature » les usages potentiels des technologies support de services ou outils innovant.
- Héberge des programmes de recherches et d’enseignement la conception et l’usages des produits et services à base de TIC
- Outil de coopération entre sciences sociales, Design et sciences “dures”, entre les laboratoires et les entreprises.
- Vecteur d’attraction et de développement de PME et de start-up
- Lieu vivant de démonstration des usages des technologies dans la cité.

– Les besoins

- **Locaux pour l’hébergement de plateaux d’expérimentation** des technologies + articulation IPHE
- Infrastructure numérique du campus
- **Equipe support** : ingénieurs d’études + accueil chercheurs spécialisés usages des TIC
- Equipements et applications utilisateurs pour premiers programmes de recherche :
 - «Coopération en *proximité distante* » : réseaux de salles de Visioconférences et salles d’expérimentation en coopération à base d’ordinateurs en réseau...
 - « mobilité intelligente » : parc de voitures communicantes
 - « maquettage numérique » : salle de simulation / prototypage et réalité virtuelle
 - « Maison intelligente » : pavillon témoin servant de base à des applications domotiques
- Actions de soutien au projet : Bourses de post doc, CDD chercheurs, Crédits d’intervention sur programmes de recherche

Institut de Recherche Technologique « Ingénierie Numérique des Systèmes du Futur »

2. Fiche Plateforme Living Lab Palaiseau

Pierre-Jean Benghozi

Ecole Polytechnique ParisTech

Nom de la plate-forme	Living Lab Palaiseau	Type	OUT	
			EXP	

Les « clients » (préciser l'environnement et les besoins sociétaux et/ou industriels auxquels répond la plate-forme et la « valeur » qu'elle crée pour cet environnement sociétal & économique)

Organiser des articulations robustes entre chercheurs, utilisateurs et développeurs, à même d'opérer des boucles rapides de rétroaction en développement et de fournir le fondement pour stimuler, dans le cadre d'un environnement favorable aux technologies, le développement d'innovations à base de STIC, à même d'être expérimentées localement et mises au point localement avant d'être ultérieurement déployées sur les réseaux industriels et grand public.

La constitution d'un espace de test et de développement pour des projets innovants à base de TIC s'adressera :

- aux chercheurs, développeurs et équipes de conception du site pour la configuration et l'accueil d'expériences en vraie grandeur
- aux entreprises extérieures au Campus, notamment des PME, qui pourront trouver à disposition de lieux et outils d'expérimentation à
- aux starts-up innovantes des pépinières du campus qui pourront bénéficier de fourniture de moyens supports d'expérimentations
- aux programmes de formation d'ingénieurs centrés sur la conception innovante et les technologies numériques.

Les domaines d'application concernés (cocher la case correspondante)

Systèmes de transport & de mobilité 03/08/2010	Systèmes d'information & de télécommunications	Systèmes de distribution & de production d'énergie	Systèmes de santé 9	Systèmes de défense & de sécurité	Autres domaines d'application (à préciser le cas échéant)
---	--	--	------------------------	-----------------------------------	---

Nom de la plate-forme	Living Lab Palaiseau	Type	OUT	
			EXP	

Description (décrire brièvement le périmètre scientifique & technique de la plate-forme)

Dans le contexte d'un Living Lab, des institutions multidisciplinaires («polytechniques») ont un rôle crucial à jouer car elles seules sont à même de mobiliser les différentes compétences à même de stimulation des coopérations et des projets communs :

- STIC
- Gestion de projets innovants
- Sociologie et analyse des usages
- Webométrie, mesure de traces et traitements de données
- Réalité virtuelle, maquettage et simulation numérique
- Design et interfaces Homme-machines
- Gestion de bases de connaissances (KM)
- Economie de l'internet et de l'information

Nom de la plate-forme	Living Lab Palaiseau	Type	OUT	
			EXP	

Analyse comparative (décrire le « plus » de la plate-forme par rapport aux autres approches)

Penser la mobilisation des TIC et de leurs usages dans la structuration du campus, parallèlement à son organisation institutionnelle et son infrastructure géographique.

Dépasser une vision linéaire du développement industriel qui irait de la recherche à l'innovation, en organisant des articulations entre chercheurs, utilisateurs et développeurs, à même d'opérer des boucles rapides de rétroaction en développement, dans le cadre de l'économie numérique dont les enjeux de recherche et développement mêlent très étroitement la dimension scientifique et technique ainsi que les apports des sciences sociales et économiques pour comprendre l'appropriation et la soutenabilité des technologies.

Mobiliser des ressources uniques : un territoire étendu et une population nombreuse (étudiants, enseignants et salariés du plateau) constituant une base exceptionnelle d'expérimentations grandeur nature, des applications et des technologies de laboratoires à développer, des ressources d'ingénierie et d'entrepreneuriat à même de s'approprier ces ressources

Les acteurs académiques & industriels concernés (à préciser)

Ecole polytechnique, Institut Telecom, Université ParisSud, HEC, Supelec, Inria, EDF, CEA, Orange, Microsoft, Thales

Les thématiques socles concernées (cocher la ou les cases correspondantes)

Architecture, modélisation, intégration & inter-opérabilité	Comportements des systèmes	Modèles & gouvernance de processus industriels	Robustesse, résilience, sécurité & sûreté	Gestion de l'information et des masses de données	Interactions système / environnement	Outils d'ingénierie numérique	Autres thématiques socles (à préciser le cas échéant)
03/08/2010	X	X	X	11 X	X	X	

1. **Localisation du Living Lab**
À situer à proximité de la composante Stic du quartier Palaiseau, en relation de proximité avec l'incubateur
2. **Superficies à envisager**
1700 m² décomposés ainsi (estimation 3 M€) :
300 m² pour l'équipe support
600 m² surfaces d'accueil pour projets hébergés
800 m² espaces communs et salles de laboratoire expérimental
3. **Montant Equipe support :**
10 personnes
techniciens et ingénieurs, administratifs, chercheurs, postdoc
4. **Equipements et applications utilisateurs répartis**
Réseaux de salles de Visioconférences
Parc de voitures communicantes
Salle de simulation / prototypage et réalité virtuelle
Réseau local d'ordinateurs pour expérimentation de services
Support d'observation et traçabilité RFID et géolocalisation
5. **Actions de soutien au projet**
Bourses de post doc
CDD chercheurs
Crédits d'intervention¹² sur programmes de recherche

Avancement du projet

1. Actions depuis le point précédent

- Développement du projet « Living Lab » Palaiseau
- Lien IOGS : implication dans le développement des enseignements entrepreneuriat étudiant ; bâtiment 507
- Enseignement : réunion sur l'évolution Master IT et coordination MIXT

2. Peut on financer de l'immobilier ? Si oui

- Contribution construction centre entrepreneuriat et innovation
- Aménagement bâtiment pour installation CRG à Palaiseau
- Besoins IOGS ?