



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur
l'unité :

Equipe de Recherche sur les Processus Innovatifs

ERPI

sous tutelle des
établissements et organismes :

Institut National Polytechnique de Lorraine



Janvier 2012



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des Unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glaudes



Unité

Nom de l'unité :	Equipe de recherche sur les Processus Innovatifs
Acronyme de l'unité :	ERPI
Label demandé :	Equipe associée
N° actuel :	3767
Nom du directeur (2009-2012) :	M ^{me} Laure MOREL
Nom du porteur de projet (2013-2017) :	M ^{me} Laure MOREL

Membres du comité d'experts

Président :	M. Hervé PINGAUD, Albi
Experts :	M ^{me} Sylvie BAIG, Rueil-Malmaison
	M. Jean Claude BOCQUET, Paris
	M. Michel MEYER, Toulouse (représentant du CNU)
	M. Nicolas PERRY, Bordeaux

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Christophe GOURDON

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Pierre ARCHAMBAULT, INPL



Rapport

1 • Introduction

Date et déroulement de la visite :

La visite du laboratoire par le comité s'est déroulée le 18 Janvier 2012. Le programme de la journée était le suivant :

- Présentation du bilan du laboratoire
- Visite de la plateforme de recherche Cré@ction
- Présentation du projet global
- Série d'entretiens avec, par ordre chronologique, les représentants des BIATOS, les représentants des tutelles, les représentants des doctorants, les représentants des enseignants-chercheurs et avec l'équipe de direction

Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

Ce collectif de recherche est né dans les années 1970. Localisée à Nancy dans les locaux de l'Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs en Génie des Systèmes Industriels (ENSGSI) sur une surface de 740 m², l'équipe ERPI s'est progressivement bâtie une identité propre sous forme d'équipe associée. C'est une équipe d'accueil rattachée à l'école doctorale « Sciences et Ingénierie des Ressources, Produits, Energie, Environnement ». Elle est dans le pôle de recherche « Mécanique, Energie, Produits et Procédés » de l'INPL. Son intégration dans les futurs pôles de recherche et d'études doctorales de l'Université de Lorraine (UL) est effective.

Son domaine de recherche est celui du génie industriel. Son activité est concentrée sur la dynamique de l'innovation dans les organisations concevant et produisant des biens et/ou des services. L'équipe s'intéresse au pilotage de ces systèmes socio-techniques quand ils impulsent, créent et ancrent l'innovation. Sa recherche a pour but de comprendre les phénomènes qui sous tendent l'acte d'innover, d'une part, et de proposer des outils d'aide au pilotage de processus innovatifs, d'autre part. A cette fin, l'équipe organise ses recherches selon deux sous thèmes : la caractérisation des systèmes avec un fort accent mis sur le concept d'acceptabilité de l'innovation (sous thème 1) ; la modélisation et la capitalisation des connaissances, artefacts principaux d'un processus innovatif (sous thème 2).

Equipe de Direction :

L'équipe est dirigée par M^{me} Laure MOREL depuis deux ans. Elle s'appuie sur un bureau comprenant les deux directeurs précédents du laboratoire afin d'assurer la continuité et la cohérence des orientations scientifiques. L'activité scientifique est pilotée selon les deux sous thèmes, chacun étant placé sous la responsabilité d'un professeur. Toutefois, plusieurs enseignants chercheurs sont impliqués dans les deux sous thèmes, il ne s'agit donc pas d'unités de gestion. Un conseil scientifique comprenant des représentants de l'équipe et des membres extérieurs a été mis en place sur la période du quadriennal.

Effectifs de l'unité :

Son effectif est de 14 enseignants chercheurs dont 5 sont sous un statut spécifique dit « associé », auxquels s'ajoutent trois chercheurs rattachés contribuant pour partie de leur activité aux travaux du laboratoire. Un agent BIATOS compose le personnel technique et deux agents BIATOS dont un à temps partiel (20%) contribuent à la réalisation des tâches administratives. L'équipe a le bénéfice d'un poste d'ATER et accueille 14 doctorants (3 Allocataires de recherche, 6 CIFRE, 4 sur bourse de l'étranger et un contrat industriel). C'est une équipe de recherche pluridisciplinaire dont l'encadrement couvre cinq sections CNU : 60 (1 Pr, 3 MCF), 61 (1 Pr, 3 MCF), 62 (3 Pr, 1 MCF), 70 (1 MCF) et 6 (1 MCF). Parmi ces cadres, les cinq professeurs sont titulaires d'une habilitation à diriger les recherches. Le nombre de chercheurs permanents produisant est de 8.

L'équipe a fait soutenir 15 doctorats sur la période de quadriennal (2007-2011). La durée moyenne de la thèse pour cette population est de 3,8 ans.

L'équipe a bénéficié de deux recrutements à la rentrée universitaire 2011 (1 Pr section 61, 1 MCF 61). Elle pourrait également accueillir un professeur des écoles des mines prochainement. Cela porterait l'effectif de l'unité à



17 enseignants-chercheurs. Elle bénéficie également d'un renfort de personnels BIATOS dans le cadre de redéploiement de postes au sein de l'UdL.

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **
N1 : Enseignants-chercheurs	11,5	14,5	8
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC	0	0	0
N3 : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs	3	2	2
N4 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*	0,6	2,2	
N5 : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*	2		
N6 : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1		
N7 : Doctorants	14		
N8 : Thèses soutenues	15		
N9 : Nombre d'HDR soutenues	1		
N10 : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	7	
TOTAL N1 à N7	32,1	18,7	10

* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

** Nombre de producteurs de la période [1er janvier 2007-30 juin 2011] et qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.



2 • Appréciation sur l'unité

Avis global sur l'unité :

Le laboratoire a su tenir compte des recommandations de l'évaluation précédente par l'AERES.

L'équipe ERPI tient un cap pertinent en concentrant ses travaux sur le thème de recherche des processus innovatifs, elle a su définir un cadre scientifique d'une maturité certaine avec une stratégie plus affirmée et à fort potentiel.

Elle a une production scientifique en forte croissance tant en qualité qu'en quantité.

Elle assoit son développement sur une stratégie de partenariat durable

- avec des laboratoires à l'international grâce à des encadrements de thèse,
- par collaboration avec des acteurs pertinents via des projets.

Ce sont autant de gages de viabilité et de visibilité.

Points forts et opportunités :

C'est une équipe soudée à taille humaine qui partage des valeurs et motivée autour d'un projet. Sa gouvernance se renforce, la direction est très dynamique et investie dans l'animation du collectif.

La relation aux tutelles se concrétise par une évolution significative des effectifs de l'équipe.

Elle sait capitaliser sur son espace d'expérimentation et de démonstration des résultats de la recherche : la plate-forme Cre@ction labellisée « living lab ».

Le projet scientifique est ambitieux. Il choisit une cible singulière mobilisant les connaissances des travaux précédents. Ce positionnement, méthodiquement choisi, donne une coloration originale aux ambitions de l'équipe dessinant sa future empreinte dans la communauté nationale et internationale de recherches en génie industriel.

La constitution du portefeuille de projets évolue vers de plus gros dossiers et les ressources financières propres sont acquises pour le lancement du projet scientifique.

L'équipe entretient une boucle vertueuse entre résultats de la recherche, ingénierie pédagogique et formations.

Points à améliorer et risques :

Implication inégale des enseignants chercheurs dans la production scientifique et l'encadrement des thèses. Le nombre d'habilitations à diriger les recherches soutenues durant le dernier contrat quadriennal est trop faible.

L'organisation des travaux en sous thèmes pose question car il est difficile de tisser le lien entre les compétences des chercheurs, les verrous identifiés et les contributions des projets à l'intérieur du périmètre strict de chaque sous thème

Risques de dispersion thématique provoqués par la conjugaison de plusieurs facteurs : montée en puissance du thème, arrivée de nouveaux chercheurs, élargissement de la portée des projets.

Recommandations :

Le comité recommande à l'unité de :

- Persévérer dans l'effort de montée en qualité de la production scientifique, pour qu'elle soit le fruit de la collaboration du plus grand nombre avec une impulsion systématique à partir des résultats de thèse. Diminuer le nombre d'individus sous statut associé.
- Centrer le pilotage sur le cadre scientifique avec un conseil scientifique aux compétences élargies. Développer un pilotage flexible permettant de régler le niveau d'ambition du projet scientifique aux contingences de capacités disponibles.
- Poursuivre l'effort de réduction de la durée moyenne des thèses de doctorat.
- Inscire l'équipe de manière durable dans la politique des recherches et d'études doctorales du site (UL).



3 • Appréciations détaillées

Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'ERPI mène une recherche en génie industriel. Il s'agit d'une recherche finalisée autour :

- d'objets d'études que sont les systèmes sociotechniques de conception et de production de biens ou de services,
- d'un sujet principal d'études qui est la capacité à innover des organisations, capacité organisationnelle complexe à cerner.

Un cadre scientifique structure le périmètre des recherches. Il aborde les processus innovatifs selon une démarche résolument systémique. A cette fin, les travaux sont articulés autour de quatre points de vue complémentaires du processus innovatif : processus d'innovation de l'entreprise, processus projet, processus d'évolution technologique et processus cognitif. Sur chacun de ces points de vue, des verrous scientifiques ont donc été identifiés et alimentent la définition des travaux des chercheurs. Durant le dernier contrat quadriennal, des thématiques variées ont été abordées. En règle générale, une thèse est en relation avec une thématique sur un point de vue. Ce cadre scientifique a mûri pendant cette période, il constitue maintenant une base solide qui persistera. C'est une réponse apportée à l'interrogation principale de la dernière évaluation.

Les recherches ont pour finalité de caractériser les phases amont de processus innovatifs à l'aide d'une métrologie adaptée à l'univers nouveau et incertain dans lequel ils doivent se développer. Puis cette caractérisation permet de produire des informations pour l'aide à la décision à plusieurs niveaux de pilotage (écosystème, entreprise, projet, produit du projet, individu). Cette segmentation en niveaux de pilotage doit être renforcée. Les interactions entre ces niveaux mériteraient d'être également abordées. Le comité d'experts a apprécié la synthèse réalisée à l'oral par la directrice sur le bilan scientifique et la cohérence de la démarche épistémologique.

Ce positionnement scientifique qui concentre l'énergie des chercheurs sur un seul point focal permet à cette équipe d'obtenir des résultats conséquents et relativement concentrés. Les productions participent indéniablement à une meilleure connaissance des rouages de l'innovation depuis l'incitation à innover jusqu'à la définition d'une solution acceptable pour un marché. Toutefois, il y a un travail à mener pour mieux formaliser les connaissances et compétences et les mécanismes de leur gestion dans ce cadre d'études. La prise en compte du facteur humain est essentielle, l'équipe en a conscience. Mais sur ce plan, elle n'a pas encore atteint un stade de développement de ses recherches à la hauteur des enjeux, ce qui peut limiter la progression d'ensemble. Il y a une forme de déséquilibre entre les contributions des deux sous thèmes, qui peut partiellement s'expliquer par l'ancienneté historique du premier thème et par la relative jeunesse du second.

Les multiples projets de taille modeste dans lesquels l'équipe s'est investie ont constitué autant de terrains d'observation pour alimenter un capital de connaissances commun. Ainsi, les résultats ont abouti au constat que chaque cas d'études a un processus qui lui est assez typique. Les travaux de l'équipe, comme ceux de la communauté internationale travaillant sur les processus d'innovation, permettent au fil des expériences d'identifier des artefacts et de progresser dans la perception des mécanismes qui fondent sa réalité. Il en découle une faculté à modéliser les processus dans leur diversité qui va croissant. Des invariants sont perceptibles, ils aident à fixer les cadres de décision. Dès lors, l'analyse de systèmes et la mesure de leurs performances sont accessibles avec rigueur. L'aide à la décision en univers incertain peut mieux se formaliser. L'équipe s'est résolument engagée dans cette voie. Le développement mérite véritablement d'être approfondi, pour une meilleure valorisation scientifique et industrielle de l'indice d'innovation potentiel en tant qu'indice clé de performance d'innovation et comme outil de pilotage du processus global, par exemple. Une chaire de recherche financée par le Fonds de l'Innovation et de l'Industrie a été acquise par l'équipe pour poursuivre ce travail d'investigation et enrichir la synthèse.

Les domaines d'application des travaux d'ERPI sont très variés. La contribution des projets terminés au cadre scientifique a été travaillée selon les recommandations de la dernière évaluation AERES. Elle reste perfectible. Ce portefeuille de projets est très dense et les attendus qui semblent assez disjoints en première instance rendent difficile un tel exercice. Ce portefeuille constitue toutefois un volume de recettes financières dont la moitié sont des commandes du secteur public et l'autre des commandes du secteur privé. Cela prouve l'attractivité des travaux de l'équipe et l'intérêt que ses travaux suscitent pour différentes catégories d'acteurs.

Les résultats ont été acquis progressivement et sur la longueur du temps. L'équipe s'attache à les capitaliser sur une plateforme de recherches Cre@ction. Des applications logicielles y sont développées, paramétrées et intégrées. Cre@ction est un lieu d'expérimentation, mais aussi un lieu de démonstration qui facilite le transfert vers



les milieux socio-économiques. Le comité d'experts a pu constater le bien-fondé de cet outil au cours de sa visite sur site grâce à une série de présentations réellement démonstratives.

Le nombre de permanents publiant est de 8 sur un total de 14 membres d'ERPI. Ce ratio est naturellement perfectible. De janvier 2007 à octobre 2011, le bilan de la production scientifique affiche 40 publications, 15 participations à ouvrages, 97 communications internationales avec actes. Des membres de cette équipe ont rédigé des ouvrages qui sont des références pour beaucoup de jeunes chercheurs dans ce domaine. Il y a donc une volonté de diffuser des connaissances par les articles et les ouvrages.

17 thèses ont été soutenues sur la période du contrat précédent. Une HDR a été soutenue, en 2007 par l'actuelle directrice.

Pour les revues internationales avec comité de lecture, 14 ont un facteur d'impact de plus de 0,5. Six sont sous l'impact de 0,5. Deux revues n'ont pas de facteur d'impact. Parmi ces 22 publications, 12 le sont sur la période 2010-2012 avec une impulsion fournie par un tiers des permanents. 6 docteurs sur 15 ont produit une revue internationale. Le comité tient à souligner la dynamique récente en matière de publications de haut niveau, il souhaite que cette dynamique se maintienne dans le futur. Le comité salue la mise en œuvre de mesures incitatives originales auprès de ceux pour qui cet exercice de publication dans les revues internationales reste difficile (ateliers d'écriture). Les doctorants sont tenus de rédiger une publication dans un journal de niveau international avant la fin de leurs travaux de thèse. Ceux que nous avons rencontrés formant un panel d'étudiants de première année à la troisième année avaient la conscience de cette obligation. Ces dispositions devraient donner des résultats à moyen terme sachant que le délai de retour des journaux scientifiques dans ces thématiques est long (de l'ordre de deux années).

Appréciation sur l'intégration de l'unité dans son environnement :

Deux chercheurs du laboratoire sont détenteurs de brevets.

L'INPL soutient le développement de l'innovation et le projet NIT INOCITE en est un exemple concret. Il s'agit d'un centre de ressources regroupant transfert- formation et recherche sur un même lieu. La plateforme cre@tion est au cœur de ce dispositif.

L'équipe a des relations avec l'état et les collectivités territoriales. Mais elle entretient également des relations de partenariat fort avec le monde industriel et les entreprises technologiques de toute taille. Les interactions du laboratoire avec son environnement sont nombreuses et sources de vitalité. L'équipe est impliquée dans des pôles de compétitivité et s'inscrit dans les programmes de recherche locaux, régionaux et nationaux avec beaucoup d'à propos. Le rôle primordial donné à l'innovation, et en particulier l'innovation technologique, dans nos sociétés modernes constitue un vrai levier que l'équipe sait exploiter.

Le laboratoire entretient son portefeuille de projets. La qualité et la pérennité de ses relations contractuelles est indéniablement un point fort. Sur le contrat 2007-2010, les subventions publiques sont essentiellement régionales. Les ressources sur contrat industriel forment une enveloppe de même grandeur. Trois projets représentent 2/3 des revenus. Les ressources sur projets internationaux sont au nombre de 2 (PAI et PREMIER). Sur le contrat futur, on retrouve les mêmes formes d'équilibre avec une réelle diversification des sources de financement public (ANR, international, Etat, Région Lorraine, chaire de recherche F2I). A noter que le montant des recettes est multiplié par un facteur 3 par rapport aux projets passés terminés. De plus, un très gros projet accepté est en attente de bouclage financier par l'ADEME. Un soin particulier devra être accordé à la gestion de cette croissance, tant au niveau des compétences utiles au traitement de ces contrats qu'au niveau de la non dispersion des thématiques scientifiques qui seront traitées.

Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'unité de recherche :

L'équipe des permanents est pluridisciplinaire. Elle s'attache à mobiliser les compétences idoines pour faire face à la complexité des sujets de recherche. Elle vit positivement cette mixité. Ainsi, les besoins en :

- conception de produits et en ergonomie sont couverts par la section 60,
- en gestion de connaissances/compétences, modélisation de processus et ingénierie système le sont par la section 61,
- en analyse de données, analyse multicritères et planification en univers incertain le sont par les sections 60 et 62,
- en apprentissage cognitif le sont par la section 70



Les chercheurs ont aussi su densifier un réseau de partenaires forts à l'international avec lesquels ils partagent des sujets. Ces collaborations permettent de mobiliser des compétences supplémentaires. Ces relations sont durables et donnent lieu à des échanges productifs. 11 bourses de thèses sont financées par des structures internationales sur un total de 29 thèses (38%), avec des co-encadrements. L'accueil de chercheurs étrangers représente un total de 20 mois dans le bilan. Ils proviennent d'Amérique du sud, d'Amérique du nord et d'Europe de l'est. Ces séjours se font principalement sur des durées courtes (1 mois), seuls 2 séjours ont une durée de 4 et 6 mois. La mobilité sortante a représenté un total de 19 mois pour 10 enseignants chercheurs.

Il y a une très forte implication dans IAMOT qui est un réseau de référence pour cette équipe, et dans une moindre mesure à l'IFAC. L'implication dans les réseaux nationaux (CONFERE, GDR du CNRS) est effective.

Appréciation sur la gouvernance et la vie de l'unité :

On peut décomposer l'histoire de cette structure de recherche en trois phases : éclosion des années 70 à fin 80, émergence avec la naissance de l'ENSGSI en 1993 et définition d'une stratégie de recherche en relation avec le thème principal de l'école d'ingénieurs, puis enfin émancipation sur la dernière décennie pour acquérir une identité forte. Les interactions entre équipe, milieu et environnement sont acquises pendant cette dernière phase et une réputation se dessine. Il y a une volonté de tenir un cap qui se ressent à la lecture des documents de bilan et de projet scientifique. Certes, par ces temps où l'excellence se mesure sur une échelle internationale avec des laboratoires de plus de 100 permanents, l'ERPI est une équipe associée de taille modeste. Ce statut lui procure une certaine liberté pour composer sur son thème de recherche dont la teneur et les caractéristiques seraient difficilement acceptées dans leur intégrité au sein des grosses unités de recherche. Il lui permet aussi de maintenir une relation forte avec son environnement immédiat, lui procurant des ressources et des opportunités qu'elle sait saisir. C'est une position qui requiert un soutien persistant des tutelles, ce qui semble être le cas. Ces dernières ont accompagné l'équipe ERPI durant le contrat en participant à son conseil scientifique et en lui prodiguant des recommandations pour faciliter son émancipation et sa reconnaissance par l'écosystème universitaire nancéen. Ce soutien se caractérise particulièrement positivement au niveau de la politique de dotation en moyens humains qui marquent une nette croissance.

L'autoévaluation par matrice SWOT de l'équipe est une analyse lucide. Le laboratoire craint d'être marginalisé par la montée en puissance de son thème de recherches et l'appropriation par des laboratoires de taille plus importante. C'est un risque qui existe car son sujet de prédilection ne peut plus être considéré comme une niche. Elle devient une équipe pointue et très spécialisée sur ce sujet. La réussite de cette équipe soudée sur une base aussi pluridisciplinaire avec un sujet aussi original et complexe doit être saluée. C'est un ticket d'entrée qui a un prix et qui peut la préserver de cette marginalisation qu'elle craint. C'est un constat dressé par le comité d'experts. La réputation d'ERPI est croissante. Elle doit conserver son avance grâce à cette stratégie d'alliances qu'elle a déjà amorcée sur la base de son projet qui est ambitieux.

L'affichage thématique qui s'opérait autour de deux sous thèmes apparaît un peu artificiel. Il est proposé d'envisager l'abandon de cette structuration. Puisque le cadre scientifique en quatre points de vue est privilégié, il faut absolument le valoriser en explicitant les relations entre ce cadre et les compétences des chercheurs, entre les résultats des projets et le capital de savoir et savoir-faire du laboratoire, entre les projets et l'évolution de ce cadre scientifique. Ce sont les déterminants d'un nouveau mode de pilotage. L'identification plus régulière des verrous scientifiques et des sujets qui doivent être abordés pour les faire sauter est une nécessité pour donner plus d'unité au groupe et à son action globale. Elle doit être au cœur de l'animation scientifique. C'est le ferment de l'équipe. La plateforme est présentée comme un lieu de convergence et d'intégration des travaux, elle doit être aussi un lieu d'autocritique.

C'est un challenge pour la direction de l'équipe ERPI sur les prochaines années que d'harmoniser cet ensemble et de lui donner encore plus d'envergure sur les plans théoriques et méthodologiques.

Enfin, la direction d'ERPI doit veiller à maintenir le cap sur le projet scientifique annoncé en préservant tout risque de dispersion. L'essor de l'Université de Lorraine devrait permettre d'établir plus de liens entre ERPI et les laboratoires de sciences informatiques, automatiques, sociales, économiques ou de sciences cognitives pour renforcer, par coopération, le caractère pluridisciplinaire requis par le traitement des sujets qui sera de plus en plus exigeant. Cela implique de conserver une forte curiosité et une ouverture vers les autres qui semblent être une marque de fabrique d'ERPI.

Un site Web de communication « innovation on the web » est en projet. Il devrait aider l'équipe à asseoir sa notoriété. Le choix de participer à des projets portant sur des questions de développement durable dans les villes et plus globalement de s'intéresser à des formes d'innovations, technologiques ou non, sur des sujets de société est une



preuve de plus, s'il en faut, du potentiel d'actions de l'équipe, mais attention tout de même à ne pas trop se disperser.

La direction de l'équipe travaille en relation directe avec la direction de l'ENSGSI pour résorber le déficit constaté sur la gestion de carrière des enseignants chercheurs, en particulier des maîtres de conférences. Des politiques de décharge de service d'enseignement et des dispositifs d'entraide entre collègues EC devraient faciliter les soutenance d'habilitation à diriger les recherches, ainsi que l'accès aux qualifications de professeur dans les sections CNU compétentes.

Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet maintient le cap au niveau du thème principal ce qui permettra à l'équipe de poursuivre son essor sans rupture et sur la même base initiale de compétences.

Le modèle utilisé pour expliquer l'essor des travaux, en trois phases, conduit à un sujet prioritaire et en devenir : la conception participative et inventive. Il s'agirait de transposer des approches développées par ERPI à l'échelle d'un individu à une autre échelle, celle d'un collectif. Ce pas ferait passer de l'acceptabilité de l'innovation à son adoption et à la co-innovation par le collectif. Ce choix est étayé par une analyse des travaux à l'international. Cette recherche de cible à fort potentiel souligne la volonté de l'équipe d'avoir une stratégie à long terme et de se l'approprier collectivement. Elle assumera ainsi cette position originale et les risques qui en découlent.

Le projet scientifique se conjugue en deux variantes :

- l'innovation systémique correspondant à un passage à l'échelle d'un réseau d'organisations mettant en commun des idées et des projets dans un mode « classique »,
- l'open innovation qui consiste à créer des communautés intéressées par des interactions travaillant selon un mode incitatif qui porte l'innovation au cœur de réseaux sociaux.

Les verrous scientifiques sont décrits :

- évaluation collective des processus d'innovation,
- compréhension et pilotage des processus d'innovation participative.

L'organisation scientifique nécessaire pour s'emparer de cette nouvelle cible est développée, mais peut encore évoluer. 12 thèmes potentiels sont identifiés sur les quatre points de vue du cadre scientifique. Passer d'une dimension individuelle à une dimension collective à 4 échelles (groupe d'acteurs, projet, entreprise et territoire) en souhaitant traiter de tous ces aspects est extrêmement ambitieux, et surtout demandera des compétences nouvelles. L'arrivée des nouveaux cadres de recherche, en particulier des deux professeurs, doit servir prioritairement cette ambition.

Des périmètres de projets applicatifs permettent de donner du corps au projet scientifique en prodiguant des moyens très significatifs. Cela interroge sur la capacité des permanents à encadrer les nouveaux arrivants du fait d'un transfert de connaissances qui sera de plus en plus imposant et des limites de temps. Les initiatives lancées sur la mise en œuvre du protocole living lab, sur la chaire industrielle « PRINCIP », sur l'adhésion à la fédération Villermaux et sur l'AMI de l'ADEME fournissent des premiers fondements. Les initiatives en gestation comme l'observatoire régional de l'innovation ou le projet ANR complèteraient judicieusement le dispositif. En effet, ces projets sont plus importants et incluent des relations avec des laboratoires de l'UdL qui peuvent apporter des contributions significatives, comme le LORIA ou le CRAN. On peut même dire que ces nouvelles relations sont indispensables à la vue de l'ampleur et des contenus des nouveaux contrats.

Le laboratoire fait évoluer son organisation afin que les processus supports de la recherche soient dimensionnés correctement et en capacité de gérer des dossiers plus lourds.

Appréciation sur l'implication de l'unité dans la formation :

L'équipe est impliquée dans deux formations de masters et la formation d'ingénieurs de l'ENSGSI. Les actions de formation sont pour certaines originales et cohérentes. Par tradition, il y a une forte densité d'échanges entre formations et recherche au sein d'ERPI. L'équipe a pris des initiatives intéressantes pour promouvoir ses thèmes et ses travaux auprès de différents publics (entreprises, étudiants, autres laboratoires ou autres organismes de formation). Exemple : l'initiative "48 heures internationales pour faire vivre ses idées", qui a été très appréciée par les personnels administratifs investis dans son organisation, ressentie comme une forme de reconnaissance du travail accompli.



L'implication dans la formation reste une valeur ajoutée certaine de cette équipe. Les rapports avec la formation d'ingénieurs de l'ENSGSI constituent un fil rouge pour l'équipe. L'implication dans les masters devrait se poursuivre.

L'insertion professionnelle des docteurs est très bien suivie.



4 • Notation

À l'issue des visites de la campagne d'évaluation 2011-2012, les présidents des comités d'experts, réunis par groupes disciplinaires, ont procédé à la notation des unités de recherche relevant de leur groupe (et, le cas échéant, des équipes internes de ces unités).

Cette notation (A+, A, B, C) a porté sur chacun des quatre critères définis par l'AERES. Elle a été accompagnée d'une appréciation d'ensemble.

Dans le cadre de cette notation, l'unité de recherche concernée par ce rapport (et, le cas échéant ses équipes internes) a (ont) obtenu l'appréciation d'ensemble et les notes suivantes :

Appréciation d'ensemble de l'unité ERPI :

Unité dont la production, l'organisation et l'amélioration sont bons, mais pourraient être améliorés. Le rayonnement est très bon. Le projet est excellent. Evolution positive.

Tableau de notation :

C1	C2	C3	C4
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
B	A	B	A+



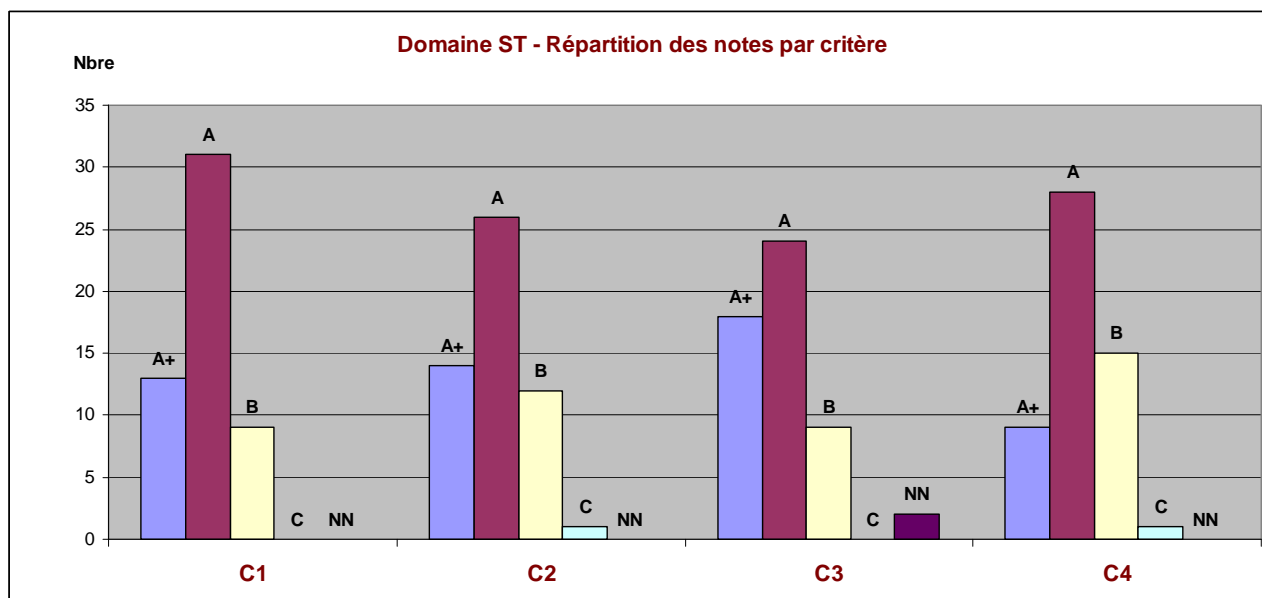
5 • Statistiques par domaine : ST au 10/05/2012

Notes

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	13	14	18	9
A	31	26	24	28
B	9	12	9	15
C	-	1	-	1
Non noté	-	-	2	-

Pourcentages

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	25%	26%	34%	17%
A	58%	49%	45%	53%
B	17%	23%	17%	28%
C	-	2%	-	2%
Non noté	-	-	4%	-





6 • Observations générales des tutelles

L'Administrateur Provisoire
Jean-Pierre Finance

à

Monsieur Pierre GLORIEUX
Directeur de la section des unités de l'AERES
20 rue Vivienne
75002 PARIS

Objet : rapport d'évaluation de l' EA ERPI
Référence du document : C2013-EV-0542493S-S2PUR130004693-RT

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez transmis le 27 février dernier le rapport d'évaluation de l'Equipe d'Accueil « Equipe de Recherche sur les Processus Innovatifs (ERPI) » et je vous en remercie.

Je vous prie de trouver ci-dessous les éléments de réponse de Madame Laure MOREL, directrice de l'unité.

En tant que tutelle du laboratoire nous n'avons pas de remarque particulière à émettre sur le rapport du Comité d'évaluation. Nous prenons bonne note de ses recommandations qui nous semblent tout à fait recevables à ce jour.

Je vous prie d'agréer, cher collègue, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Administrateur Provisoire



Jean-Pierre Finance

VOLET GENERAL

Objet : Evaluation de l'Equipe de Recherche sur les Processus Innovatifs (EA n° 3767).

L'ERPI prend acte du rapport d'évaluation AERES et reconnaît la pertinence de l'analyse qu'il propose. Le laboratoire considère ce rapport et les recommandations qu'il contient comme reflétant bien l'effort produit par l'équipe, tant en publication qu'en participation dans les réseaux nationaux et internationaux et donc donnant une vision claire sur la recherche produite à l'ERPI.

Le comité de direction de l'ERPI tient aussi à souligner la pertinence de la composition du comité de visite couvrant parfaitement la pluridisciplinarité affichée à l'ERPI.

PRODUCTION SCIENTIFIQUE

L'effort de publication du laboratoire va être maintenu et amélioré par l'utilisation systématique d'une liste de publications choisies par le comité de direction et mise à disposition sur le Wiki du laboratoire. En effet, cette dernière est uniquement constituée de revues indexées sur les bases de données ou référencées dans les listes AERES.

Ce point constitue indéniablement une amélioration par rapport au Quadriennal en cours.

Concernant la recommandation d'une plus grande intégration des enseignants-chercheurs avec une impulsion systématique à partir des résultats de thèses, nous tenons à souligner que l'encadrement des thèses relève de la politique d'attribution et de limitation à 3 « Autorisations à Codiriger des Thèses » du Conseil Scientifique de l'Université qui cherche à inciter le passage d'Habilitations à Diriger des Recherches. Ceci a aussi une conséquence sur la production scientifique des enseignants-chercheurs qui, ne se sentant pas prêts à soutenir une HDR, ne peuvent plus participer à la codirection de thèses.

THEMATIQUE DE RECHERCHE

Historiquement, les recherches menées à l'ERPI portent sur l'évaluation de l'acceptabilité dans les étapes amont de l'innovation. L'ERPI caractérise l'acceptabilité selon des notions très précises (adéquation du produit au besoin avec travail théorique sur la notion de besoin technologique, approche multi-acteurs, acceptabilité par l'usage, acceptabilité par anticipation de l'impact sur l'organisation de la filière économique, ...).

A noter que ces travaux ont permis d'obtenir une Chaire nationale de Recherche sur l'évaluation de la capacité à innover des PME par le F2I.

En revanche, le thème « modélisation et capitalisation des connaissances » est plus émergent, ce qui explique la différence de résultats entre les deux thèmes.

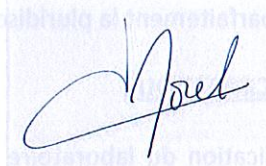
A noter également que les projets obtenus par l'ERPI pour le prochain Quinquennal amènent à ne plus faire de distinction entre deux thèmes, mais à se recentrer autour d'un thème unique qualifié de « conception participative et inventive ». En ce sens, les recherches menées dans les domaines

théorique et méthodologique se situeront autour des notions, non plus uniquement d'acceptabilité mais d'adoption/co-innovation par un collectif d'utilisateurs de la future innovation.

PLATEFORME CRE@CTION

La plateforme Cré@ction est une plateforme d'expérimentation et de simulation de l'innovation et de ses usages. Il s'agit donc à la fois d'une vitrine et d'un plateau d'observation et d'expérimentation à la disposition du laboratoire. Son utilisation en support d'enseignement et dans certaines actions de l'ENSGSI avec les entreprises permet, entre autres, de confronter ces ressources à des applications multiples, d'alimenter notre recherche en observations et données réelles, et ainsi de valider les méthodologies, modèles et outils développés par le laboratoire.

Cependant, pour ne pas générer d'ambiguïté sur ce qui relève de la pédagogie ou de la recherche, la plateforme est localisée sur deux lieux géographiques distincts.



Laure Morel
Directeur