



# LASPI - Laboratoire d'analyse des signaux et des processus industriels

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LASPI - Laboratoire d'analyse des signaux et des processus industriels. 2010, Université Jean Monnet Saint-Étienne - UJM. hceres-02033906

**HAL Id: hceres-02033906**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033906>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
l'unité :

Laboratoire d'Analyse des Signaux et des Processus  
Industriels (LASPI, EA 3059)

sous tutelle de l'établissement:

Université Jean Monnet Saint-Etienne

Mai 2010



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

Section des Unités de recherche

## Rapport de l'AERES sur l'unité :

Laboratoire d'Analyse des Signaux et des Processus  
Industriels (LASPI, EA 3059)

Sous tutelle des établissements et  
organismes

Université Jean Monnet Saint-Etienne

Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



# Unité

Nom de l'unité :

Laboratoire d'Analyse des Signaux et des Processus Industriels (LASPI)

Label demandé :

EA

N° si renouvellement :

3059

Nom du directeur :

M. François GUILLET

## Membres du comité d'experts

Président :

M. Jean-Claude HENNET, CNRS, Marseille

Experts :

Mme Nadine MESKENS, Facultés Catholiques Universitaires de Mons (FUCaM), Belgique

Expert proposé par des comités d'évaluation des personnels (CNU) :

Mme Christine FERNANDEZ-MALOIGNE, CNU, Université de Poitiers

## Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Luc DUGARD

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

M. Christian CARROT, Vice-Président à la valorisation et directeur du SAIC (Service d'Actions Industrielles et Commerciales), Université Jean Monnet, Saint-Etienne.



# Rapport

## 1 • Introduction

- **Date et déroulement de la visite :**

La journée d'évaluation du LASPI du 28 janvier 2010 a été précédée, la veille au soir, d'un dîner qui a permis au Comité d'experts de commencer la discussion avec les membres HdR du Laboratoire. La journée d'évaluation s'est déroulée suivant le programme prévu dans les locaux du LASPI, à l'IUT de Roanne. La présentation générale du laboratoire et les présentations des équipes ont précédé les diverses réunions à huis clos. Les exposés étaient de très bonne qualité et l'ambiance générale du laboratoire est apparue excellente.

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

Le Laboratoire d'Analyse des Signaux et des Processus Industriels (L.A.S.P.I.), a été créé en janvier 1995. Ce laboratoire est situé à l'IUT de Roanne, rattaché à l'Université Jean Monnet de Saint-Etienne. Il a été reconnu Equipe d'Accueil pour la 1ère fois en 1999.

Les activités du LASPI se situent d'une part en génie industriel, avec une spécialisation dans l'organisation des systèmes de santé et d'autre part en traitement du signal pour le diagnostic, particulièrement pour les machines tournantes et la biomécanique.

- **Equipe de Direction :**

Depuis 2003, le LASPI est dirigé par François GUILLET, Professeur en 61ème section. Le Directeur adjoint du laboratoire est Eric Marcon, lui aussi Professeur en 61ème section. La proposition faite dans le plan quadriennal 2011-2014 est de reconduire cette équipe de Direction, en lui adjoignant un responsable administratif et un Comité de Direction.



- Effectifs de l'unité : (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	10	11
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	1
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	8	7
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	4

## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Les chercheurs du laboratoire LASPI, situé dans les locaux de l'IUT de Roanne, ont beaucoup de mérite à maintenir un très bon niveau d'activité, appuyé sur les aspects de recherche et de valorisation, dans un contexte géographique difficile et avec une très forte implication dans les tâches pédagogiques et administratives. Le manque d'attractivité de la ville de Roanne, dont le LASPI n'est absolument pas responsable, crée des difficultés pour recruter des doctorants, des post-doctorants, et même des enseignants-chercheurs.

Bien conscient des faiblesses inhérentes à sa situation, le LASPI a su faire des choix pertinents quant aux thématiques de recherche qu'il développe, en se positionnant sur des niches bien ciblées et prometteuses. Il s'agit d'une part du génie hospitalier, d'autre part du traitement du signal appliqué au diagnostic des systèmes mécaniques. Ces deux axes sont très dynamiques et permettent d'assurer la pérennité de la recherche dans ce laboratoire. Au sein de chacun de ces axes, une séparation en deux thèmes apparaît dans le projet. L'émergence de ces deux nouveaux thèmes est liée à une prise de responsabilité des deux maîtres de conférences récemment habilités. Cette évolution vers un élargissement mesuré ou un raffinement thématique semble tout à fait souhaitable pour l'avenir du laboratoire.

Au niveau de son organisation, le LASPI évolue aussi vers plus de maturité, en mettant en place un comité de direction et en prévoyant la périodicité de ses réunions. L'animation scientifique sera poursuivie, en particulier grâce à la reconduction des séminaires de recherche, mutualisés entre les deux axes. Le recrutement récent d'une responsable administrative permettra en outre de mieux coordonner le laboratoire.



- **Points forts et opportunités :**

Les domaines de recherche sont novateurs, avec un bon positionnement sur des niches scientifiques et technologiques.

L'unité a acquis une certaine reconnaissance internationale, sur laquelle il faudrait s'appuyer davantage pour « désenclaver » le laboratoire.

Le LASPI est fortement implanté dans le tissu local et régional, tant sur le plan industriel, qu'institutionnel et dans les programmes de recherche, en collaborant en particulier avec l' ENSMSE (Saint-Etienne), l'INSA et Ampère (Lyon), le GSCOP et le Gipsa-lab (Grenoble).

L'unité est dynamique, pionnière dans certains champs thématiques comme le génie hospitalier et la biomécanique, créative, en particulier dans le lancement de projets et de contrats de recherche.

Elle a la responsabilité de nombreux contrats industriels et d'actions de valorisation, en particulier le lancement de plates-formes, soutenues par l'Université.

La structuration proposée dans le projet est pertinente car elle donne des responsabilités scientifiques aux Maîtres de Conférence récemment habilités à diriger des recherches.

- **Points à améliorer et risques :**

Le laboratoire est géographiquement peu attractif, en particulier pour les doctorants et des post-doctorants. Son isolement géographique fait peser sur le laboratoire un risque de repli sur son acquis et sur les lourdes tâches d'enseignement. Pour diminuer ce risque, il faudrait accroître le rayonnement scientifique des équipes aux niveaux européen et international.

Les publications du laboratoire sont souvent collectives et essentiellement centrées sur quelques individus. On souhaiterait des publications mieux individualisées, i.e., mettant plus clairement en évidence les compétences et le travail réalisé par chacun.

On peut considérer comme un risque le fait que les activités de l'unité reposent essentiellement sur deux à trois individualités.

En tant que laboratoire de recherche appliquée, cette unité court le risque de beaucoup s'investir sur des sujets entièrement pilotés par l'aval. Elle doit faire des choix scientifiques et déléguer aux plates-formes qu'elle a créées les tâches de valorisation. Ces plates-formes doivent apporter des moyens au laboratoire et non en consommer.

- **Recommandations au directeur de l'unité :**

Pour échapper aux risques d'isolement, le Laboratoire doit développer son implication et sa visibilité dans les réseaux nationaux et internationaux. En particulier, les chercheurs du laboratoire doivent s'insérer dans des réseaux d'excellence européens et participer à des sociétés savantes (IEEE, IFAC, ...) pour faire reconnaître leurs compétences scientifiques et leurs initiatives novatrices au niveau international.

Il faut veiller à ce que les jeunes maîtres de conférences du Laboratoire maintiennent une activité de recherche visible, en particulier à travers l'encadrement de thèses. Il faut aussi favoriser davantage les collaborations aux niveaux national et International, qui devraient donner lieu à des publications conjointes entre laboratoires. Au delà du nécessaire travail d'équipe, Il est important pour la lisibilité des recherches de chaque enseignant-chercheur, qu'on puisse distinguer son apport personnel aux thématiques de l'équipe à laquelle il appartient, à travers des publications qui reflètent sa propre activité et ses propres collaborations.



- **Données de production :**

(cf. [http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres\\_Identification\\_Ensgts-Chercheurs.pdf](http://www.aeres-evaluation.fr/IMG/pdf/Criteres_Identification_Ensgts-Chercheurs.pdf))

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	9
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	0
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	0.82
Nombre d'HDR soutenues	1
Nombre de thèses soutenues	6
Autre donnée pertinente pour le domaine (à préciser...)	

### 3 • **Appréciations détaillées :**

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

- Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

Les recherches sont pertinentes, originales et de qualité. Elles se situent dans des créneaux scientifiques porteurs, qui allient les capacités d'abstraction et d'analyse aux démarches expérimentales.

Les résultats des recherches sont bien valorisés, en particulier par des contrats industriels, le plus souvent locaux.

L'impact scientifique des résultats obtenus devrait être accru par une meilleure diffusion au niveau international, en particulier à travers la participation à des sociétés savantes et à des réseaux, comme c'est déjà le cas pour la participation aux Comités de Programme des Conférences internationales ORAHS, et pour l'initiative « Serious Game for Management of Emergency Network ».

- Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :

La quantité de publications est satisfaisante, et même bonne au regard du contexte de la charge d'enseignement dans un IUT. La qualité est satisfaisante mais l'effort de publications dans des revues de rang A devrait être intensifié, en particulier grâce au développement de collaborations avec des laboratoires étrangers.

Les communications dans des congrès internationaux sont bien ciblées sur les thèmes de recherche développés dans le Laboratoire. Quelques communications et organisations de sessions invitées dans des congrès plus généralistes, IEEE ou IFAC par exemple, permettraient de mieux faire connaître les compétences du laboratoire.

Le nombre de doctorants devrait être accru, en favorisant le co-encadrement par des maîtres de conférences.





### — Qualité et pérennité des relations contractuelles :

Le réseau de partenaires industriels est important, avec des entreprises solides : EDF, SNCF, Renault Trucks, divers CHU et établissements médicaux, ...

En 2008, les contrats industriels représentaient 27%, les projets soutenus par la région 36%, et le Grand Roanne 14% du budget du Laboratoire.

Les plates-formes de transfert CERCLH et @tem, créées par le LASPI, semblent tout à fait en mesure d'assurer la pérennité de ces relations contractuelles.

### • **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

#### — Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'unité, y compris les invitations à des manifestations internationales :

Le dossier de plan quadriennal ne fait pas mention de prix ou de distinction octroyé aux membres de l'unité.

Aucune conférence invitée n'est répertoriée dans la liste des publications du laboratoire pour la période 2005-2009 (rubrique INV de la codification des publications et productions).

#### — Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :

C'est un point à renforcer en priorité car il est essentiel pour la pérennité du laboratoire et pour sa compétitivité dans la production scientifique.

Il est à noter une politique systématique de demandes de postes de professeurs invités à l'Université Jean Monnet. Plusieurs professeurs étrangers sont ainsi venus travailler au LASPI ces dernières années.

#### — Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :

Le LASPI a une très bonne capacité à obtenir des financements externes au niveau régional (36% du budget du Laboratoire en 2008) et local (14% pour le Grand Roanne en 2008).

Il connaît plus de difficultés aux niveaux national et surtout européen (2 projets européens bien notés mais finalement non retenus).

Il n'y a pas de participation aux pôles de compétitivité, mais le LASPI pilote des projets au sein des clusters GOSPI (Gestion et Organisation des Systèmes de Production et de l'Innovation) et ISLE (Informatique, Signal, Logiciel Embarqué).

On note une forte implication des membres de l'unité dans la structuration de la recherche en région :

- Pilotage du programme de recherche financé par la région Rhône-Alpes « HRP3 » .
- Création d'un Master en Génie Industriel, en collaboration avec l'ENSMSE et l'ENISE, avec un parcours M2 Recherche à Roanne.
- Participation à la création de l'Institut Fédératif de Recherche Ingénierie pour la Santé (IFRESIS), reconnu par l'INSERM.



- Projet avec les laboratoires Ampère et LAMCOS du PRES Iyonnais.
  - Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des laboratoires étrangers :

L'une des deux équipes a un bon réseau de partenaires français et co-anime un groupe de travail du GdR MACS, mais elle a peu de contacts à l'étranger, l'autre a un bon réseau de partenaires étrangers, mais peu d'implication dans la communauté scientifique nationale.

Globalement, les collaborations avec des laboratoires non régionaux doivent être renforcées, avec des co-encadrements de thèse et la rédaction de publications en collaboration.

- Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :

Le laboratoire a d'excellentes relations socio-économiques, tant au niveau institutionnel que dans les contrats industriels.

Il a créé les plates-formes de transfert CERCLH (centre de recherche et de compétences en logistique hospitalière) et @tem (télédiagnostic expertise et maintenance).

Il est à l'initiative de la création et de la mise au point de « serious games » pour enseigner la logistique hospitalière sous forme de jeux.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité:**

- Pertinence de l'organisation de l'unité, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :

L'unité est bien consciente de la nécessité de se structurer en raison de sa forte croissance (4 MC + 2 doctorants), en particulier en constituant un Comité de Pilotage.

- Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :

L'animation de nouveaux thèmes est confiée aux jeunes HDR. Un audit interne de l'unité a été confié dès son embauche à la gestionnaire.

- **Appréciation sur le projet :**

- Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :

Le projet scientifique est pertinent et porteur ; il s'appuie sur les niches actuellement développées en les élargissant modérément et à bon escient, en particulier avec le nouveau thème de bio-mécanique.

- Existence et pertinence d'une politique d'affectation des moyens :

La nouvelle structuration proposée dans le projet a l'intelligence de confier des responsabilités scientifiques aux maîtres de conférences récemment habilités.

La politique de recrutement de permanents et de doctorants est dynamique, mais souffre des limites du contexte local.



— Originalité et prise de risques :

Le LASPI maintient dans son projet le caractère original des travaux entrepris. La prise de risque existe mais reste mesurée et gérable.

#### 4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

Intitulé de l'équipe : Génie Hospitalier (GH)

Nom du responsable : Eric MARCON

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	4	6
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	4	4
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	1	2

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

— Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

L'équipe est bien positionnée dans un domaine porteur, avec des problématiques de recherche émergentes ayant des enjeux sociaux importants, comme la conception d'établissements ou de plateaux techniques hospitaliers, la rationalisation de la logistique (Lean Healthcare), l'organisation des soins à domicile.



- **Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :**

Le nombre important de publications en français traduit la forte implication de l'équipe dans la recherche française en génie hospitalier. Mais le nombre de publications en anglais est insuffisant, surtout pour les publications en revues de rang A. On peut aussi noter le faible nombre de thèses soutenues (3) pendant la période de l'évaluation.

- **Qualité et pérennité des relations contractuelles :**

Les relations contractuelles sont nombreuses et permettent à l'équipe de travailler en milieu hospitalier et de vraiment traiter les problèmes qui s'y posent. Ce sont des relations de longue durée, comme en témoigne la création de la fédération IFRESIS, reconnue par l'INSERM.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

- **Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'équipe ou à ceux qui participent au projet, y compris les invitations à des manifestations internationales :**

Bien que l'équipe soit considérée comme pionnière dans le domaine du génie hospitalier, sa renommée reste essentiellement limitée, au niveau international, à la communauté spécifique qui anime les Conférences GISEH et ORAHS.

- **Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :**

Cette capacité est limitée par le relatif isolement et un manque d'attractivité de la région roannaise. Toutefois on peut noter en 2009 le recrutement de 2 maîtres de conférences, dont un habilité à diriger des recherches.

- **Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :**

L'équipe est très active et très dynamique dans ce domaine. Elle sait aussi bien répondre à des appels d'offre régionaux que susciter des projets de recherche et obtenir leur financement.

- **Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :**

Au niveau national, l'équipe anime la communauté scientifique en génie hospitalier dans le cadre du GdR MACS et du cluster GOSPI de la région Rhône-Alpes. Elle participe à de nombreux projets de recherche de la région Rhône-Alpes, comme HRP2 puis HRP3. En revanche, l'équipe a déjà fait deux tentatives de montage de projets européens mais les projets, bien que bien notés, n'ont pas été retenus.

- **Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :**

La création de la plate-forme CERCLH a été une réussite incontestable, qui dote l'équipe d'un centre de transfert dédié comprenant 9 ingénieurs, et en passe de devenir une filiale de l'Université Jean Monnet. Notons que grâce aux contrats industriels, cette plate-forme a réussi à croître tout en assurant son autofinancement.



- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

- Pertinence de l'organisation, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :

L'organisation de l'équipe et sa gouvernance sont excellentes. La communication interne semble excellente, tout comme la communication aux niveaux local et régional.

- Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :

La création d'un thème sur la chaîne logistique hospitalière est en phase avec l'émergence actuelle dans le monde scientifique de la problématique des chaînes logistiques dans le domaine des services. Le fait de confier ce thème à un maître de conférences habilité, récemment recruté, peut apparaître comme un risque, mais surtout comme un pari prometteur pour l'avenir du Laboratoire. La réussite de cette initiative sera sûrement liée au choix d'une approche et d'une méthodologie appropriées.

- Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :

Les membres de l'équipe sont très fortement impliqués, et tout particulièrement son responsable, dans la structuration régionale de la recherche en génie hospitalier :

- Pilotage du programme de recherche financé par la région Rhône-Alpes « HRP3 » ;
- Participation à la création de l'Institut Fédératif de Recherche Ingénierie pour la Santé (IFRESIS), reconnu par l'INSERM.

- **Appréciation sur le projet :**

- Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :

Le domaine du Génie Hospitalier est très récent et offre encore, à moyen terme, un champ d'investigation considérable. Cependant, les équipes de recherche travaillant dans ce domaine sont appelées à se spécialiser de plus en plus et le succès à plus long terme dépendra fortement de l'orientation scientifique que l'équipe aura choisie.

- Existence et pertinence d'une politique d'affectation des moyens :

Les moyens d'équipement intimement liés aux projets développés ont permis à la fois le financement de l'équipe de recherche et celui de la plate-forme CERCLH. Il faudra sans doute veiller à l'avenir à investir aussi dans la recherche plus méthodologique ou fondamentale. Les frais de fonctionnement et de mission permettent la participation de tous les publiants (doctorants compris) aux manifestations scientifiques. En ce qui concerne les recrutements, l'année 2009 a permis un accroissement d'effectif important par le recrutement de deux maîtres de conférences, dont un HdR.

- Originalité et prise de risques :

L'équipe a su, jusqu'à présent, faire émerger des thématiques de recherche pertinentes pour le milieu hospitalier et originales dans le domaine de la gestion de production. Au-delà de ce rapprochement entre problèmes et outils, l'équipe devra éviter le risque de dispersion au niveau des outils méthodologiques mobilisés pour résoudre ces problèmes.



- **Conclusion :**

- **Avis :**

L'équipe Génie Hospitalier est très active et innovante. Elle a un rayonnement incontestable aux plans régional et national, mais doit renforcer sa notoriété internationale.

- **Points forts et opportunités :**

Au sein de la région et de la communauté nationale en Génie Hospitalier, l'équipe joue un rôle moteur. Son expérience et son excellent positionnement en milieu hospitalier et au sein de la fédération IFRESIS lui permettent d'identifier les problèmes les plus pertinents et/ou les plus urgents pour ce secteur.

- **Points à améliorer et risques :**

Pour mener à bien son objectif de proposer des outils et méthodes d'aide à la décision, l'équipe doit renforcer ses efforts de modélisation et de formalisation des problèmes.

- **Recommandations :**

L'équipe devrait renforcer ses liens avec les partenaires internationaux, en particulier avec des codirections de thèses, participer à des réseaux d'experts internationaux dans le domaine du génie hospitalier, chercher aussi des collaborations sur les plans méthodologiques plutôt qu'applicatifs, par exemple avec des spécialistes de recherche opérationnelle ou de systèmes à événements discrets. Au niveau national, l'élaboration d'un ou deux projets d'ANR pourrait favoriser ces efforts de collaboration et d'approfondissement méthodologique.

L'équipe devrait faire des choix sur les outils méthodologiques à développer en interne, sur ceux devant faire l'objet de collaborations et sur ceux qui sont en dehors de ses domaines de compétence. S'il est possible au niveau français de couvrir un large spectre de problèmes liés au génie hospitalier, la construction d'une solide renommée internationale passerait sans doute par une plus grande spécialisation des problèmes et des outils.



#### 4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

Intitulé de l'équipe : Traitement du Signal (TS)

Nom du responsable : François GUILLET

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	6	5
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	0	1
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	0	0
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	4	3
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	2

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

- Pertinence et originalité des recherches, qualité et impact des résultats :

L'équipe a trouvé un positionnement scientifique clair, sur une niche concernant le traitement du signal appliqué au diagnostic des machines tournantes, et plus récemment à la bio-mécanique.

- Quantité et qualité des publications, communications, thèses et autres productions :

Sur les 6 Enseignants-Chercheurs, seuls 3 sont de bons publiants, 1 est à demi publiant, 2 sont non publiants, 1 est d'ailleurs noté en associé pour le prochain quadriennal. Rapportés aux 3,5 publiants et au contexte global, le nombre et la qualité des publications sont bons.

- Qualité et pérennité des relations contractuelles :

Des contrats réguliers existent avec EDF Chatou, la SNCF, le SNR, ainsi que des CIFRE.



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

- Nombre et renommée des prix et distinctions octroyés aux membres de l'équipe ou à ceux qui participent au projet, y compris les invitations à des manifestations internationales :

L'équipe a mis en place un réseau de partenaires internationaux, des échanges d'enseignants, de chercheurs mais on ne peut pas réellement faire état d'invitations à manifestations internationales.

Un prix a été octroyé 3 années de suite en enseignement sur la constitution de TP.

- Capacité à recruter des chercheurs, post-doctorants ou étudiants de haut niveau, en particulier étrangers :

C'est une faiblesse, globale au laboratoire : il est très difficile de faire venir des post-doctorants, des étudiants étrangers de haut niveau sur ce site, délocalisé, et géographiquement assez isolé.

- Capacité à obtenir des financements externes, à répondre ou susciter des appels d'offres, et à participer à l'activité des pôles de compétitivité :

L'équipe a une très bonne implication dans le tissu local et régional, a des contrats industriels, des co-tutelles, mais aucune ANR ou aucun projet européen n'a encore été obtenu.

Au niveau des financements de thèse, on relève sur 5 ans, 1 allocation région, 1 allocation ministère, 1 CIFRE et 3 co-tutelles.

- Participation à des programmes internationaux ou nationaux, existence de collaborations lourdes avec des équipes étrangères :

Sans que l'on puisse les qualifier de lourdes, il existe des collaborations significatives avec Rabat, l'Université libanaise, Israël, ETS Montréal, l'Université New South Wales de Sydney.

- Valorisation des recherches, et relations socio-économiques ou culturelles :

L'implication dans le tissu socio-économique local est très forte. Une plate-forme de développement, valorisation et transfert a été créée.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

- Pertinence de l'organisation, qualité de la gouvernance et de la communication interne et externe :

La gouvernance est en cours de mise en place, avec l'arrivée de nouveaux recrutés, ceci au niveau général du laboratoire. La communication interne est assurée par la petite taille de l'équipe, la communication externe est insuffisante. Au niveau national, il faudrait d'avantage de participations aux GDR de la communauté.

- Pertinence des initiatives visant à l'animation scientifique, à l'émergence, et à la prise de risques :

Les maîtres de conférences non HDR ne participent pas suffisamment à l'encadrement des thésards, ou en tout cas leur participation est insuffisamment mise en valeur. Il faut réussir à les motiver et à les encourager à rester





actifs en recherche et à envisager des évolutions dans leur carrière. Il faudrait également encourager leur mobilité. L'initiative d'imposer une revue internationale de rang A soumise avant toute soutenance de thèse est très bonne.

— Implication des membres dans les activités d'enseignement et dans la structuration de la recherche en région :

Cette implication est énorme pour les enseignants-chercheurs d'une équipe d'un laboratoire associé à un IUT délocalisé de l'Université de Saint-Etienne. On ne peut que souhaiter une réduction du nombre d'heures supplémentaires imposées par le contexte, la possibilité de CRCT et autres délégations au sein du laboratoire, mais aussi en France ou à l'étranger.

• **Appréciation sur le projet :**

— Existence, pertinence et faisabilité d'un projet scientifique à moyen ou long terme :

Le projet scientifique s'inscrit dans la continuité du travail actuel. Il est original, bien pensé autour de 2 champs d'application, avec un nouvel axe applicatif porteur en biomécanique et biomédical.

— Existence et pertinence d'une politique d'affectation des moyens :

Il existe une réflexion pertinente sur le recrutement des enseignants-chercheurs, la recherche de co-financements de thèses avec des partenaires étrangers, privilégiés.

— Originalité et prise de risques :

Le projet proposé est original, ses champs d'application peuvent être importants. La prise de risque semble maîtrisée indépendamment des facteurs de contexte local, non maîtrisés par le laboratoire.

• **Conclusion :**

— Avis :

Cette petite équipe a su trouver un travail scientifique et applicatif de niches, qui repose sur le dynamisme des 2 HDR, en dépit d'un contexte local et d'une situation géographique qui ne sont pas forcément des atouts...

— Points forts et opportunités :

Le projet de recherche proposé est original, appliqué à des domaines porteurs. Il est soutenu par la constitution d'un réseau de partenaires académiques internationaux et de partenaires industriels nationaux.

— Points à améliorer et risques :

La visibilité nationale doit être améliorée par la participation et l'animation d'actions des GDR de la communauté. Le risque est de ne plus se tourner que vers une recherche applicative en lien avec les plates-formes.

— Recommandations :

L'équipe est encouragée à :

Participer aux GDR de la communauté ;

Élargir le réseau de partenaires académiques français en dehors de la région ;



Continuer à se tourner vers des universités et laboratoires étrangers pour des partenariats solides se traduisant par des thèses en co-tutelles, des publications communes, des séjours réciproques ;

Favoriser la mobilité des chercheurs pour s'ouvrir à d'autres cultures de laboratoire en France et à l'étranger ;

Veiller à la participation des jeunes maîtres de conférences à l'encadrement significatif des thésards ;

Veiller à ce que les prochains recrutements viennent de l'extérieur et réciproquement, à établir des réseaux avec les laboratoires où d'anciens membres seraient accueillis en poste.

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
B	B	B	A	A+

Le laboratoire a apprécié l'analyse pertinente formulée par le comité d'experts. Diverses actions ont d'ailleurs déjà été mises en œuvre pour améliorer certaines faiblesses, on peut citer par exemple :

- La redéfinition de co-encadrement de thèse en cours pour permettre une meilleure implication des jeunes maîtres de conférences et une incitation de ces derniers à passer rapidement une HDR (2 pour le prochain contrat).
- La réponse à un appel à projet de collaboration avec la Chine pour l'équipe Génie Hospitalier.
- L'intégration récente d'un membre du laboratoire de l'équipe Signal au sein du conseil scientifique du pôle de compétitivité national VIAMECA et une forte implication dans l'évolution de structures fédératives sur les sites stéphanois (IFRESIS) et lyonnais (C2I@L, Santé et Société).

Nous souhaitons également souligner la forte implication du laboratoire dans le montage et développement d'offres de formation au cours de ce plan :

- Création du département réseaux et télécommunication,
- Création de deux licences professionnelles,
- Création de masters (en partenariat avec l'ENISE et l'ENSMSE) au sein de notre établissement avec la mise en place de deux parcours à Roanne.

L'originalité résulte sans doute de l'internationalisation du master génie industriel au Gabon qui devrait conduire à terme à la mise en place d'études doctorales locales et à la création d'une structure de recherche.

L'ensemble de ces actions génère une lourde charge pédagogique avec une moyenne par enseignant chercheur du laboratoire de plus d'une centaine d'heures supplémentaires par année, ce qui constitue un important levier pour renforcer à la fois en recherche et en enseignement le LASPI au sein de l'Université Jean Monnet. L'énergie développée pour l'extension des formations en Master sur Roanne et à l'international, en accord avec l'Université devrait conduire à une amélioration sensible de l'attractivité du LASPI.

François Guillet  
Directeur du LASPI



Jean Yves COTTIN  
Vice Président du Conseil  
Scientifique de l'UJM Saint  
Etienne

