



HAL
open science

L2S - Laboratoire des signaux et systèmes

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. L2S - Laboratoire des signaux et systèmes. 2009, École supérieure d'électricité privée Supelec, Université Paris-Sud. hceres-02033548

HAL Id: hceres-02033548

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02033548>

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 d'évaluation

Unité de recherche :

Laboratoire des Signaux et Systèmes (L2S)
de l'Ecole supérieure d'Electricité
(Supélec)



février 2009



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

Section des Unités de recherche

Rapport d'évaluation

Unité de recherche :

Laboratoire des Signaux et Systèmes (L2S)
de l'Ecole supérieure d'Electricité
(Supélec)



Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

février 2009

Rapport d'évaluation



L'Unité de recherche :

Nom de l'unité : Laboratoire des Signaux et Systèmes

Label demandé : UMR

N° si renouvellement : 8506

Nom du directeur : M. Eric Walter

Université ou école principale :

Ecole Supérieure d'Electricité (Supélec)

Autres établissements et organismes de rattachement :

Université Paris 11

CNRS

Date(s) de la visite :

19 & 20 novembre 2008

Membres du comité d'évaluation



Président :

M. Alain RICHARD, UHC Nancy 1

Experts :

M. Ezio BIGLIERI, Universitat Pompeu Fabra, Barcelone

M. Christian ROBERT, Université de Paris-Dauphine

M. Ronan SAULEAU, Université de Rennes 1

M. Serge VERDEYME, Université de Limoges

Expert(s) représentant des comités d'évaluation des personnels (CNU, CoNRS, CSS INSERM, représentant INRA, INRIA, IRD.....) :

Mme Christine CHEVALLEREAU, CoNRS

M. Jean-François LAFAY, Ecole Centrale de Nantes

Observateurs



Délégué scientifique de l'AERES :

M. Frédéric TRUCHETET

Représentant de l'université ou école, établissement principal :

M. Jacques OKSMAN: Directeur de la recherche, Supélec

M. Philippe MASSON : Doyen, UFR Sciences, Université Paris 11

M. Marc RABAUD : Président du département de Physique, Université Paris 11

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

M. Rogelio LOZANO, chargé de mission, Département du CNRS

M. Michel de MATHELIN, chargé de mission, Département du CNRS

1 • Présentation succincte de l'unité

Le Laboratoire des Signaux et Systèmes (L2S) est une unité mixte de recherche rattachée au CNRS (département ST2I, sections 07 et 08 du CoNRS), à l'Université Paris 11 et à Supélec qui héberge l'unité. L'unité est structurée en trois composantes de recherche de taille comparable: division signaux, division systèmes et département de recherche en électromagnétisme (DRE). Les données qui suivent ont été arrêtées au 15 octobre 2008. Le nombre de publiants est établi par rapport aux effectifs figurant au projet de l'unité.

- *Personnels permanents chercheurs* : 50 dont 22 enseignants-chercheurs des universités (4 PR, 17 MCF, 1 PR émérite), 18 chercheurs du CNRS (12 DR, 6 CR), 7 enseignants-chercheurs de Supélec, 1 chercheur EDF, et 2 bénévoles (PR retraités). Sur cet effectif, 25 sont titulaires de l'HDR ou du doctorat d'Etat, 24 dirigent des thèses et 6 bénéficient de la PEDR (2 PR, 4 MCF).

- *Personnels non permanents chercheurs* : 72 dont 2 invités, 10 post-doctorants et 60 doctorants tous financés (21 allocataires MESR, 7 organismes, 4 RTRA Digiteo, 10 industriels, 7 CIFRE, 11 financements pour étrangers). La durée moyenne des 52 thèses soutenues lors des quatre dernières années est de 3 ans 6 mois.

- *Personnels supports* : 9 ITA CNRS dont 5 administratifs, 1 technicien et 3 ingénieurs auxquels s'ajoutent 2 techniciens Supélec.

- *Publiants* : 32 publiants sur 44 chercheurs permanents inscrits au projet de l'unité, dont 14 universités, 17 organismes, 1 Supélec.

- *Budget annuel moyen* : 1 M€ (CNRS : 20%, MESR : 16%, Contrats de recherche : 64%) auxquels s'ajoutent des contrats de prestation directement gérés par Supélec pour le compte du DRE à hauteur de 360 K€.

- *Production scientifique et valorisation* :

- 1,5 articles de revues et chapitres d'ouvrages/chercheur permanent/an
- 2,7 conférences avec actes/chercheur permanent/an
- 11 brevets déposés
- 1 logiciel enregistré
- 2 plates-formes expérimentales
- 22 contrats de recherche en partenariat industriel

2 • Déroulement de l'évaluation

Le comité de visite s'est déroulé sur une journée et demie avec :

- lors de la première demi-journée, une présentation générale du bilan par le directeur et une présentation du projet par son porteur, des discussions à huis clos avec le conseil de laboratoire puis avec les doctorants, des rencontres avec les représentants des établissements et organismes de rattachement de l'unité (CNRS, Supélec, Université Paris 11) et avec le département de recherche en électromagnétisme avec exposé du responsable, discussions et visite de plates-formes expérimentales ;



- lors de la deuxième demi-journée, une rencontre avec les deux autres composantes de recherche (division signaux et division systèmes) avec présentation par leur responsable et discussions avec l'ensemble des membres présents ;
- pour la troisième demi-journée, des rencontres à huis clos bien rythmées avec les personnels ITA, le directeur de l'unité et enfin le porteur de projet, suivies d'une présentation publique du projet de structure fédérative « *Information, Energie et Systèmes (IES)* » en présence du directeur du Laboratoire de Génie Electrique de Paris (LGEP UMR 8507) et du porteur du projet d'équipe d'accueil *Sciences des Systèmes* rassemblant les enseignants-chercheurs de Supélec inscrits jusqu'à présent dans différentes équipes (EA et JE). La visite s'est terminée par une discussion de synthèse entre membres du comité.

Le comité de visite a très chaleureusement remercié les membres permanents et non permanents du laboratoire pour leur mobilisation et leur participation active à cette évaluation ; il a également apprécié la qualité des exposés, bien structurés et apportant des compléments d'information importants par rapport aux documents fournis avant la visite, notamment en matière de politique générale de recherche. La direction du laboratoire est à féliciter pour la grande qualité avec laquelle cette visite a été organisée.

3 • Analyse globale de l'unité, de son évolution et de son positionnement local, régional et européen

Le *Laboratoire des Signaux et Systèmes* a une longue tradition de recherche dans les domaines du traitement du signal et des images, de l'automatique et des ondes électromagnétiques et acoustiques.

Au plan local, il est impliqué dans l'Institut Carnot *C3S en Science des Systèmes* commun à Supélec et à Centrale Paris et dans le GIS *Signaux, Images et Commande* récemment créé entre Supélec et EDF. Il mène des projets scientifiques communs avec le LGEP et les départements couvrant les secteurs de l'automatique et des télécommunications à Supélec. La création d'une structure fédérative *Information, Energie et Systèmes (IES)* entre le L2S, le LGEP et le projet d'équipe de recherche *Sciences des Systèmes* est proposée pour le contrat quadriennal 2010-2013. Cette structuration fait suite aux recommandations émises, il y a 4 ans, par le Ministère en charge de la recherche, à travers la MSTP. Le dossier déposé, pas tout à fait abouti au plan scientifique et au niveau structurel, vise à rendre plus lisible la recherche à Supélec sur le site de Gif et à inciter aux collaborations entre équipes. La demande de création est toutefois vécue de manière particulièrement sensible par une bonne partie des chercheurs du L2S qui souhaitent, comme le texte fondateur le stipule d'ailleurs, le respect de l'autonomie décisionnelle de la direction du L2S en termes d'élaboration de sa politique scientifique et de répartition de ses moyens. Il convient également d'éviter l'écueil que pourrait constituer le trop grand nombre de structures concourant à soutenir le L2S.

Au plan régional, le L2S est également impliqué et significativement soutenu par le RTRA Digiteo en connexion avec le pôle de compétitivité System@tic ; le CEA-LIST est un partenaire majeur des projets actuels. D'autres collaborations régionales notables sont à signaler (ONERA, France Telecom, Alcatel CIT, EDF, ...). Ces contrats de recherche permettent notamment de financer thèses et post-docs.

Le L2S dispose d'une très bonne visibilité internationale, du moins pour les divisions Signaux et Systèmes. Le DRE assure la direction et le support du GdR Ondes au niveau national, mais n'a pas, de façon homogène, le même rayonnement international que les deux autres divisions. Les activités européennes particulièrement remarquables pour les divisions Signaux et Systèmes concernent l'implication dans le ReX NEWCOM et le portage du ReX HYCON. Ces deux réseaux du 6^{ème} PCRD poursuivent leurs activités, pour le premier, sous forme d'un des rares ReX du 7^{ème} PCRD (NEWCOM++) et, pour le second, sous forme d'un institut EEIC (*European Embedded Control Institute*) qui disposera de locaux dédiés prochainement (financement CPER) et qui assure une formation internationale de tout premier plan en automatique (*Graduate School on Control*).

Par ailleurs, quelques chercheurs se montrent particulièrement actifs dans la conduite de coopérations internationales bi-latérales et le laboratoire a accueilli 34 visiteurs pour plus de 3 mois.



L'analyse globale fait ressortir les points suivants :

- une politique de recherche amont et méthodologique affirmée surtout dans les divisions Signaux et Systèmes, concrétisée par une production scientifique de premier plan et un ratio de publication par chercheur élevé, sans que pour autant ne soit délaissée l'activité de valorisation (une dizaine de brevets sont déposés). Cette situation n'est toutefois pas homogène au sein de l'unité ;
- la présence de leaders scientifiques de réputation internationale dans les trois divisions (7 Fellows de sociétés savantes dont 5 IEEE, une dizaine de positions éditoriales importantes surtout dans la division Systèmes) ;
- l'émergence de quelques jeunes chercheurs dans la division Signal ; un effort doit être fait pour bien environner et faire émerger des jeunes dans les deux autres divisions. Il faut également encourager les candidatures à l'IUF ou à l'ERC ;
- un nombre de non-publiants trop élevé, tout particulièrement au DRE. Cette situation s'explique pour partie par la présence au DRE de 7 enseignants-chercheurs personnels de Supélec, association de droit privé, dont l'activité contractuelle est nécessairement forte pour assurer l'entrée de ressources propres. La direction de Supélec, consciente de cet état de fait, affiche clairement son souhait de voir évoluer favorablement la production scientifique de ses personnels ;
- des effectifs stables, du moins d'un point de vue numérique, par rapport à 2005, avec même une légère augmentation du nombre de doctorants. Cette apparente stabilité ne doit pas cacher les risques liés aux départs programmés (retraites, promotions externes ou changement de laboratoire imposé par l'Université Pierre et Marie Curie à 2 EC) du quart de l'effectif enseignant-chercheur. La situation est particulièrement critique au département de recherche en électromagnétisme avec 6 départs programmés ; les recrutements à venir constituent une opportunité pour renforcer la dynamique dans les thématiques porteuses inscrites au projet de l'unité, la situation du DRE réclamant une attention toute particulière. Les acteurs concernés du laboratoire sont parfaitement conscients de cette situation et signalent également les difficultés à recruter des doctorants de qualité (le phénomène étant national dans les disciplines concernées). Enfin il faut veiller à maintenir le potentiel du service informatique qui risque de voir ses ressources humaines passer de 3 à 1 ;
- des moyens matériels qui ne constituent pas une source d'inquiétude : le budget, bien équilibré entre subvention d'Etat et ressources contractuelles, est en légère augmentation (15%) et l'unité dispose de locaux et d'équipements adaptés. Plus de la moitié des recettes contractuelles arrive via les projets du RTRA Digiteo, du pôle de compétitivité System@tic et de l'ANR ; en revanche les crédits européens sont en diminution, ceci expliquant certainement cela ;
- un nombre de thèses soutenues par HDR et par an tout à fait convenable en moyenne (0,6), mais très élevé dans la division Signaux (0,9) et trop faible au DRE (0,3). Le nombre de thèses dépassant de manière trop importante la durée cible (3 ans) est à réduire ;
- un engagement en enseignement à l'Université Paris 11, majeur en ce qui concerne la formation à la recherche, bien appuyé par les chercheurs CNRS, mais certainement perfectible pour les autres formations notamment en termes de prise de responsabilité par les enseignants-chercheurs seniors pour faire vivre et développer les disciplines support du laboratoire et y attirer des étudiants.

En conclusion, le L2S reste un laboratoire attractif et très visible au plan national et sur la scène internationale. Au cours de la période quadriennale à venir, il devra notamment asseoir et maîtriser sa politique partenariale. Il aura certainement à faire des choix stratégiques dans un contexte en évolution majeure au plan régional sous l'impulsion du plan campus, mais également à l'international, les sollicitations et les opportunités pouvant être nombreuses.

4 • Analyse équipe par équipe et par projet

Division Signaux

La division Signaux comprend 8 enseignants-chercheurs (1 PR, 7 MCF dont deux jeunes recrutés depuis 2007), 6 chercheurs CNRS (5 DR, 1 CR) auxquels s'ajoutent deux chercheurs retraités bénévoles et actifs en recherche.



Elle est composée de trois groupes de nature et de taille assez différente s'intéressant respectivement aux thèmes classiques de la modélisation statistique du signal, des problèmes inverses, ainsi que des problèmes liés aux systèmes de communication (antenne, codage, réseaux). Vingt-six thèses et deux HDR ont été soutenues sur le quadriennal passé, vingt-neuf thèses sont en cours. La division a produit 5 ouvrages, 93 articles de revues et 11 chapitres d'ouvrages (soit un très bon ratio de 1,7 articles/chercheur permanent/an), 230 articles de conférences et 5 brevets et a participé à l'édition de 2 ouvrages. Le montant des contrats obtenus pendant la période examinée dépasse 1,8 M€, ce qui est remarquable.

Points forts :

La division Signaux apparaît comme un des pôles forts du L2S. Le niveau scientifique des recherches est dans l'ensemble élevé. Un certain nombre de points forts se dégage des trois groupes :

- Ils présentent pour la plupart un potentiel d'innovation et une reconnaissance académique
- Ils mélangent chercheurs âgés et d'expérience, avec une grande visibilité internationale, avec des jeunes prometteurs
- Ils maîtrisent des outils puissants, et forment des masses critiques autour de plusieurs plateformes, en particulier le groupe Télécoms
- Ils montrent un vaste spectre de compétence

Points à améliorer :

- La présentation de l'activité de la division Signaux donne l'impression que les programmes de recherche ne soient pas choisis à partir d'une vision stratégique commune. On constate dans certains cas une multiplication des sujets et des thèmes qui fait craindre une dilution des efforts. Cependant, il faut louer l'effort fait en essayant des routes scientifiques toujours nouvelles, même si elles ne se montrent pas scientifiquement productives immédiatement.
- Les travaux sur la séparation de sources et l'analyse de modèles de séries chronologiques ne semblent pas particulièrement innovants.
- Le bilan fourni par le groupe problèmes inverses n'est pas assez informatif : des références sont faites aux techniques courantes (MCMC, méthodes variationnelles), mais l'apport dû au groupe n'est pas précisé notamment en termes d'innovations méthodologiques ou en termes d'impact sur la communauté des problèmes inverses.

Recommandations :

- Travailler sur la stratégie du domaine.
- Cultiver l'articulation entre les résultats théoriques et leur mise en pratique dans les avancées technologiques.
- Abandonner les travaux à la marge des points forts de la division et renforcer les travaux conjoints entre chercheurs.
- Encourager la soutenance d'HDR des jeunes chercheurs.
- Renforcer l'ouverture à d'autres groupes de recherche, au niveau national ou international, sur les thématiques de la modélisation statistique du signal et des problèmes inverses. Le groupe problème inverse, bien que se positionnant sur un créneau statistique, semble disjoint des communautés statistiques voisines.
- Renforcer l'effectif du groupe problèmes inverses pour compenser les récents départs.

Nom de l'équipe : Division Signaux

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



Division Systèmes

La division Systèmes est forte de 9 chercheurs CNRS (6 DR, 3 CR) et 4 enseignants-chercheurs (1 PR, 3 MCF dont deux jeunes recrutés depuis 2005). Quinze thèses ont été soutenues sur le quadriennal passé, dix-neuf thèses sont en cours. La division a produit 5 ouvrages, 98 articles de revues et 23 chapitres d'ouvrages (soit un excellent ratio de 2,6 articles/chercheur permanent/an), 157 articles de conférences et 1 brevet et a participé à l'édition de 4 ouvrages. Le montant des contrats obtenus pendant la période examinée est de 293 K€.

Points forts :

- La division héberge un très fort noyau méthodologique à la pointe des recherches amont sur la théorie des systèmes dynamiques (modélisation, estimation, analyse, commande robuste). Cette recherche théorique est d'excellent niveau et certains résultats ont fait école. Tout doit être fait pour conserver cette caractéristique.
- La division affiche aussi une activité applicative de haut niveau dans les secteurs de l'énergie, de la mécanique et des sciences du vivant et ces deux axes s'enrichissent maintenant mutuellement. Deux détachements (à l'INRA et chez PSA) ont renforcé les compétences dans les secteurs concernés. Le volume et la qualité des publications sont excellents.
- Ces activités confèrent une notoriété nationale et internationale indiscutable à la division. On remarquera en particulier un prix Montpetit Académie des Sciences 2008, 2 fellows IEEE, une activité éditoriale importante dans les meilleurs journaux d'automatique et des relations internationales soutenues.
- La division est aussi motrice dans des réseaux internationaux pour la recherche et la formation : site formation CTS, ReX HYCON poursuivi par la création de l'institut européen EECI, programme de formation franco-italien et nombreux programmes bilatéraux (PHC, actions CNRS,...).

Points à améliorer :

- Parmi les 15 thèses soutenues, 3 thèses se sont déroulées en plus de 4 ans dont 2 financées par allocation de recherche et trois thèses n'ont pas donné lieu à des publications significatives
- Deux membres de l'équipe ne satisfont pas les conditions pour être classés parmi les publiants.
- Dans les rapports mis à disposition des experts, le positionnement des recherches et projets était peu développé, et la présentation des résultats et des projets était très fragmentée
- Si l'on note la bonne implication des chercheurs CNRS dans la formation, la division ne compte en revanche que quatre enseignants-chercheurs de Paris 11.

Recommandations :

- On doit noter l'apport bénéfique d'une nouvelle gouvernance de la division : de réels échanges scientifiques se sont instaurés entre les membres de l'équipe. Cet effort doit être poursuivi pour que cette situation perdure et s'amplifie afin de permettre une intégration plus aisée des nouveaux entrants.
- La division a fait un effort pour diversifier ses champs applicatifs notamment en s'ouvrant sur les applications dans les sciences du vivant : compréhension et modélisation des systèmes biologiques et des pathologies neuronales. Cette ouverture a été consolidée par le détachement de 2 ans (2004-2006) d'une MC à l'INRA (cette coopération est maintenant bien ancrée). Cette activité prometteuse doit être poursuivie et ce type de prise de risque encouragé.
- Le suivi des thèses doit être amélioré pour éviter dans une division de cette qualité les problèmes de durée et de manque de publication évoqués précédemment.
- La division devrait se positionner par rapport aux enseignements de l'automatique dans les filières de l'Université Paris 11 où elle n'est actuellement pas partie prenante.



Nom de l'équipe : Division systèmes

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

Département de recherche en électromagnétisme

Le Département de Recherche en Electromagnétisme (DRE) regroupe les personnels du Département Electromagnétisme de Supélec et de la Division Ondes du laboratoire. Il comporte aujourd'hui 26 personnels statutaires répartis de la façon suivante : 4 enseignants-chercheurs (EC) de l'Université de Paris 11, 3 EC de l'Université Pierre et Marie Curie, 1 EC de l'Université de Paris 7, 1 EC de l'Université de Versailles Saint-Quentin en Yvelines, 1 EC de l'ENIB, 7 EC de Supélec, 3 chercheurs CNRS (2 CR et 1 DR), un chercheur associé EDF, 4 personnels 'ITA' de Supélec, et 1 assistant ingénieur CNRS. L'Université Pierre et Marie Curie souhaite que ses 3 personnels rejoignent en 2009 un laboratoire en création au sein de cet établissement. Onze thèses et deux HDR ont été soutenues sur le quadriennal passé, huit doctorants sont en cours de formation au sein de ce groupe auxquels s'ajoutent quatre doctorants co-encadrés par des personnels du département mais non inscrits dans l'Ecole Doctorale dont relève ce département. Le département a produit 37 articles de revues et 6 chapitres d'ouvrages (soit un ratio de 0,54 articles/chercheur permanent/an), 167 articles de conférences et 2 brevets et a participé à l'édition d'un ouvrage. Le montant des contrats obtenus pendant la période examinée et gérés par le laboratoire est de 400 k€. Il faut ajouter à cela une forte activité contractuelle conduite par le DRE pour Supélec à hauteur de 1,4 M€ et liée au statut particulier des enseignants-chercheurs de Supélec.

Le département est structuré en 3 thématiques :

- **Thème 1 : *Systèmes rayonnants complexes***
 - 5,8 permanents (chercheurs et EC déclarés par le Département dans le rapport)
 - 3 sous-projets (dosimétrie) sont portés par des personnels Supélec, 3 sous-projets (antennes) par des personnels de l'Université de Paris 11
 - 4 thèses et 1 HDR ont été soutenues durant la période de référence
 - Le niveau de publication en revues internationales, ouvrages et brevets est de 0,51/permanent/an, en congrès internationaux avec actes de 3,19/permanent/an
- **Thème 2 : *Compatibilité électromagnétique***
 - 5,2 permanents
 - Des personnels des 3 tutelles contribuent à ce projet
 - 1 thèse et 1 HDR ont été soutenues durant la période de référence
 - Le niveau de publication en revues internationales et ouvrages est de 0,1/permanent/an, en congrès internationaux avec actes de 0.96/permanent/an
- **Thème 3 : *Problèmes inverses des ondes***
 - 9 permanents - Des personnels des 3 tutelles et de l'Université Pierre et Marie Curie contribuent à ce projet.



- 6 thèses ont été soutenues dans la période de référence.
- Le niveau de publication en revues internationales et ouvrages est de 1,28/permanent/an, en congrès internationaux avec actes de 1,83/permanent/an.

Points forts :

- excellence scientifique du thème 3 en référence aux publications, à l'activité contractuelle, aux rayonnements national (pilotage et hébergement GDR ondes) et international, et enfin aux perspectives de recherche pour la période 2010-2013
- qualité de la collaboration engagée avec la division Signaux du L2S sur les problèmes inverses (Thème 3), et intérêt du recrutement effectué récemment pour engager une collaboration avec la même division sur la thématique antennes (Thème 1)
- très bonne implication du département dans son ensemble (malgré quelques disparités entre les trois thèmes) au sein des activités du RTRA Digiteo, de l'Institut Carnot, et des pôles de compétitivités dans lesquels le L2S est partie prenante
- niveau d'équipement et très bonne qualité des plateaux techniques dédiés à l'instrumentation micro-ondes

Points à améliorer :

- ressources humaines : départ des chercheurs de Paris 6 ; fin d'activité programmée de 4 personnels « cadres » ; non compensation du départ de l'un d'eux (mais attribution d'un éméritat)
- faible production scientifique (nombre de revues internationales, formation doctorale) et faible visibilité internationale des thèmes 1 et 2
- prospectives insuffisamment identifiées pour les mêmes thèmes 1 et 2

Recommandations :

- Engager (et conforter pour certaines d'entre elles) des collaborations :
 - au sein du département DRE, entre les thèmes 1 et 2 (CEM en particulier) d'une part, et le thème 3 d'autre part. Cela permettra de consolider les activités des thèmes 1 et 2
 - au sein du laboratoire, autour du recrutement effectué avec la division 'Signaux', en faisant du couplage 'antenne-signal' un axe prioritaire du thème 1
 - dans l'environnement du laboratoire (Supélec, plateau de Saclay, Ile-de-France), en établissant des relations privilégiées avec le laboratoire en construction à l'Université Pierre et Marie Curie, et par le montage de projets de recherche conjoint avec le LGEP et SONDRRA en particulier
- Profiter de la politique de recherche mise en place par Supélec.
 - pour structurer la plate-forme instrumentation, en particulier en se donnant les moyens d'un recrutement pour assurer son fonctionnement
 - pour engager une réflexion sur le devenir des thématiques du département (dans le cadre des collaborations évoquées ci-dessus), notamment pour adapter les profils des personnels à recruter en vue de compenser les nombreux départs en retraite déjà programmés
 - pour étoffer significativement la production scientifique des personnels de cet établissement



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

5 • Analyse de la vie de l'unité

En termes de management

- Le pilotage de l'unité est essentiellement assuré par le directeur. Il s'appuie sur des réunions fréquentes (mensuelles) du conseil de laboratoire dont font partie les responsables des trois composantes du laboratoire. Il n'y a pas, à proprement parler, d'équipe de direction même si le directeur consulte régulièrement les responsables de composantes. Une réflexion mérite d'être conduite au sein du laboratoire pour définir la structure de pilotage du laboratoire apte à réagir rapidement, de manière collégiale et à fluidifier les discussions sur les enjeux stratégiques.
- Il faut mentionner l'effort fait pour prendre en compte plusieurs des recommandations du précédent comité d'évaluation (interactions entre divisions, présence dans les nouvelles structures régionales liées à la recherche, investissement expérimental au DRE, renforcement des actions applicatives, élargissement des collaborations au sein de Supélec).
- En termes budgétaires, la politique incitative de soutien à des projets scientifiques est significative et appréciée; le porteur de projet de l'unité pour le prochain quadriennal, prévoit encore d'amplifier cette politique, notamment vers les plus jeunes, ce qui est une très bonne chose. Le fléchage d'une autre partie des crédits est actuellement orienté individus plutôt que composantes et le laboratoire paraît attaché à cette modalité : une répartition par composante ne serait-elle pas profitable au renforcement des liens internes ?
- Le porteur de projet, qui dispose d'une très forte visibilité scientifique, a conduit une réflexion approfondie en termes de management qui a convaincu ses collègues de l'unité et le comité. Le projet scientifique s'inscrit dans la dynamique instillée par la direction sortante, qui est à féliciter.

En termes de ressources humaines :

- Les recrutements récents de jeunes enseignants-chercheurs ont été assez nombreux et généralement de très bonne qualité.
- La concentration ponctuelle de départs de chercheurs par départ en retraite, promotions externes ou changement imposé de laboratoire, nécessite une attention accrue. Les établissements de rattachement, conscients de cet état de fait, ont fait part de leur soutien au laboratoire en termes de renouvellement

d'emplois d'enseignants-chercheurs. La fragilisation de certaines activités de recherche liée à ces départs est à transformer en opportunité de renforcement des axes du laboratoire jugés porteurs pour le futur.

- Le personnel administratif et technique craint des non-renouvellements de postes suite à des départs à la retraite. Ce potentiel est effectivement à conforter, le laboratoire ne comptant que 9 ITA pour un total d'environ 150 personnes.
- Les doctorants disposent des moyens et d'un environnement appropriés à la conduite de leurs thèses. Leur demande de fluidification des procédures administratives d'accueil des étudiants étrangers relève plutôt d'une action des établissements de rattachement que du laboratoire. Le laboratoire est conscient des difficultés accrues à recruter des doctorants de qualité.



En termes de communication :

- Bien que le conseil de laboratoire se réunisse fréquemment, la communication institutionnelle interne est améliorable entre direction et acteurs du laboratoire et cela de manière bilatérale comme l'a révélé la construction du projet de fédération. Des groupes de réflexion ont d'ores et déjà été mis en place sur ce dernier point.
- La communication scientifique est bonne au sein de l'unité : chaque composante organise un séminaire hebdomadaire et les journées scientifiques annuelles des doctorants, où chacun présente l'avancement de son travail de thèse, sont unanimement appréciées ; cette excellente initiative mérite d'être poursuivie. L'accès électronique aux périodiques de l'IEEE aux non-membres de cette société savante, cruciale au vu du périmètre scientifique de l'unité, relève d'une approche mutualisée et mérite une réflexion coordonnée entre les établissements de rattachement.
- En termes de diffusion de l'information scientifique, le laboratoire participe aux manifestations organisées par Supélec.

6 • Conclusions

Le comité de visite a un avis global très positif sur l'unité et il souligne l'excellence des travaux de recherche sur de nombreux sujets. Il met en exergue la qualité de la recherche amont et méthodologique, que le L2S a su maintenir dans le domaine des STIC

Points forts :

- Laboratoire d'excellence, le L2S dispose d'une forte visibilité internationale et nationale dans les domaines de l'automatique et du traitement du signal. Au plan régional, il est significativement impliqué dans le RTRA Digiteo et dans le pôle de compétitivité System@tic
- La qualité des travaux théoriques et méthodologiques, sur certaines thématiques des divisions Signaux et Systèmes, est confirmée par une très bonne production scientifique
- Des leaders scientifiques de réputation internationale sont présents dans les trois composantes.
- Les activités de valorisation du DRE et de la division Signaux sont soutenues
- La formation par la recherche est de très bonne qualité avec une bonne implication des chercheurs CNRS
- La qualité des moyens et de l'environnement scientifique dont disposent les doctorants contribue à leur épanouissement
- La politique incitative interne de soutien à des projets scientifiques est significative et appréciée
- Le projet scientifique de l'unité est pertinent

Points à améliorer :

- Les équipes ne se positionnent que rarement par rapport à l'existant dans le rapport d'activité et ne mettent pas suffisamment en valeur la spécificité de leurs travaux par rapport aux autres équipes de recherche
- Certaines thématiques doivent s'ouvrir davantage sur d'autres groupes de recherche au niveau national ou international
- L'émergence des jeunes chercheurs est à encourager
- La production scientifique du DRE est à rééquilibrer au profit des articles de revue
- Le nombre de thèses dépassant de manière trop importante la durée cible (3 ans) est à réduire



Recommandations :

- Un effort doit être fait pour bien environner et faire émerger de jeunes chercheurs dans la division Systèmes et au DRE
- La fragilisation de certaines activités de recherche liée à une concentration ponctuelle de départs de l'unité est à transformer en opportunité de renforcement des axes du laboratoire jugés porteurs pour le futur
- Le potentiel en personnel support est à conforter, le laboratoire ne comptant que 9 ITA pour un total d'environ 150 personnes
- Les enseignants-chercheurs de Supélec devraient être plus clairement placés sous la responsabilité du directeur d'unité pour ce qui concerne leur activité de recherche
- La qualité du recrutement doctoral est à maintenir dans un contexte général de baisse des vocations
- Les journées doctorales du laboratoire sont à poursuivre et doivent permettre de s'assurer de l'avancement normal des thèses
- Une réflexion, visant à renforcer le rôle des trois responsables de composante et à créer un comité de direction, mérite d'être engagée
- La politique partenariale est à maîtriser dans un contexte de multiplication de structures de soutien à la recherche, notamment au niveau régional.

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



Le Président de l'Université Paris-Sud 11

à

Monsieur Pierre GLORIEUX
Directeur de la section des unités de recherche
AERES
20, rue Vivienne
75002 Paris

Orsay, le 20 mars 2009.

N/Réf. : 77/09/GCo/LM/LS

Objet : Rapport d'évaluation d'unité de recherche
N° S2100012450

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez transmis le onze mars dernier, le rapport d'évaluation de l'unité de recherche «Laboratoire Signaux et Systèmes» - L2S – UMR 8506, et je vous en remercie.

L'université prend bonne note de l'appréciation et des suggestions faites par le Comité.

Les commentaires du directeur d'unité monsieur Eric WALTER seront transmis par SUPELEC, établissement principal.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma sincère considération.

Guy COURRAZE
Président



LABORATOIRE DES SIGNAUX & SYSTÈMES

Unité mixte de recherche n° 8506

Supélec, plateau de Moulon — 91192 GIF-SUR-YVETTE Cedex (France)

Tél. : 01 69 85 17 11 — Fax : 01 69 85 17 69 — Courriel : Eric.Walter@lss.supelec.fr

GIF, le 25 mars 2009

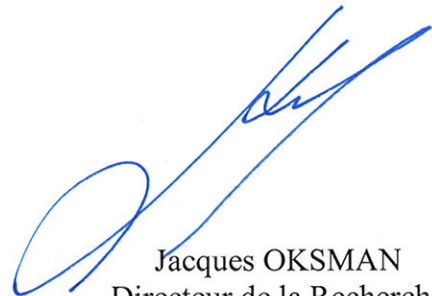
Le L2S a particulièrement apprécié la disponibilité et le sens de l'écoute dont le Comité de visite de l'AERES a fait preuve dans son étude de la vie scientifique et quotidienne du laboratoire. Il remercie le Comité pour son rapport, qui nourrira sa réflexion.



E. WALTER
Directeur du Laboratoire
des Signaux et Systèmes

Evaluation du L2S (UMR 8506)

Supélec n'a pas de remarque particulière et remercie les évaluateurs et l'AERES pour leurs analyses et leurs conseils.



Jacques OKSMAN
Directeur de la Recherche
et des Relations Industrielles