



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES
sur l'unité :

Laboratoire en Sécurité de fonctionnement, Qualité et
Organisation (LASQUO)

sous tutelle de l'établissement :

Université d'Angers

Novembre 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 en Sécurité de fonctionnement, Qualité et
Organisation (LASQUO)

sous tutelle de l'établissement :

Université d'Angers

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Novembre 2010



Unité

Nom de l'unité : Laboratoire en Sécurité de fonctionnement, Qualité et Organisation (LASQUO)

Label demandé : EA

N° si renouvellement : EA 3858

Nom du directeur : M. Abdessamad KOBI

Membres du comité d'experts

Président :

M. Alain OUSTALOUP, Institut Polytechnique de Bordeaux

Experts :

M. Jean-Jacques LESAGE, ENS Cachan, représentant du CNU

M. Philippe FUCHS, Mines ParisTech

M. Philippe LOUBATON, Université Marne la Vallée

M. Eric NIEL, INSA Lyon

M. Daniel NOYES, ENI Tarbes

M. Christophe ODET, INSA Lyon

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Luc DUGARD

Représentant de l'établissement tutelle de l'unité :

M. Gérard MOGUEDET, Université d'Angers



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

L'évaluation du LASQUO s'est déroulée les 16 et 17 novembre 2010 à l'ISTIA à Angers. Le programme de la visite a comporté un huis clos initial entre les experts, la présentation par le directeur du laboratoire du bilan et du projet suivie d'une discussion avec le comité, la présentation du bilan et du projet des deux équipes par leurs responsables suivie d'une discussion avec le comité, la présentation de moyens du laboratoire, une rencontre avec l'ensemble des enseignants-chercheurs, avec les personnels techniques et administratifs et avec les représentants des doctorants, une rencontre avec le directeur du laboratoire puis avec le président de l'Université avant le huis clos final du comité en vue de la rédaction du pré-rapport.

Le dossier de demande de reconnaissance était bien structuré et convenablement documenté.

Une copie des présentations faites par les responsables de l'unité et des équipes durant la visite a été donnée aux membres du comité.

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

Rattaché à l'Université d'Angers, le LASQUO (Laboratoire en Sécurité de fonctionnement, Qualité et Organisation) est créé en 1992-93 suite à la cession d'une équipe d'un laboratoire de physique CNRS de l'Université d'Angers, une partie de cette équipe ayant alors effectué une conversion thématique de recherche orientée vers la qualité et la sûreté de fonctionnement et combinant la physique et les statistiques. Depuis 2004, le LASQUO est reconnu comme "Equipe d'Accueil" (EA 3858) et il demande le renouvellement de sa reconnaissance comme EA.

Le laboratoire est hébergé dans les locaux de l'ISTIA (Institut des Sciences et Techniques d'Ingénieurs d'Angers) situé sur le campus de l'Université d'Angers.

Les recherches du LASQUO visent globalement l'amélioration de la qualité et de la sûreté de fonctionnement des systèmes complexes et s'inscrivent dans les champs SPI et STIC mais aussi Ingénierie des Systèmes.

Le laboratoire est formé de deux équipes, "Sûreté de Fonctionnement des Systèmes" (SdFS) et "Evaluation, Optimisation et Maîtrise de Processus (EOMP), traitant particulièrement les deux phases du cycle de vie du produit :

- la phase de conception pour l'équipe SdFS, avec pour objectif le développement de stratégies et d'outils d'évaluation de la sûreté de fonctionnement (par modélisation ou essais),
- la phase de production ou de réalisation pour l'équipe EOMP, visant le développement des stratégies d'évaluation, d'optimisation et de maîtrise des processus mis en jeu.

Chaque équipe développe deux thèmes de recherche pouvant être eux-mêmes déclinés en actions.

- Equipe de Direction :

L'équipe de direction comprend le directeur assisté des deux responsables d'équipe et d'un Conseil de laboratoire qui rassemble les 13 enseignants-chercheurs PR et MCF.

Le LASQUO s'est par ailleurs doté d'un Conseil scientifique constitué du directeur, des deux responsables d'équipe, d'un représentant des enseignants-chercheurs, d'un représentant des doctorants, d'un représentant des BIATOS et de quatre membres extérieurs dont deux professeurs d'université et deux industriels.



- 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)	13	13
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 y compris chercheurs post-doctorants (cf. Formulaire 2.2, 2.4 et 2.7 du dossier de l'unité)	2	2
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2 (1 ETPT)	2 (1 ETPT)
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1 (0,5 ETPT)	
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier de l'unité)	15	
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	3

2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global sur l'unité :

De taille limitée, le LASQUO développe une recherche sur la qualité et la sûreté de fonctionnement des systèmes et fonctionne dans un contexte d'enseignement et recherche thématiquement cohérent. Cette recherche présente la particularité de coupler l'analyse de la physique de la dégradation ou de la défaillance aux statistiques et correspond à un positionnement assez original dans la communauté scientifique, cette thématique étant peu revendiquée au niveau académique.

Le laboratoire comprend un effectif de 31 personnes comprenant 15 enseignants-chercheurs (dont 4 PR et 9 MCF pour le bilan et 3 PR et 10 MCF pour le projet) ainsi que 1 PRCE et 1 PAST, 14 doctorants, 1 ingénieur de recherche et 1 secrétaire-gestionnaire en CDD à raison d'un mi-temps (étant partagée entre le LASQUO et le LISA).

Les activités menées impliquent une compétence pluridisciplinaire bien présente dans l'unité via celle des enseignants-chercheurs qui la composent, en cohérence avec les derniers recrutements. La politique de recrutement est ouverte vers l'extérieur (sur la période de référence, 4 recrutements externes sur les 5 effectués, soit 80%).

Eu égard aux charges assurées par une part importante des membres du laboratoire dans l'établissement, le bilan de recherche fourni est plutôt satisfaisant. Les résultats scientifiques sont corrects ; il leur correspond des propositions méthodologiques concrètes et efficaces.

L'unité bénéficie d'une reconnaissance nationale dans la fiabilité par les essais ; celle-ci est à pérenniser et à consolider et une empreinte internationale de haut niveau doit s'affirmer. Les collaborations et échanges internationaux doivent s'établir en qualité pour rendre davantage visibles les activités du laboratoire et permettre un affichage plus fort des compétences.

Plus précisément, si la problématique de la fiabilité par les essais se retrouve être explicitement visée par le laboratoire et être d'actualité industrielle indiscutable, le positionnement de l'activité liée aux processus de conception et d'innovation est un affichage qui, s'il est pertinent, ne présente pas actuellement de fondement scientifique identifié et relié aux autres travaux du laboratoire. Il convient de clarifier voire de rectifier ce point.



En dehors de ce point, il existe une assez bonne homogénéité dans les thèmes de recherche du laboratoire mais on peut regretter que les deux équipes n'aient actuellement que peu d'interactions.

Les liens avec les milieux socio-économiques sont globalement convenables mais restent insuffisants pour l'équipe EOMP. La participation à des projets en réponse à des appels d'offre est effective. Il faut veiller à pérenniser ces partenariats et préserver leur cohérence avec la politique scientifique.

Le nombre global de thèses soutenues pendant la période (9) correspond à un taux d'encadrement moyen ; il est correct mais, par contre, très variable entre les enseignants-chercheurs. La durée des thèses est excessive (durée moyenne des thèses soutenues sur la période : 56 mois!). Le nombre de thèses en cours est sensiblement en correspondance avec la taille de l'unité mais il y a un problème de "lissage" de cet effectif (creux très importants!). Ces problèmes sont liés, pour partie, à la qualité des recrutements, en relation avec le niveau d'attractivité de l'unité.

La production scientifique (publication d'articles de revue de rang A notamment) n'est pas en rapport avec la qualité scientifique investie et est insuffisante ; l'indice de production global (en termes d'articles et de brevets) vaut, pour 15 chercheurs, 0,28 (avec 16 revues indexées et 1 brevet), soit 0,57/ETPT/an, et 0,38 (avec 22 revues indexées et non indexées et 1 brevet), soit 0,77/ETPT/an.

Pour une meilleure visibilité de l'unité, elle doit davantage concerner une communauté revendiquée par les fiabilistes (aucun article n'a été publié sur la période de référence dans les revues "phares" du domaine). Cette activité est inégalement supportée dans les équipes. Trop d'enseignants-chercheurs ont une production insuffisante. C'est particulièrement le cas dans l'équipe EOPM ; une trop forte disparité de publication déséquilibre fortement le laboratoire dans son ensemble.

Le projet de recherche est en prolongement direct des travaux présentés en bilan : poursuite des activités sur les thèmes avec introduction d'éléments nouveaux dans les cibles. Il conviendra de veiller à conserver un périmètre scientifique en rapport avec la taille de l'unité, ses points forts et sa politique partenariale.

Sur le plan organisationnel, il est envisagé, à plus long terme, la fusion du LASQUO avec le laboratoire LISA. La direction du LASQUO et l'ensemble des membres de l'unité sont très favorables à ce rapprochement.

Il semble que ce regroupement serait clairement avantageux pour le LASQUO sur le plan de la visibilité nationale et internationale et, peut-être même, de sa pérennité.

En résumé, le LASQUO conduit sa recherche en qualité et fiabilité des systèmes complexes suivant une démarche plutôt originale, liant les aspects physiques et mathématiques, bien dans l'actualité des préoccupations industrielles en matière de sûreté de fonctionnement. Ceci devrait permettre le développement et la pérennisation de partenariats industriels et des alliances académiques pour résoudre les problèmes posés, souvent à caractère pluridisciplinaire.

Il n'y a pas de traits saillants dans la conduite de cette recherche mais il n'y a pas non plus d'insuffisance particulière, excepté au niveau des publications qu'il faut obligatoirement améliorer sur les plans qualitatif et quantitatif ainsi qu'au niveau du flux de doctorants qu'il faut améliorer et stabiliser.

- **Points forts et opportunités :**

- Bonne adéquation entre enseignement et recherche.
- Des thèmes originaux sur lesquels le LASQUO peut construire son projet (bonne intégration scientifique dans la communauté nationale FDI-Fault Detection and Isolation).
- Des projets récents et nouveaux, liés notamment au pôle de compétitivité EMC2 (Ensembles Métalliques et Composites Complexes)

- **Points à améliorer et risques :**

- Rayonnement et positionnement national et international.
- Politique de publication (sélectivité et volume).
- Maîtrise du flux des doctorants.



- Interaction entre équipes et, spécifiquement, argumentation scientifique des activités relevant de l'organisationnel.
- Disponibilité réduite des enseignants-chercheurs.

- **Recommandations :**

- Développer la stratégie de publication en direction de revues reconnues.
- Affiner la politique scientifique et partenariale afin d'assurer un bon équilibre entre le développement des points forts et originaux de la recherche et la satisfaction de la demande des milieux socio-économiques ; s'assurer constamment de la valeur ajoutée scientifique.
- Veiller à conserver au projet de recherche un périmètre scientifique en rapport avec la taille du laboratoire, ses points forts et sa politique partenariale.
- Approfondir la stratégie au niveau international.
- Mener une démarche destinée à augmenter la disponibilité pour la recherche des enseignants-chercheurs du laboratoire dans le cadre des directions thématiques existantes.
- Encourager les travaux inter-équipes.
- Valoriser les travaux par des conduites de projets plus affirmées et par des dépôts de brevets.
- Faire progresser la réflexion sur la structure nécessaire pour mettre en synergie les actions LISA et LASQUO sur des objectifs communs.

- **Données de production :**

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	10
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 $[A1/(N1+N2)]$	0,77
A4 : Nombre d'HDR soutenues	0
A5 : Nombre de thèses soutenues	9

3 • **Appréciations détaillées :**

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

S'il existe une assez bonne cohérence entre les thèmes portés par les deux équipes (à l'exception de l'action modélisation et évaluation de la performance en conception qui se démarque un peu de cette base), plusieurs points les distinguent tant par l'engagement des acteurs que par les modes de conduite et les résultats.

Nous considérons ces travaux par équipe.

Pour l'équipe SdFS (2 PR, 5 MCF, 1 PAST, 1 PRAG et 9 doctorants (1 MCF entrant sur la période), les travaux sont organisés en deux thèmes :

- 1- modélisation, évaluation et optimisation de la SdF (4 doctorants + 2 thèses produites),
- 2- estimation de la fiabilité par les essais (5 doctorants + 2 thèses produites).



Ces deux thèmes paraissent en bonne cohérence (mêmes acteurs permanents sur les deux thèmes (6 EC sur les 7 de l'équipe : 4 en 60ème , 2 en 61ème)) et en bonne complémentarité avec les thèmes de la deuxième équipe.

Dans le premier thème, l'équipe vise la définition de modèles de comportement de composants et de systèmes intégrant le caractère stochastique des processus de dégradation/défaillance ainsi que l'estimation statistique des paramètres des modèles de fiabilité. Ces problèmes ont été abordés dans différents contextes : mécanique des fluides, systèmes mécatroniques, systèmes embarqués,... Ils ont conduit à des développements combinant physique des systèmes et mathématique fiabiliste et engageant différents outils aux différents niveaux d'analyse.

Le deuxième thème est centré sur l'exploitation des techniques d'essais accélérés et essais de dégradation pour étudier la physique de défaillance ou de dégradation et définir les estimateurs de la fiabilité dans différents contextes souvent contraints par les situations d'échantillons restreints et de censures importantes. Une part des résultats réside dans les modes de conduite des essais et la proposition de méthodologies adaptées aux contextes d'application.

La production scientifique sur les résultats de recherche est assez équilibrée entre les deux thèmes mais elle reste juste moyenne (0,48 publication indexée/an par enseignant-chercheur, soit 0,96/ETPT/an). Il faut noter une contribution significative dans des ouvrages scientifiques ainsi que dans les conférences internationales de la discipline et un brevet (2007) sur la conduite d'essais accélérés. Peu de publications, tant en revues qu'en conférences, sont communes aux deux équipes. Globalement, les doctorants sont convenablement impliqués aux publications.

Les travaux de l'équipe EOPM (2 PR, 5 MCF, 1 IGR et 5 doctorants sur la période) sont également organisés en deux thèmes comportant chacun deux actions :

1- Optimisation des Processus (1 doctorant, 4 thèses produites)

- Action 1 : optimisation des processus par les essais
- Action 2 : maîtrise des Processus par le biais des données

2- Evaluation des performances des systèmes (4 doctorants, 1 thèse produite)

- Action 1 : performance des processus et politique de qualité
- Action 2 : modélisation et évaluation de performance en conception

Dans le premier thème, l'équipe vise, dans le champ des systèmes de production, à réduire la variabilité ou augmenter la robustesse des activités de traitement (processus opérationnels, en particulier les phénomènes mécaniques d'usure, de vitesse de formage, de géométrie, de matériau...) en développant des approches théoriques basées sur des techniques statistiques (avec ou sans modèle), de traitement de signal (filtrage, décomposition multi-échelle...), d'outils de modélisation (réseaux bayésiens, éléments finis).

Le deuxième thème considère les aspects de modélisation et de gestion de la performance dans le cadre des processus d'entreprise. A cette fin, l'ingénierie des systèmes est exploitée pour modéliser les processus de l'entreprise pour gérer la performance (conception, innovation, certification), évaluer les politiques "qualité" sur la certification et les appliquer aux processus d'innovation des PME.

La répartition entre les thèmes des doctorants et les thèses soutenues sur la période concernée révèle un certain déséquilibre non maîtrisé entre les thématiques. La diversité des domaines de compétence est importante (les 7 EC de l'équipe : 1 en 60ème, 4 en 61ème, 1 en 62ème, 1 en 6ème) mais elle permet toutefois une appréhension cohérente des problématiques. Il existe une disparité importante des co-encadrements de thèse.

La production scientifique de l'équipe est faible et correspond globalement à 0,15 publication indexée/an par enseignant-chercheur (soit 0,30/ETPT/an) avec, cependant, une implication significative dans des ouvrages scientifiques ainsi que dans des conférences internationales.

Le LASQUO repose une part de son activité sur une recherche partenariale avec les milieux socioéconomiques. Cela a conduit à des relations contractuelles bilatérales (4 conventions CIFRE et 2 contrats privés) mais aussi à des projets de type ANR (1) et région (1). Plusieurs autres projets sont en cours



d'évaluation. Cette part contractuelle reste cependant limitée et conduit en final à des moyens financiers très modestes. Cette situation devrait évoluer favorablement prochainement.

Les plates-formes d'essais et de mise en œuvre des livrables de la recherche investie par le LASQUO illustrent bien le savoir-faire du laboratoire dans le domaine de la fiabilité par les essais, ils sont également exploités à des fins de transfert technologique.

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

Les deux équipes sont impliquées de manière effective à la communauté nationale dans le domaine de la qualité et de la sûreté de fonctionnement avec l'engagement régulier de plusieurs de leurs membres à des GT et comités de congrès (pour un volume moyen) et à l'organisation de sessions (présidence de Qualita 2011) et, pour les HDR, à des jurys extérieurs, là encore de manière classique (19 fois rapporteur pour les 4 HDR sur la période).

L'implication au niveau international est plus modeste et dans des formes classiques ; Il faut cependant noter l'implication de l'équipe SdFS dans l'émergence en 2010 d'une revue qui vise une audience internationale (Int. Journal of Metrology and Quality Engineering) et dans la co-organisation de 3 éditions de la conférence ALT.

La même équipe participera également à partir de 2011 à un projet Eureka-VPET (3 ans).

Au-delà d'une reconnaissance nationale à pérenniser et à consolider dans la fiabilité par les essais, une empreinte internationale de haut niveau doit s'affirmer (on note un contrat au niveau européen et des thèses en cotutelle sont conduites à l'international (Roumanie, Tunisie, Maroc)). Les collaborations, échanges internationaux doivent s'établir en qualité pour rendre davantage visibles les activités du laboratoire et revendiquer ainsi un affichage plus fort des compétences. Ces actions permettront d'améliorer le recrutement des doctorants, mais également l'attribution d'allocations de recherche dont le laboratoire n'a pas pu bénéficier sur la période concernée. De même, une participation plus soutenue dans les communautés scientifiques identifiées de la thématique est à mettre en place.

Si le LASQUO est souvent sollicité pour participer à des projets, il doit être aussi, notamment pour l'équipe EOPM, l'initiateur de certains d'entre eux pour mieux asseoir sa notoriété. Les collaborations locales affichées avec le LISA et nationales du type de celle engagée avec le CRAN sont bien effectives (publications communes) et sont à encourager.

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

La gouvernance du laboratoire ne pose pas de problème particulier ; l'ambiance entre l'ensemble des personnels est sereine et les échanges d'information se font d'une façon sans difficulté compte tenu de la taille réduite de l'unité. Des séminaires réguliers sont proposés à l'ensemble des membres du laboratoire, l'assiduité est notoire.

Sur un effectif somme toute faible du laboratoire, la diversité des compétences et des domaines présents (sections 6, 60, 61, 62 du CNU), reflète la pluridisciplinarité naturelle de la sûreté de fonctionnement et plus particulièrement de la fiabilité, elle peut cependant devenir rapidement un handicap pour assurer la cohérence et l'homogénéité des activités de recherche. Cet aspect doit absolument être pris en compte dans la gestion des projets en conformité avec les exigences de développement d'activités de recherche de qualité.

On notera également, une charge administrative et représentative très lourde pour la majorité de membres de l'équipe EOPM. Il s'agira autant que possible de ne pas encourager de tels débordements, voire de pourvoir à un rééquilibrage local.

Une politique d'accompagnement de la valorisation des activités de recherche des maîtres de conférences est à entreprendre. Il faudra en particulier, veiller à ce que les futurs HDR respectent les critères de la qualification de leurs sections CNU respectives, ce qui, sur le bilan actuel observé, peut poser très rapidement des difficultés de reconnaissance.

Les instances locales de tutelle, ISTIA, université d'Angers, PRES UNAM, soutiennent le laboratoire et appuient ouvertement le projet de rapprochement LISA-LASQUO.



Si la politique de recherche se base sur la production scientifique cohérente à l'AERES, les membres du LASQUO passeraient de 15 EC permanents à 10 permanents et 5 associés. Ce défi se doit d'être bien conduit et les effets de bord assumés.

Un autre défi concerne la relative difficulté, déjà commentée, d'acquérir des allocations de recherche, pénalisant ainsi le laboratoire dans la conduite d'une recherche amont. La mise en place d'un fonds spécifique et transversal permettrait au laboratoire de lever partiellement cette pénalité.

- **Appréciation sur la stratégie scientifique et le projet :**

Le projet s'inscrit dans la continuité des activités actuelles de l'unité. La présentation reste assez générale et ne met pas en exergue le schéma directeur à plus long terme de l'unité, notamment les inflexions possibles en vue de la fusion avec le LISA (il est à noter cependant qu'il existe quelques actions communes, certes encore peu nombreuses).

Le projet consiste en la poursuite, dans le cadre des deux mêmes équipes, des mêmes thèmes scientifiques avec un élargissement des champs abordés. Les problématiques scientifiques sous-jacentes sont souvent peu définies. Des perspectives en fiabilité humaine, en énergie éolienne, hydrolienne sont proposées. Sur le premier point l'INRETS et l'INRS sont déjà fortement présents dans ce secteur, sur l'autre point le champ énergie renouvelable paraît bien cohérent et dimensionné aux ambitions et compétences du laboratoire.

Le point le plus marquant reste toutefois, à l'initiative du LASQUO, le projet de rapprochement avec le LISA pour le contrat quadriennal à l'horizon 2016. Cette démarche souligne la vue pragmatique du laboratoire tant au niveau local (gestion des moyens, notamment en ressources humaines) que nationale, pour un affichage et une pérennité de la problématique de la sûreté de fonctionnement. Cette initiative est à saluer et à encourager comme l'annoncent les instances locales de rattachement.

Les membres du laboratoire sont très (trop) fortement impliqués dans l'enseignement et l'organisation de l'ISTIA. Il faut veiller à assurer une meilleure disponibilité des acteurs recherche afin que ces charges ne pénalisent l'objectif d'amélioration quantitative et qualitative des actions de l'unité.



Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
Laboratoire en Sécurité de Fonctionnement, Qualité et Organisation (LASQUO)	C	B	B	B	B

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

Statistiques de notes globales par domaines scientifiques (État au 06/05/2011)

Sciences et Technologies

Note globale	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	Total
A+	6	9	12	8	12	11	58
A	11	17	7	19	11	20	85
B	5	5	4	10	17	8	49
C	2	1	2				5
Total	24	32	25	37	40	39	197
A+	25,0%	28,1%	48,0%	21,6%	30,0%	28,2%	29,4%
A	45,8%	53,1%	28,0%	51,4%	27,5%	51,3%	43,1%
B	20,8%	15,6%	16,0%	27,0%	42,5%	20,5%	24,9%
C	8,3%	3,1%	8,0%				2,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Intitulés des domaines scientifiques

Sciences et Technologies

- ST1 - Mathématiques
- ST2 - Physique
- ST3 - Sciences de la terre et de l'univers
- ST4 - Chimie
- ST5 - Sciences pour l'ingénieur
- ST6 - Sciences et technologies de l'information et de la communication

Angers, le 11 mars 2011

**Direction de la recherche, de la
formation doctorale et de la valorisation**

Affaire suivie par Karine COUTURIER
Tél. 02.41.96.23.17
karine.couturier@univ-angers.fr

  AERES
A l'attention de Madame Nathalie DOSPITAL
Déléguée administrative
20, rue Vivienne
75002 PARIS

Objet **Evaluation du LASQUO – Université d'Angers**

Madame,

Suite à votre courriel du 22 février 2011, nous avons transmis le rapport d'évaluation **S2UR1200011400 Laboratoire en Sûreté de Fonctionnement, Qualité et Organisation (LASQUO) – 0490970N** au Directeur d'unité.

En retour, celui-ci a formulé des observations uniquement sur le volet général.

Celles-ci n'appelant pas de notre part de remarques particulières, nous vous les transmettons dans leur intégralité.

Avec nos meilleures salutations.



Jean-Louis FERRIER
*Vice-Président du Conseil Scientifique
de l'Université d'Angers*



Éléments de réponse du Laboratoire en Sûreté de Fonctionnement, Qualité et Organisation (LASQUO) au rapport d'évaluation de l'AERES

Les membres du laboratoire LASQUO ont pris connaissance du rapport d'évaluation du laboratoire LASQUO le 25 février 2011. A la lecture de ce rapport, tous les membres soulignent le professionnalisme et la qualité du travail effectué par le comité d'expert et que ce rapport traduit fidèlement la situation du laboratoire ainsi que les questions/réponses et les discussions qui ont eu lors de la visite de ce comité en novembre 2010.

Nous voudrions néanmoins revenir sur les quelques remarques et recommandations formulées dans le rapport (*en italique et en gras dans le texte ci-dessous*)

Mener une démarche destinée à augmenter la disponibilité pour la recherche des enseignants-chercheurs du laboratoire dans le cadre des directions thématiques existantes : La proximité géographique du laboratoire et de l'établissement d'enseignement ISTIA (12 sur 14 Enseignants-Chercheurs sont à l'ISTIA) et les responsabilités pédagogiques et/ou administratives prises par ces enseignants-chercheurs facilitent les contacts avec les étudiants et augmentent la disponibilité pour ces derniers alors que le temps réservé à la recherche diminue. Par contre, comme vous le signalez dans le rapport, cette implication dans la vie de la structure permet une ***bonne adéquation entre enseignement et recherche*** garantie par le laboratoire. Nous tacherons dès la rentrée 2011 et en accord avec les instances de l'ISTIA et de l'Université d'Angers de trouver la solution la plus optimale pour un équilibre entre enseignement-administration-recherche.

Affiner la politique scientifique et partenariale afin d'assurer un bon équilibre entre le développement des points forts et originaux de la recherche et la satisfaction de la demande des milieux socio-économiques ; s'assurer constamment de la valeur ajoutée scientifique et améliorer la ***Politique de publication (sélectivité et volume)***. Ces deux points peuvent être largement améliorés si nous pouvons ***Maîtriser le flux des doctorants***. En effet, sur cette dernière remarque et comme nous l'avons déjà mentionné dans le dossier bilan du laboratoire, nous n'avons pas pu obtenir de bourses d'allocation de recherche. Alors que le développement de la recherche nécessite la présence des doctorants à temps plein au sein du laboratoire et non uniquement à temps partiel (CIFRE ou cotutelles).

Concernant le ***Rayonnement et positionnement national et international*** et ***Approfondir la stratégie au niveau international***, nous allons poursuivre notre stratégie que nous avons déjà entamée : Collaboration avec le CRAN, Participation à des projets de recherche au niveau régional (AI FRUIT), national (Projet MIND-Minalogic, ANR,...) et européen (Projet EUREKA VPET) Organisation du congrès international ALT dédié aux essais de fiabilité, collaboration avec l'University of Rutgers (USA) par l'accueil de professeur invité (2007 et 2011), l'University of Arizona USA, (article commun dans Journal of Process Control), l'University de West of Scotland par l'accueil de professeur invité en mars 2011, ...

Angers, le 4 Mars 2011

Nous aimerions ajouter un point qui ne figure pas dans le rapport d'une manière explicite : Sur 14 Enseignants/Chercheurs présents au laboratoire LASQUO, 2 ont fait leur thèse au laboratoire et 6 ont été recrutés entre 2005 et 2010.

Nous pouvons vous assurer que nous portons attention aux différentes recommandations et remarques et des actions seront mises en place pour l'amélioration continue.

Nous remercions l'ensemble des membres de comité d'experts pour ce rapport et pour la qualité des échanges. Ce rapport nous servira de guide pour le prochain contrat.

Abdessamad KOBİ
Directeur LASQUO

