



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'Ergonomie et d'Epidémiologie en Santé
au Travail

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université d'Angers

Institut de Veille Sanitaire (InVS)

Janvier 2011



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'Ergonomie et d'Epidémiologie en Santé
au Travail

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université d'Angers

Institut de Veille Sanitaire (InVS)

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Janvier 2011



Unité

Nom de l'unité : Laboratoire d'Ergonomie et d'Epidémiologie en Santé au Travail (LEEST)

Label demandé : UMR_InVS

N° si renouvellement : EA 4336

Nom du directeur : M. Yves ROQUELAURE

Membres du comité d'experts

Président :

M. Paul FRIMAT, Université Lille 2, Lille, représentant CNU

Experts :

M. Alain BERGERET, Université Lyon 1, Lyon

M. Patrick BROCHARD, Université Bordeaux 2, Bordeaux

Mme Yolande ESQUIROL, Université Toulouse 3, Toulouse

Mme Janine ROGALSKI, Université Paris 8, Paris

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

Mme Hélène GRANDJEAN

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

M. Christophe BAUFRETON, Université d'Angers

M. Jean-Paul SAINT ANDRÉ, Université d'Angers

M. Jean-Louis FERRIER, Université d'Angers

Mme Ellen IMBERNON, InVS



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite de l'Unité a eu lieu pendant toute la journée du 7 Janvier 2011. La matinée a été consacrée à la présentation des travaux réalisés au cours du précédent mandat quadriennal (2008-2011) et aux projets pour le prochain contrat (2012-2015) par le directeur en présence du Doyen et d'une trentaine de chercheurs de l'équipe qui ont participé aux échanges. L'après-midi s'est déroulé en 3 temps : (1) la rencontre avec les représentants des tutelles de l'Unité, (2) les différentes rencontres (3 groupes) avec les ingénieurs et les techniciens, les chercheurs et les doctorants et (3) la rencontre avec le directeur.

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

Le Laboratoire d'Ergonomie et d'Epidémiologie en Santé-Travail (LEEST) situé à la Faculté de Médecine d'Angers, est de création récente, concrétisée par l'attribution par l'Université d'Angers d'un BQR en 2005 et l'obtention d'un label UPRES (EA 4336) en janvier 2008.

Le LEEST s'est développé, d'une part en fédérant les équipes hospitalo-universitaires angevines en santé au travail, médecine physique et de réadaptation, santé publique, biostatistiques et ergonomie, et d'autre part en s'associant avec l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) dans le cadre d'une unité associée InVS-Université d'Angers.

Sur le site du CHRU et de la Faculté de Médecine, le LEEST a pour objectif principal l'étude interdisciplinaire des pathologies liées au travail ou à fort retentissement professionnel, notamment les troubles musculo-squelettiques des membres (TMS) et les lombalgies, y compris leurs dimensions psychologiques, sociales et économiques.

Les travaux réalisés antérieurement à ces dates, ont constitué un socle solide à l'émergence de ce laboratoire. En effet, durant la période de 1993 à 2005, les collaborations interdisciplinaires établies (médecins du travail, épidémiologistes, ergonomes), l'organisation de réseaux de surveillance (InVS), une recherche ciblée sur cette thématique, certes complexe mais bien circonscrite, ont été des atouts majeurs.

Ce laboratoire est constitué par une équipe de recherche qui regroupe plusieurs compétences (cliniciens, enseignants-chercheurs, cadres scientifiques). Les recherches sont fondées sur deux approches complémentaires, représentées par (1) la recherche clinique orientée sur l'individu et son maintien dans l'emploi et (2) la recherche épidémiologique à visée populationnelle permettant d'alimenter une réflexion sur une politique de prévention des TMS.

- Equipe de Direction :

L'équipe de Direction comprend 3 personnes. Le directeur est responsable de la thématique « Epidémiologie et surveillance des TMS dans la population ». Il est assisté d'un PU-PH en Médecine physique et réadaptation et d'un professeur associé (PAST) en Ergonomie, tous deux responsables de la thématique « Conception, planification et évaluation des interventions de prévention des TMS et de maintien à l'emploi ».



- Effectifs de l'unité :

	Dans le bilan	Dans le projet (au 01/09/11)
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	5	7 dont 3 PU-PH, 1 PU, 2 MCF, 1 MCU-PH (à recruter)
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)	9 Dont 7 PH	11 Dont 7 PH
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	0	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	5 (3,8 ETP)	6 (4,5 ETP)
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	4 2 inscriptions (sept. 2008) 2 inscriptions (sept. 2010)	6 dont 2 thèses fin 2011
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	4



2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global sur l'unité:

Cette jeune unité a su développer des activités scientifiques tout à fait pertinentes dans le domaine original de la problématique des troubles musculo-squelettiques et des lombalgies chroniques.

Elle a su associer les approches complémentaires entre Santé-Travail, Santé Publique, Epidémiologie, Recherche clinique et Ergonomie nécessaires dans cette problématique plurifactorielle.

L'appréciation est très positive et il faut souligner l'importance de la thématique soutenue par cette équipe au sein du champ de la demande sociale et scientifique.

Elle a su développer une stratégie scientifique avec une qualité dans la coopération entre différents réseaux, elle a le soutien important des acteurs régionaux, elle est reconnue sur le plan national et international (elle vient de réaliser à Angers le congrès international [PREMUS] spécialisé dans ce domaine).

Cette équipe est constituée de compétences multiples. Cette interdisciplinarité représente une force significative pour appréhender la complexité des TMS caractérisés par des étiologies plurifactorielles. Cette jeune équipe assoit, d'ores et déjà, sa notoriété sur la constitution d'un réseau référent national, mais également sur des collaborations internationales de haut niveau d'expertise dans ce domaine.

- Points forts et opportunités :

- Thématique d'étude des TMS, problème socialement très important : déterminants des TMS, en particulier ceux des situations de travail sur lesquelles il est possible d'agir, et moyens d'action (prévention, interventions médicales et organisation du retour au travail) ;
- Prise en compte de la dimension sociale et humaine au sein des thématiques de recherche, dans les compétences au sein de l'équipe, avec un développement de la dimension SHS par des recrutements récents ou en cours ;
- Double compétence du directeur de l'unité : médecine et ergonomie ;
- Articulation des approches sur les TMS côté médecine et côté ergonomie, et plus généralement sciences humaines et sociales, pour les questions de recherche comme pour celles de mise en oeuvre des résultats dans les actions sur le terrain des entreprises ;
- Articulation de la recherche et de l'intervention sur le terrain du travail : il s'agit d'un problème crucial, bien pris en compte par l'équipe. La difficulté de traduire dans les faits sur terrain les résultats obtenus par la recherche est un obstacle majeur à l'efficacité pratique de celle-ci. Il est extrêmement positif qu'une équipe de recherche positionnée dans le champ médical se soit saisie de ce problème, et se donne un maximum de moyens pour avancer dans sa solution, tant en matière de compréhension des processus de blocages qu'en matière de méthodes d'intervention ;
- Politique efficace de collaboration (traduite entre autres par des publications) avec des chercheurs et équipes d'ergonomie ou de psychologie du travail particulièrement axés sur la question de l'intervention, de reconnaissance nationale et internationale affirmée ;
- Production de publications efficiente compte-tenu de l'investissement hospitalier et d'enseignement des personnels titulaires de l'Unité ;
- Potentiel de publications à venir au vu des études longitudinales mises en place et d'une volonté d'encadrer des doctorants en sciences, à pondérer, cependant au vu du nombre de personnes habilitées à diriger les recherches dans l'unité ;



- **Points à améliorer et risques :**

- La montée en puissance de ce laboratoire ne sera pérenne que si elle est en adéquation avec le recrutement de personnel administratif (les moyens actuels d'encadrement administratif semblent faibles au vu des projets de l'équipe).
- La demande d'intervention dans des colloques et des formations est à la fois justifiée (cela fait partie de la traduction de la recherche en action vers les acteurs de terrain) mais le risque existe de "mordre" sur le temps de la recherche et surtout sur celui de la rédaction de publications de recherche. Ce risque concerne particulièrement la thématique "ergonomie" - et d'autres thèmes de SHS (d'autant qu'il n'y a pas pléthore de lieux de publication pour la recherche sur l'intervention).
- Il est indispensable de renforcer la politique d'HDR de l'équipe... 2 candidats devraient pouvoir la soutenir. Ceci permettra une répartition plus harmonieuse des encadrements.
- L'obtention d'autres locaux permettant un agrandissement de la surface du laboratoire doit être intégrée dans la politique de l'Université.

- **Recommandations:**

L'effort à soutenir une politique de publication des travaux de recherche pour chacun des membres en poursuivant le travail fait auprès des doctorants.

- **Données de production :**

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	3
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	6
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	3/5
A4 : Nombre d'HDR soutenues	0
A5 : Nombre de thèses soutenues	2 prévues fin 2011

Publications internationales référencées par l'AERES : Parmi les 5 chercheurs, on compte 3 publiants et 27 publications. A noter qu'un de ces chercheurs est l'auteur de plus de 80 % de la production scientifique. Parmi les 14 autres personnels, on compte 6 publiants dont un est l'auteur de 3 publications internationales.

Le cas particulier des publications en ergonomie : En ergonomie (comme en didactique d'ailleurs), les ouvrages sont des modes de publication importants ; la formulation du sous-titre qui les concerne comme « ouvrages de vulgarisation » n'est pas appropriée : il s'agit bien davantage de synthèses de travaux de recherches, d'abord à destination de la communauté des chercheurs, même si ces ouvrages ont aussi une visée de formation des futurs chercheurs et celle des intervenants sur le terrain. La dominante des publications dans la langue nationale est également liée à cette importance de toucher les acteurs directs de l'implémentation des résultats de la recherche sur le terrain. Cela est vrai des revues francophones comme PISTES, pour les actes des congrès de la SELF, mais aussi d'une revue comme LABOREAL, lusophone, mais lue aussi par une communauté de langue espagnole.



3 • Appréciations détaillées :

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

La pertinence des recherches est double : du point de vue des connaissances sur la santé au travail, et du point de vue des interventions pour prévenir, limiter ou tenir compte des impacts de situations de travail particulièrement en termes de troubles musculo-squelettiques (thématique qui constitue la majeure part de la production de travaux de recherche et d'outils pour l'action). L'originalité tient à l'articulation d'approches de divers champs de recherche, en médecine et en SHS, à l'utilisation croisée d'une diversité de méthodes de recherche, à l'insertion dans un réseau de recherche et d'action dans lequel le laboratoire joue un rôle important.

Le laboratoire LEEST est investi dans la construction d'un savoir dans le domaine des TMS qui contribuera à éclairer les politiques de demain dans le cadre de prévention et de maintien dans l'emploi. Le LEEST est le seul laboratoire en France à organiser des recherches structurées sur les TMS. La diversité des compétences associant des épidémiologistes, spécialistes santé-travail, cliniciens (spécialisés en médecine générale, en rééducation fonctionnelle, rhumatologie) assure à ce laboratoire des retombées certaines en santé publique et à l'échelle de l'individu.

32,8 % de ces publications sont présentées dans des revues scientifiques significatives dans le cadre de la thématique.

17,1 % de l'ensemble de ces publications correspondent à des publications dans des revues à très bonne visibilité internationale. Ce pourcentage est d'autant plus remarquable que les revues en santé-travail indexées, à comité de lecture international et classées à un bon niveau, sont peu nombreuses. Les productions dans les autres revues sont conséquentes (70). Une thèse a été soutenue en 2007. Plusieurs sont en cours de finalisation, dont 2 en 2011.

Du côté de l'ergonomie, on trouve un nombre raisonnable de publications dans les revues du domaine, ou comme ouvrages ou chapitres d'ouvrage, et comme articles dans des actes de colloque (ceux de la SELF sont largement utilisés comme références).

Le financement de l'Unité est essentiellement basé sur des contrats avec l'InVS, ANR, URCAM, sur des projets nationaux (IRESP), sur financement hors enseignement supérieur que sont la DARES et la DREES, Institut CARNOT, Ministère du Travail. 36 % du budget est assuré par les établissements de rattachement. Le budget est stabilisé entre 2008 et 2009.

Le financement de l'Unité basé au 2/3 sur les contrats externes reflète la dynamique et la reconnaissance nationale de ce laboratoire. Pour la dimension « SMS », il faut souligner la qualité des coopérations mises en place.

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

Participation en tant que conférenciers invités à deux congrès internationaux (Canada, Afrique du Sud)

Participation au « board de l'International Commission on Occupational Health » et au « scientific committee musculoskeletal disorders » de l'ICOH

6 doctorants réalisent un travail de thèses, dont deux sont issus d'universités étrangères (Madrid, Kuala Lumpur)

L'Unité a une grande capacité d'obtention de financements externes, avec les 2/3 de son budget qui sont liés à des contrats externes

Certains partenariats dans le thème de publication sont en cours avec notamment des équipes canadiennes, hollandaises et américaines



Le LEEST est très intégré dans la dynamique de la région des Pays de Loire par la constitution d'un réseau pilote de surveillance épidémiologique des TMS avec un impact sur les pouvoirs publics et les entreprises. La lisibilité des résultats est effective grâce au site internet de l'InVS, aux bulletins épidémiologiques, la presse nationale et régionale.

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

Il existe une synergie de collaborations des deux sous-équipes dédiées aux deux thématiques complémentaires développées dans le domaine des TMS. L'absence de coupure en termes d'équipes distinctes répond à la visée d'intégration des perspectives de recherche et d'intervention.

Le site Web du LEEST constitue un outil de valorisation, de lisibilité, et de ces faits, contribue à l'attractivité du laboratoire pour des doctorants, des post-doctorants.

Le laboratoire a organisé en France la 7ème conférence internationale sur la prévention des TMS (PREMUS, 2010) rassemblant les équipes internationales spécialisées dans le domaine des TMS. Cette manifestation de haut niveau scientifique a été l'occasion d'une valorisation et d'une reconnaissance scientifique du laboratoire, d'un partage d'informations les plus pertinentes à ce jour sur les TMS et également une opportunité réelle de collaborations futures internationales.

La volonté de continuer à recruter dans le domaine SHS doit être soutenue ; ainsi que les initiatives visant à munir des chercheurs ou intervenants du domaine médical de compétences pour le travail commun avec des chercheurs et intervenants de sciences humaines et sociales.

Les membres hospitalo-universitaires de ce laboratoire assurent des fonctions d'enseignement au niveau :

- des formations initiales dans plusieurs domaines : santé-travail, santé publique, épidémiologie et économie de la santé, biostatistiques, médecine physique et de réadaptation à la faculté de médecine d'Angers dans le cursus LMD
- des enseignements dans différents masters, représentant un potentiel de jeunes futurs chercheurs. A ce niveau de formation, des enseignements plus spécifiques dans le domaine de la santé-travail pourraient être envisagés
- de la formation professionnelle continue : diplôme universitaire « ergonomie santé travail ».
- de même, dans le champ des SHS, les deux professeurs associés (PAST), dont l'un va être recruté en début 2011, contribuent non seulement à la formation universitaire, mais aussi à des actions de formation en externe, tout à fait importantes pour une diffusion des problèmes et acquis de la recherche, condition cruciale pour l'impact des interventions en entreprise.

- **Appréciation sur le projet :**

Les membres du laboratoire décrivent un projet dans la continuité des travaux déjà accomplis. Les axes apparaissent pertinents, ambitieux mais réalisables au vu des supports constitués et des moyens humains envisagés. La stabilité des financements en est toutefois une condition incontournable. La constitution de cohortes et l'analyse longitudinale des données seront une source de production de résultats faisant référence.

L'existence d'un projet scientifique à long terme sur une problématique cohérente dont la pertinence sociale est particulièrement importante. La faisabilité de ce projet se fonde sur les acquis de l'équipe en matière de politique contractuelle, sur l'importance accordée à la constitution de partenariats et de collaborations scientifiques, et sur le développement des compétences à l'intérieur de l'équipe.

L'intégration de sociologues et de juristes dans l'équipe offre des perspectives originales.

Enfin, l'équipe a été intégrée dans le projet Labex SHS Pays de Loire : « Risque, responsabilité, lien social » regroupant les Universités de Nantes, Angers et du Maine.

Chaque thème de recherche bénéficie d'un financement propre, concourant à une réalisation effective des projets présentés.

L'originalité du projet repose sur la multidisciplinarité des membres qui constituent ce laboratoire pour répondre à une problématique multifactorielle des TMS. La coordination et la mise en commun des compétences représentent un enjeu majeur.



Articulation des thématiques « médicales » et « sociales » ; ouverture vers les risques psycho-sociaux (dont nombre de facteurs dans le travail sont communs avec ceux producteurs ou déclencheurs de TMS). Le travail de recherche et de méthodes pour l'intervention en amont ou en aval de la présence de troubles de santé liés au travail est à la fois un « plus » de l'équipe, et aussi une prise de risque, car c'est un thème qui requiert sans aucun doute les interactions disciplinaires les plus complexes, et l'investissement en personnes et en temps le plus difficile à traduire en termes de publications. La dimension « immatérielle » de cette production rend plus difficile sa visibilité (si on compare par exemple à la production de logiciels, ou à la prise de brevets).

Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
LABORATOIRE D'ERGONOMIE, D'ÉPIÉMILOGIE ET DE SANTÉ AU TRAVAIL (LEEST)	A	A	A+	A	A

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 du Vivant et Environnement

Note globale	SVE1_LS1_LS2	SVE1_LS3	SVE1_LS4	SVE1_LS5	SVE1_LS6	SVE1_LS7	SVE2_LS3 *	SVE2_LS8 *	SVE2_LS9 *	Total
A+	7	3	1	4	7	6		2		30
A	27	1	13	20	21	26	2	12	23	145
B	6	1	6	2	8	23	3	3	6	58
C	1					4				5
Non noté	1									1
Total	42	5	20	26	36	59	5	17	29	239
A+	16,7%	60,0%	5,0%	15,4%	19,4%	10,2%		11,8%		12,6%
A	64,3%	20,0%	65,0%	76,9%	58,3%	44,1%	40,0%	70,6%	79,3%	60,7%
B	14,3%	20,0%	30,0%	7,7%	22,2%	39,0%	60,0%	17,6%	20,7%	24,3%
C	2,4%					6,8%				2,1%
Non noté	2,4%									0,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

* les résultats SVE2 ne sont pas définitifs au 06/05/2011.

Intitulés des domaines scientifiques

Sciences du Vivant et Environnement

- SVE1 Biologie, santé
 - SVE1_LS1 Biologie moléculaire, Biologie structurale, Biochimie
 - SVE1_LS2 Génétique, Génomique, Bioinformatique, Biologie des systèmes
 - SVE1_LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement animal
 - SVE1_LS4 Physiologie, Physiopathologie, Endocrinologie
 - SVE1_LS5 Neurosciences
 - SVE1_LS6 Immunologie, Infectiologie
 - SVE1_LS7 Recherche clinique, Santé publique
- SVE2 Ecologie, environnement
 - SVE2_LS8 Evolution, Ecologie, Biologie de l'environnement
 - SVE2_LS9 Sciences et technologies du vivant, Biotechnologie
 - SVE2_LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement végétal

Laboratoire d'Ergonomie et d'Epidémiologie en Santé au Travail (LEEST)
Université d'Angers
Unité Associée à l'Institut de Veille Sanitaire
Professeur Yves Roquelaure
Secrétariat : Virginie Bellanger
Médecine E – CHU
4 rue Larrey – 49933 ANGERS Cedex
Tel : 02 41 35 78 39
Fax : 02 41 35 41 43
virginie.bellanger@univ-angers.fr

Membres du comité d'experts
AERES

Objet : *Observations quant au rapport d'évaluation du LEEST*

Madame, Monsieur, Chers collègues,

Nous avons pris acte du rapport d'évaluation de notre unité, Laboratoire d'Ergonomie et d'Epidémiologie en Santé au Travail, sous tutelle de l'Université d'Angers et de l'Institut de Veille Sanitaire. Nous vous remercions de vos commentaires.

Le rapport n'apporte pas de remarque particulière de notre part, hormis peut-être (tableau page 4) l'obtention d'un poste de chargé d'études titulaire de l'Institut de Veille Sanitaire, détaché à l'Unité Associée, depuis le 1^{er} septembre 2010. Par ailleurs, nous avons déposé, auprès de l'Université d'Angers, une demande de transformation en CDI du poste de technicien de recherche de madame Virginie Bellanger, dans le cadre de la procédure concertée de l'Université.

Nous vous prions d'agréer, madame, monsieur, chers collègues, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Pr Yves Roquelaure

