



HAL
open science

Effcience et déficience motrices

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. Effcience et déficience motrices. 2010, Université Montpellier 1 - UM1. hceres-02032329

HAL Id: hceres-02032329

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02032329v1>

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 :

Movement to Health

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université Montpellier 1

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 :

Movement to Health

Sous tutelle des établissements et
organismes

Université Montpellier 1

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



Unité

Nom de l'unité : M2H

Label demandé : EA

N° si renouvellement : 2991

Nom du directeur : M. Benoit Bardy

Membres du comité d'experts

Président :

M. Thierry POZZO, Université de Bourgogne

Experts :

M. Kamiar AMINIAN, Université de Lausanne

M. Pierre DENISE, Université de Caen

M. Romain MEEUSEN, Université de Bruxelles

Mme Catherine THINUS-BLANC, CNRS, Université de Provence

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

Mme Pascale DUCHE, Université de Clermont

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. François CURY

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

M. Jacques MERCIER, Vice-Président du conseil scientifique de l'université Montpellier 1



Rapport

1 Introduction

- Date et déroulement de la visite :

La visite s'est déroulée le 10/12/09, de 10h30 à 18h, à l'UFR STAPS de l'université de Montpellier 1, 700 avenue du Pic Saint Loup, 34090, Montpellier. Dans l'ensemble le comité a reçu un excellent accueil. Les membres de l'équipe M2H avaient fait en sorte que chaque étape du programme soit respectée. Le directeur, accompagné de 34 participants, a présenté le dossier en insistant sur le projet dans la mesure où il a jugé que la partie bilan était suffisamment détaillée dans la version écrite. La présentation a été très convaincante du point de vue managérial.

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

Le laboratoire se trouve sur le campus de l'UM1. La thématique de l'équipe porte sur l'étude du mouvement et plus particulièrement la détection des marqueurs sensorimoteurs de la santé. Elle fait suite au projet Efficience et déficience motrices (EDM) qui était une équipe pluridisciplinaire (biomécanique, physiologie, neurosciences et sciences cognitives) étudiant les processus adaptatifs et réadaptatifs impliqués dans le mouvement humain sain et lors de pathologies post-AVC. Le groupe était alors composé de 33 membres et implanté sur le même site que le projet M2H actuel. 4 groupes thématiques étaient développés : Efficience locomotrice et fatigue neuro-musculaire, Coordination posturale, Précision de la saisie et Contrôle temporel.

- Equipe de Direction :

Directeur : B Bardy, PU ; Vice directeur S Perrey, PU. Le conseil du laboratoire est complété par les responsables de thématiques (H. Blain, J. Lagarde, S. Perrey, I. Laffont) et un responsable des doctorants.



- 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)	1	1
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	5	6
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	1.5	2
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	5
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	12	13

2 Appréciation sur l'unité

- Avis global :

Le projet de l'équipe est original dans l'ensemble. Son réalisme repose sur de bonnes ressources financières, des compétences et un bon interfaçage avec l'hôpital. Le travail effectué au cours du quadriennal précédent a permis de clarifier les objectifs de l'équipe actuelle et d'améliorer sa lisibilité au sein du campus montpellierain.

Le projet place l'équipe de recherche au sein d'un tissu de collaborations pertinentes en cohérence avec l'évolution des sciences du mouvement vers les domaines du biomédical et de la santé. Le projet proposé est très attractif dans la mesure où de nombreuses perspectives de développement technologiques sont envisageables à partir des résultats qui seront obtenus.

Tous les acteurs semblent très impliqués dans l'avenir de ce groupe de recherche et la capacité du directeur à établir des liens en dehors de la communauté STAPS en France et à l'étranger, est un facteur très positif qui doit conduire à une meilleure attractivité de l'équipe à terme. Ceci fait de cette équipe un pôle majeur de la recherche en STAPS en France.

Néanmoins, le départ en retraite prévu d'éléments fondateurs de cette équipe est un facteur de fragilisation qu'il faut anticiper, notamment en favorisant les recrutements de personnels français et étrangers. Un réajustement objectifs/ressources est également nécessaire afin de gérer au mieux la phase de développement de l'équipe.

La présence d'une école doctorale dynamique et thématisée autour des sciences du mouvement est un point fort pour améliorer encore le niveau de formation par la recherche dans les domaines scientifiques développés par l'équipe M2H.



- Points forts et opportunités :

L'interfaçage avec la clinique et les applications biomédicales potentielles sont prometteuses et les synergies à l'interne sont bonnes.

Les chercheurs sont tous fortement impliqués dans les activités d'enseignement et de leur organisation. Ils assument donc pleinement la diffusion des résultats de leurs travaux et contribuent ainsi à la formation par la recherche. Ce couplage est un critère essentiel au renouvellement des effectifs de doctorants.

La gouvernance fondée sur l'architecture des projets européens place le laboratoire dans une position très favorable pour son développement au cours du prochain plan quadriennal. Le dynamisme du directeur est un facteur indiscutable de développement de l'équipe.

L'organisation régulière de séminaires et d'ateliers scientifiques au niveau local, national et international illustre le dynamisme de l'équipe.

L'attractivité scientifique de l'équipe, illustrée par l'obtention de nombreux contrats collaboratifs et l'appartenance à des consortiums européens, est très bonne.

La construction d'un plateau technique de grande dimension (EUROMOV) est un point fort dans la perspective d'intégration de l'équipe à un EPST pour le prochain quadriennal.

La thématique de recherche, qui porte sur la définition des marqueurs sensorimoteurs de la santé, est originale, peu développée en France et représente un complément indispensable à l'approche moléculaire en revanche souvent plus présente. Elle doit conduire à terme à trouver des solutions thérapeutiques alternatives au médicament et proposer l'exercice comme agent thérapeutique.

- Points à améliorer et risques :

Les thématiques dont l'objectif est d'utiliser ou de développer des solutions technologiques sont trop dépendantes de ressources externes. Les projets sont donc pénalisés par cette contrainte et le manque évident de ressources humaines notamment pour les projets innovants. En particulier la partie robotique compte une certaine prise de risque dans la mesure où son développement repose sur des compétences en ingénierie que l'équipe ne possède pas.

En outre, le départ en retraite prévu de chercheurs très productifs est une source de fragilisation de l'équipe qu'il faut anticiper. La prise de direction de l'UFR par l'un des chercheurs pénalisera sans doute la productivité du groupe. Par conséquent un réajustement objectifs/ressources, une diminution des projets développés est sans doute nécessaire afin de gérer au mieux la phase de développement de cette équipe.

La quantité de doctorants encadrés peut être améliorée si certains membres de l'équipe abandonnent leurs charges administratives, qui sont actuellement trop lourdes.



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

Le questionnement scientifique des thèmes de recherche privilégiant l'interfaçage clinique avec l'approche expérimentale est perfectible. Le programme scientifique pourrait ainsi être étendu à la compréhension des mécanismes nerveux et physiologiques à l'origine de la production du mouvement; cette inflexion devrait permettre de compléter et d'améliorer de façon significative la portée explicative de l'approche comportementale et purement descriptive du mouvement pathologique.

A terme, il serait souhaitable que l'équipe élargisse son spectre d'investigation de la motricité humaine aux méthodes de la neurophysiologie et des sciences cognitives (SMT, EEG, IRMf, modèles computationnels), et ceci grâce à une collaboration différente avec l'hôpital qui ne doit pas se limiter au recrutement de patients, mais aussi fournir les plateaux techniques appropriés ainsi que les compétences méthodologiques et l'environnement médicalisé.

L'ingénierie biomédicale pourrait également mieux s'intégrer aux approches cliniques et empiriques. Pour cela le recrutement d'un ou deux ingénieurs est indispensable. La prise en compte de ces recommandations devrait conduire cette équipe à faire un saut qualitatif de sa production scientifique qui porte actuellement sur des aspects descriptifs plutôt qu'explicatifs.

Le recrutement de chercheurs statutaires doit être une des priorités de l'équipe pour le prochain quadriennal afin d'augmenter le taux d'encadrement des doctorants ainsi que le temps disponible pour la recherche, actuellement limité en raison des charges administratives importantes.

- **Données de production :**

(cf. 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	14
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	4
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	1
Nombre d'HDR soutenues	1
Nombre de thèses soutenues	13
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 :

Une partie des recherches s'appuie sur des collaborations internationales fortes et sont publiées dans les meilleures revues de la spécialité. La prise de risque et l'innovation sont évidentes ainsi que l'apport de méthodologies diversifiées.

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

Le taux d'encadrement des thèses est inférieur aux capacités d'encadrement. Dans l'équipe REARM par exemple, il y a seulement 2 doctorants pour 3 directeurs de thèse potentiels. 172 articles ont été publiés pour un total de 17 EC. Néanmoins la quantité satisfaisante des publications souffre d'un nombre de citations encore limité.

- Qualité et pérennité des relations contractuelles :

Le dépôt de 2 brevets atteste de la pérennisation des financements au cours du quadriennal précédent ainsi que pour le début du projet M2H.

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

Afin de rendre plus lisibles les recherches de l'unité, un projet EUROMOV de construction financé dans le Contrat Projet Etat-Région 2007-2013 va permettre aux enseignants chercheurs de disposer de 808m² de locaux à partir de 2012.

L'obtention de financements est en nette augmentation puisque 251 k€/an comparés aux 96 k€/an obtenus pour la période 2002-2005 (sans compter les crédits récurrents) dont 2 projets européens.

- 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 :

On dénombre 2 EC membres de l'IUF (un membre actuel et un ancien membre), et plusieurs chercheurs de l'équipe ont une importante activité et mobilité internationales.

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

Il y a peu de chercheurs et post doctorants venant de l'étranger, même si l'équipe accueille pour de brefs séjours des collègues étrangers.

- 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'activité des acteurs du laboratoire est importante pour la recherche de financements ; ils sont impliqués dans plusieurs pôles d'excellences (en plus des contrats européens le projet Euromov 7 M€ pour la construction d'un bâtiment (Contrat de projet 2007-2013).



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

Plusieurs contrats nationaux et européens ont déjà été obtenus assurant une présence au sein de consortium de recherche.

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

La valorisation médicale est en cours de structuration et semble prometteuse. Néanmoins le développement de la valorisation industrielle est limité par le manque de personnels techniciens et ingénieurs affectés à l'unité.

- **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 :

La gouvernance est réfléchie, pertinente, et vise à développer une politique incitative et participative (des séminaires scientifiques; un journal club, des réunions d'état de l'art ...).

Le souci de mise en place d'une gouvernance adaptée aux objectifs et à la diversité de l'unité est très présent (un séminaire scientifique hebdomadaire, des intervenants extérieurs, des mises au point technologiques organisées, un journal club, une réunion de bilan bibliographique mensuelle...).

L'animation scientifique est dynamique. Les décisions budgétaires sont débattues et entérinées au sein du conseil de laboratoire (Directeur + directeur adjoint + responsables des axes + un représentant des doctorants). La répartition des moyens financiers est transparente et cohérente avec les financements nécessaires à chaque axe et à la structure d'équipe.

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

L'unité organise régulièrement, presque chaque année, un événement scientifique de portée internationale. En 5 ans, 10 scientifiques étrangers invités ont participé aux séminaires de l'équipe. De manière cohérente avec la structuration en axes transversaux, des ateliers interdisciplinaires sont régulièrement organisés. Ce dynamisme favorise le développement de la dimension internationale.

Il existe une préoccupation de formation tant au niveau des membres enseignants et médicaux qu'au niveau des doctorants et des IATOSS. Malgré le manque crucial de personnel ITRF et IATOSS, la répartition des tâches est optimisée et les formations permanentes diversifiées (techniques, statistiques, langues...).

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

L'unité de recherche communique vers l'extérieur tant au niveau local (identifiée dans l'axe 4 du pôle universitaire « Biologie Santé », médecine expérimentale et régénératrice) qu'au niveau européen (acteur du programme européen SKILLS, membre du comité de programme PF7).

Les membres de l'équipe sont très impliqués dans les structures locales telles que la DRASS (1 membre de la commission nutrition-santé), le pôle sport-santé (1 membre), le président du comité de protection des personnes, directeur de la plate-forme technologique (+ 4 membres).

Les enseignants chercheurs remplissent tous les services d'enseignement et sont tous impliqués dans des tâches pédagogiques (responsables des masters et des licences STAPS et de 6 DU...) et administratives (Directrice de l'UFR STAPS, 2 directeurs adjoints de l'UFR STAPS, directrice adjointe de l'école doctorale, responsables de modules de l'ED...).

Tous les membres s'investissent dans la participation voire le pilotage de structures impliquées dans la recherche (CHU Nîmes, CME-DRCI CHU Montpellier, CRAM...).



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

La quantité de projets est importante en regard de la disponibilité actuelle des EC pour la recherche et leurs nombreuses implications administratives. En outre, les risques pris pour développer certains axes de recherche devraient s'appuyer plus fortement sur des compétences locales ou nationales. Les projets cliniques (projets ReArm et Aging) ne sont pas toujours associés à un questionnement scientifique et la formulation d'attendus.

L'utilisation de la réalité virtuelle et le développement d'interfaces spécifiques ne sont décrits que sous une forme très générale sans qu'il soit possible de se rendre compte où réside l'originalité et si les ressources humaines seront suffisantes.

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

La politique d'affectation des moyens humains est de très bonne qualité et optimise au mieux l'activité de recherche. Concernant les moyens financiers, les ressources sont suffisantes et gérées avec pertinence.

Les axes transversaux portent sur des thématiques pertinentes et offrent une plateforme technologique (matériel et logiciel) très intéressante pour l'ensemble des groupes. Néanmoins la création de structures mixtes fait défaut. Par exemple, l'interaction du thème ReArm avec le premier axe transversal (biosignal et complexité) devrait être mieux exploitée. Le partenariat technique devrait offrir une intégration des ingénieurs dans l'équipe.

- **Originalité et prise de risques :**

L'originalité et la prise de risque des projets sont hétérogènes, notamment pour le projet aging qui est un domaine très compétitif actuellement. L'objectif affiché est d'évaluer le rôle du mouvement dans la prévention des handicaps fonctionnels liés à l'âge. En fait, il s'agit pour l'essentiel d'un projet de posturologie de la personne âgée comportant une partie dédiée à l'identification de signatures posturographiques de l'aptitude fonctionnelle (donc en prise directe avec l'objectif général de l'unité) et une partie consacrée à l'évaluation de certaines procédures de préservation et de restauration de l'équilibre. Le développement d'un plateau vibrant et son utilisation dans 2 protocoles de recherche clinique constituent un aspect original du projet. Néanmoins, pour le rendre compétitif et original, ce projet devrait comporter une dimension explicative des mécanismes du vieillissement moteur.

Le projet de recherche qui porte sur les mécanismes induisant la fatigue centrale et périphérique est novateur dans la mesure où il interroge en même temps les 2 niveaux potentiels d'apparition de la fatigue et ceci en utilisant des méthodes innovantes (MR, EMG, NIRS).

L'obtention de fonds de recherche plus ambitieux et donc plus risqués à obtenir mais pouvant financer des doctorants dans différents groupes n'est pas assez présente notamment dans les projets pouvant conduire au transfert technologique (bourses cifre) ou médical (projets Aging et ReArm).

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



Montpellier, le 20 mars 2010

Le Président

Ph A/ NG
Départ n°2010

Monsieur Pierre GLORIEUX
Directeur de la section des unités
de recherche
Agence d'Evaluation de la Recherche et de
l'Enseignement Supérieur (AERES)
20, rue Vivienne
75002 PARIS

Monsieur le Directeur,

Je vous adresse mes remerciements pour la qualité du rapport d'évaluation fourni à l'issue de la visite du comité d'expertise concernant l'unité de recherche «**Efficienc e et Déficienc e Motrice (EDM)** », Movement to Health (M2H) pour le contrat quadriennal 2011-2014.

Vous trouverez ci-joint les réponses du Directeur de l'unité auxquelles le Vice Président du Conseil Scientifique et moi-même n'avons aucune remarque particulière à rajouter.

L'Université Montpellier1 soutient particulièrement ce laboratoire à l'origine du projet EUROMOV qui constituera prochainement un pôle de recherche, de formation et de développement technologique d'excellence dans le domaine du mouvement. Concernant le renforcement en personnel administratif et technique, il ne m'est pas possible à ce jour de prendre un engagement formel, mais nous étudierons cette possibilité avec attention.

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

Philippe AUGE



Movement To Health,
the EuroMov Laboratory at the
University of Montpellier-1

Ph +33 467 415 700

Fax +33 467 415 704

m2h@univ-montp1.fr

Benoît Bardy



Université Montpellier 1

Montpellier, le 19 Mars 2010,

Monsieur le Président

Madame et Messieurs les membre du comité de visite AERES

J'accuse réception du rapport AERES concernant l'unité de recherche *Movement to Health* (EA 2991). Au nom de toute l'unité M2H, je remercie le comité pour son travail d'évaluation en profondeur de notre bilan (EDM) et de notre projet (M2H). Je confirme l'excellente atmosphère dans laquelle s'est déroulée la visite le 10 Décembre 2009. Je prends bonne note de l'avis positif du comité sur notre bilan et notre projet jugé « très attractif ». Après approbation par le conseil de laboratoire de l'unité réuni le 19 Mars 2010, je souhaite répondre ici à trois points précis évoqués à diverses reprises dans le rapport, notamment dans la section « recommandations au directeur d'unité ».

1. L'élargissement du spectre d'investigation de la motricité humaine aux méthodes de la neurophysiologie et des sciences cognitives est en partie une réalité. Ces méthodes sont présentes dans certains projets scientifiques réalisés et déclarés : en externe via l'accès à des plateaux techniques RMN et IRMf dans le cadre de projets structurants cofinancés (PROPULSYS : bilan EDM, UMR 6612 CNRS, Marseille et projet M2H, ANR CERVOX, INSERM ERI 17, Grenoble ; COORDYN : ANR SCAD, INCM CNRS, Marseille ; REARM : scan pre-post rééducation du patient AVC, Nîmes). Les contacts avec l'équipe du Pr. Duffau, Institut des Neurosciences de Montpellier, nous conduisent à envisager prochainement ces méthodes également dans l'équipe AGEING sur les patients parkinsoniens. En interne, des techniques d'investigations de neurostimulation couplées à la technique NIRS (système de topographie optique cerveau financé en février 2010) sont présentées dans le bilan EDM et le projet M2H (PROPULSYS). Ces méthodes ont permis et vont renforcer l'identification des échanges afférents et efférents entre le CNS, l'étage spinal et les unités motrices étudiées, contribuant de ce fait à une meilleure compréhension du mouvement et de ses déficiences. Pour autant, une meilleure connaissance des mécanismes nerveux impliqués dans la production du mouvement ne peut améliorer la portée « explicative » de l'approche comportementale que si dans le même temps les lois générales (e.g., inertielles, mécaniques et dynamiques) qui gouvernent la formation et la stabilité des patrons musculaires, segmentaires, ou sensori-moteurs sont connues, un objectif essentiel de l'unité M2H (voir p. 6 du projet les objectifs de recherche fondamentale).

2. Nous prenons bonne note de la recommandation du comité de densifier les interactions entre la partie clinique et la partie fondamentale de l'unité. La collaboration avec l'hôpital dépasse largement le simple recrutement de patients mais est bien le résultat d'un vrai questionnement scientifique commun intégrant les apports des techniques d'imagerie et du plateau technique de rééducation du CHU pour les questions fondamentales posées. Par exemple, REARM utilisera l'IRMf pour comprendre la réorganisation de la balance inter-hémisphérique, et prédire l'impact de la rééducation bimanuelle robotisée sur le processus de réparation après cérébrolésion. Nous sommes heureux d'annoncer au comité sur ce point jugé essentiel que l'implication des Directions de la Recherche des deux CHU (Nîmes et Montpellier) et l'implication des services de neurologie et de neuroradiologie est dès à présent assurée via un projet obtenu dans le cadre du PHRC 2010 (300 k€), et ce 6 mois avant le début officiel du contrat quadriennal. L'équipe AGEING vient également d'obtenir un PHRC inter-régional (300 k€) dont l'objectif est de définir les effets d'un programme d'entraînement sur plate-forme vibrante sur l'incidence des chutes et sur divers marqueurs fonctionnels (force musculaire, vitesse de marche, tests cliniques, etc...) chez des personnes âgées à risque de chute. Sur un plan plus fondamental, les théories dynamiques du mouvement humain développées au sein de l'équipe seront utilisées pour caractériser les modifications des performances fonctionnelles dans cette population.

3. Nous prenons très au sérieux la recommandation de veiller à un équilibre optimal entre les objectifs annoncés et les ressources disponibles. Cette recommandation prend dans le rapport du comité plusieurs formes :

- Ressources financières : Nous sommes très vigilants sur les financements nécessaires à la réalisation de nos projets. Aux 16 contrats de recherche publics et privés mentionnés dans le projet (montant total de 1 263 000 euros, hors EuroMov), s'ajoutent depuis le 1^{er} Janvier 2010 cinq contrats supplémentaires apportant 838 000 euros pour l'unité : 2 PHRC (600 k€), un FCE (MOJOS, 138 k€), un contrat régional AVENIR (100 k€), sans compter les deux ANR mentionnées dans le dossier dont les montants sont désormais connus (SCAD + CERVOX, 135 k€). Ces ressources supplémentaires obtenues 6 mois avant le début du contrat contribueront à la bonne santé financière de nos projets.

- Nombre et encadrement des doctorants: Deux raisons expliquent que seuls 5 doctorants soient mentionnés dans le projet. D'une part, trois doctorants membres de EDM soutiendront leur thèse avant le 1/1/2011, ils n'ont donc pas été mentionnés. D'autre part, ce nombre n'inclut pas les doctorants inscrits depuis la soumission du projet en Septembre 2010 (N=3 dans l'équipe RE-ARM, N=1 co-encadrement AGEING et PROPULSYS, CIFRE), ni ceux à venir à la rentrée 2010 (prévisionnel minimum N = 4). Le financement de tous ces doctorants est garanti (projets + 2 CIFRE) et les ressources ainsi apportées (8 ETP pour 3 ans) contribuent à la faisabilité des projets. Nous rappelons aussi que notre politique d'encadrement doctoral est de garantir les ressources nécessaires aux doctorants (100% de thèses financées) au sein d'un collectif soudé (directeur+co-directeur+parrain+équipe). Cette politique est plus limitative que le ratio maximum de l'ED 463 (2 doctorants par HDR), mais favorise une bonne insertion professionnelle, dans le public et le privé (tous nos doctorants au cours de la période précédente ont trouvé un emploi stable, parfois à l'étranger - Suisse, Irlande, Qatar, Australie, Angleterre).

- Charges administratives, départ à la retraite, recrutement de chercheurs: Le comité a bien noté l'implication forte des statutaires, à la fois comme un point positif (synergies entre l'unité et son environnement local) et comme un point à améliorer. Nous serons particulièrement vigilants sur ce point, et avons déjà mis en place les procédures à notre disposition permettant de dégager des personnes-mois recherche pour nos projets (1 CRCT 2009-2010, 1 CRCT en préparation 2010-2011, réponse à l'appel d'offre référentiel d'équivalence-horaires mis en place par l'UM1, etc...) et d'ajuster ceux-ci aux contraintes actuelles (e.g., direction de l'UFR). Nous sommes également très vigilants sur le remplacement des cadres (N = 2) dont le départ à la retraite est prévu pendant le contrat, favorisant le recrutement d'enseignants-chercheurs de haut niveau sur les postes universitaires mais également second degrés rehaussés. Enfin, l'accueil de chercheurs EPST au cours du contrat constitue en effet dès aujourd'hui une priorité absolue.

- Recrutement de personnel IATOS pour l'unité: Nous avons une conscience aiguë de l'insuffisance flagrante bien notée par le comité de personnel IATOS (à ce jour 1,5 statutaires), tant sur le plan administratif (secrétariat, gestion financière) que technique (ingénierie). Cette insuffisance est comblée ponctuellement par (i) le recrutement de personnel temporaire sur fonds propres de l'unité (1 CDD actuellement) et (ii) un fonctionnement en réseau (e.g., IP SKILLS) de chercheurs et d'ingénieurs impliquant plusieurs laboratoires locaux et européens. Nous comptons vivement sur notre Université pour nous aider très rapidement dans le recrutement d'un personnel administratif et d'un ou deux ingénieurs.

Fait à Montpellier, le 19 Mars 2010

Le directeur de l'unité M2H

Benoît Bardy