

# **PLAN TRIENNAL 2007 – 2010**

## **PROJETS DE RECHERCHE**

# AVANT-PROPOS

Avec le passage au Type Long de la Kinésithérapie en 1998, est apparue la nécessité de créer des laboratoires, à but didactique dans un premier temps. Au fil des années, des recherches, issues d'initiatives personnelles, ont vu le jour, et, en 2003, un premier bilan était présenté aux différents Conseils de notre Institution. Entre-temps, sous l'impulsion de quelques pionniers, avec l'accord et des moyens substantiels accordés par le Conseil d'Administration, les laboratoires avaient été équipés en matériel performant, pouvant servir à des recherches de haut niveau débouchant sur des communications lors de congrès et des articles dans des revues scientifiques.

En 2004, le Conseil d'Administration accordait, outre les subsides nécessaires à l'acquisition de nouveau matériel et à la mise à niveau d'autres, un encadrement en personnel de trois équivalents temps plein, et ce pour une durée de trois années académiques : le premier plan triennal (2004 – 2007) de recherche appliquée de la Haute Ecole voyait le jour.

En décembre 2005, puis en décembre 2006 paraissaient les rapports intermédiaires sur l'état des recherches prévues par le plan. Le rapport final sera publié en décembre 2007 et mettra en exergue les résultats obtenus par les différentes recherches (rapports, livres, articles, communications, mémoires, ...).

À sa séance du 5 juillet 2007, le Conseil d'Administration, sur avis du Directeur-Président relayant ceux du Collège de Direction et des différents Conseils, a décidé de prolonger pour trois ans l'encadrement de trois ETP, sous réserve d'un plan reprenant les différents projets de recherche prévus pour la période 2007-2010, soit pendant les années académiques 2007-2008, 2008-2009 et 2009-2010.

C'est ce plan que j'ai l'honneur de présenter ici. Les recherches sont regroupées dans trois « unités conceptuelles », elles-mêmes « scindées » en laboratoires spécifiques aux domaines de la recherche appliquée. Toutefois, ce découpage n'existe que pour une lecture plus aisée desdites recherches. En effet, non seulement nous conservons la force du site de Montignies à savoir les synergies interdépartementales, mais l'amplifions encore grâce à l'interdisciplinarité nécessaire issue de la situation et de la nature des équipements.

De même, les collaborations avec des partenaires extérieurs sont activement recherchées, notamment en tant que commanditaires des recherches. C'est ainsi que des mémoires expérimentaux défendus par des étudiants de dernière année sont initiés chaque année et entrent partiellement dans le champ des recherches. De plus, à partir de l'année académique 2007-2008, le département de kinésithérapie inaugurera des postes « d'étudiants-chercheurs » associés aux travaux d'un laboratoire, et amenés à jouer un rôle de « tuteur » auprès des étudiants d'années inférieures. Ces étudiants viendront renforcer les équipes et pourront valoriser leur temps auprès de celles-ci au niveau académique.

C'est donc avec confiance, vu l'enthousiasme des collaborateurs impliqués, que je vous présente les sujets qui suivent.



Jean-Lambert Charlier  
*Directeur Site de Montignies*

# UNITÉ DE MORPHOLOGIE



**Coordination : Philippe LEFEVRE**

## **Personnel Concerné**

- ⇒ De Clercq Nicolas
- ⇒ Dierick Frédéric
- ⇒ Draye Nicolas
- ⇒ Lefèvre Philippe
- ⇒ Ligot Vincent

## **Personnel Occasionnel**

- ⇒ Beauthier Jean-Paul
- ⇒ Beauthier François
- ⇒ Meunier Maurice

## **Collaboration Externe**

- ⇒ Behets Catherine
- ⇒ Lengelé Benoît
  
- ⇒ Centre Pédiatrique de Grez-Doiceau
- ⇒ Museum d'Histoire naturelle de Paris
- ⇒ Unité de Morphologie Expérimentale (MOEX, UCL)
- ⇒ Unité de Réadaptation et de Médecine Physique (READ, UCL)
- ⇒ Université de Madrid
- ⇒ Université Libre de Bruxelles

## **1. LABORATOIRE D'ANATOMIE**



**Responsable : Frédéric Dierick**

<b><i>1. Rôle de l'os sous-chondral</i></b>	
<b>Responsable</b>	Frédéric Dierick
<b>Personnel associé</b>	Professeur Catherine Behets (UCL)
<b>Partenariat extérieur</b>	Unité de Morphologie Expérimentale (MOEX, UCL)
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	Des études précédentes ont impliqué l'os sous-chondral d'initier la destruction du cartilage. L'objectif de ce travail sera d'étudier les modifications de la jonction chondro-osseuse dans un modèle d'arthrose expérimentale de tibias de chiens qui ont subi une section du ligament croisé antérieur droit.
<b>Matériel utilisé</b>	Matériel de l'Unité MOEX
<b>Timing</b>	Année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	un article de portée internationale Un suivi sera envisagé après 2008 en fonction des résultats obtenus

<b>2. Étude sur l'existence et la description anatomique d'une membrane périostique au niveau du col fémoral humain</b>	
<b>Responsable</b>	Frédéric Dierick
<b>Personnel associé</b>	Professeur Benoît Lengelé (UCL) ; Professeur Catherine Behets (UCL)
<b>Partenariat extérieur</b>	Unité de Morphologie Expérimentale (MOEX, UCL)
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>Des études récentes ont décrit la présence de périoste au niveau du col fémoral humain. Ces observations sont en contradiction avec des études plus anciennes qui affirment qu'il n'existe pas de périoste dans cette région. La présence de périoste dans cette région est d'une importance clinique non négligeable en ce qui concerne les fractures du col fémoral puisque le périoste joue un rôle important dans la consolidation des fractures. L'objectif principal de cette étude anatomique sera d'étudier, sur des sujets cadavériques humains, l'existence d'une membrane périostique au niveau du col fémoral. L'aspect histologique de cette membrane périostique sera étudié en détail.</p> <p>Cette recherche anatomique servira à la réalisation d'un post-doc pour la personne responsable de la recherche, qui est titulaire du cours d'anatomie topographique. Concrètement, ce post-doc s'inscrit dans un projet professionnel qui permettra à la personne responsable de la recherche de démontrer son degré d'autonomie, de transversalité et de partage de connaissances avec des chercheurs d'une autre discipline que celle abordée au cours de la réalisation de sa thèse de doctorat. Ce post-doc sera l'occasion d'augmenter son expérience scientifique dans le domaine de l'anatomie humaine en réalisant des travaux avec des chercheurs nationaux et européens.</p>
<b>Matériel utilisé</b>	Matériel de l'Unité MOEX et laboratoires associés
<b>Timing</b>	1 à 2 jours / semaine
<b>Dissémination et suivi</b>	deux à trois articles de portée internationale Un suivi sera envisagé après 2010 en fonction des résultats obtenus

## 2. LABORATOIRE D'ANTHROPOMÉTRIE



**Responsable : Nicolas De Clercq**

<b>1. Évaluation de la souplesse des muscles ischio-jambiers par électrogoniométrie</b>	
<b>Responsable</b>	Nicolas Draye
<b>Personnel associé</b>	Nicolas De Clercq
<b>Partenariat extérieur</b>	
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>La souplesse est un élément important de la condition physique d'une personne, et contribue à son bien être.</p> <p>Les ischio-jambiers sont bi-articulaires et composés de fibres courtes à faible potentiel d'étirement. Ces caractéristiques font des ischio-jambiers des muscles sensibles aux rétractions. C'est pourquoi nous évaluons leur extensibilité. Nous utilisons un électrogoniomètre avec un test de souplesse des ischio-jambiers. Le test de Kendall (élévation de la jambe tendue en décubitus dorsal) a été choisi avec une légère modification, c'est-à-dire l'utilisation d'électrodes de pressions pour la détection de la bascule du bassin.</p>
<b>Matériel utilisé</b>	Électrogoniomètre
<b>Timing</b>	Années académiques 2007-2010
<b>Dissémination et suivi</b>	Article scientifique pour 2010

<b>2. Utilité de la biométrie et de l'anthropométrie dans le suivi du traitement de l'enfant et de l'adolescent obèse</b>	
<b>Responsable</b>	Nicolas De Clercq
<b>Personnel associé</b>	Nicolas Draye, Ph Lefèvre
<b>Partenariat extérieur</b>	Centre Pédiatrique de Biez de Grez-Doiceau
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>Aujourd'hui, un enfant européen sur quatre souffre de surcharge pondérale. Le kinésithérapeute fait partie à part entière du staff médical en s'occupant du réentraînement à l'effort des enfants obèses.</p> <p>La volonté de cette recherche est de mettre en évidence l'intérêt de l'activité physique associée au régime diététique dans la perte de poids chez l'enfant obèse.</p> <p>Pour ce faire, nous réaliserons des séries de mesures anthropométriques (taille, poids, % de graisse, % de masse maigre, plis adipeux, périmètres) afin d'évaluer les modifications morphologiques des enfants obèses. Nous mesurerons également la charge de travail (endurance) par un test sur cycloergomètre.</p> <p>Les corrélations devraient nous permettre d'affirmer l'intérêt du réentraînement à l'effort dans la perte de poids de l'enfant obèse quand il est associé au régime diététique.</p> <p>Encore aujourd'hui, l'activité physique est trop négligée par rapport au régime et, il est important de souligner son importance dans le traitement de l'obésité</p>
<b>Matériel utilisé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pied à coulisse &amp; Compas d'épaisseur</li> <li>• Pèse personne &amp; Adiposimètre</li> <li>• Toise &amp; Mètre ruban</li> <li>• Impédance mètre « Bodystat »</li> </ul>
<b>Timing</b>	Années académiques 2007-2009
<b>Dissémination et suivi</b>	<p>Réalisation d'un mémoire en 2006</p> <p>Présentation d'une communication lors du congrès de biométrie humaine à Paris en 2007.</p> <p>Réalisation d'un article scientifique pour 2008.</p>

<b>3. Paramètres morphologiques des nouveau-nés d'origine maghrébine résidant en Belgique</b>	
<b>Responsable</b>	Philippe Lefèvre
<b>Personnel associé</b>	M.Meunier ; Etudiants chercheurs.
<b>Partenariat extérieur</b>	<p>Université Libre de Bruxelles</p> <p>Université de Madrid</p> <p>Muséum d'Histoire Naturelle de Paris</p>
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>Etude comparative par rapport à la population indigène belge. Une synergie avec les services de néonatalogie de l'Hôpital Sainte-Thérèse présent sur le site est indispensable afin de pouvoir recueillir les données.</p> <p><i>Finalité pédagogique</i></p> <p>La participation des étudiants de troisième baccalauréat de kinésithérapie les initiera à l'étude sur pièces et dossiers. Elle leur apportera en outre l'apprentissage d'une méthodologie de recherche scientifique avec toute la rigueur indispensable.</p> <p><i>Finalité intrinsèque</i></p> <p>Définition de critères morphologiques objectifs de l'intégration d'une population étrangère donnée dans un milieu indigène</p>
<b>Matériel utilisé</b>	Dossiers médicaux (avec accord du Comité d'éthique) ; Statistique
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	Communications aux colloques

<b>4. Etude morphologique de la population des étudiants belges de la HECE</b>	
<b>Responsable</b>	Ph. Lefèvre
<b>Personnel associé</b>	N. De Clercq ; N. Draye ; M. Meunier
<b>Partenariat extérieur</b>	
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>Nous ne disposons plus des mensurations de base d'une population qui, auparavant, était systématiquement mesurée à une époque bien précise : le service militaire.</p> <p>Nous ignorons actuellement quelle est l'évolution de la taille, du poids ou de la corpulence de cette tranche d'âge.</p> <p>La population des étudiants belges des différents départements de la HE Charleroi Europe nous offre la possibilité d'effectuer une mise au point de ces paramètres anthropologiques.</p> <p>Cette étude pourrait intéresser de nombreux secteurs de la santé et du sport.</p>
<b>Matériel utilisé</b>	Trousse anthropométrique ; impédancemètre
<b>Timing</b>	Début Année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	Publication scientifique nationale et internationale. Rapport interne Mise à disposition des bases de données (CR-ROM)

<b>5. Développement biométrique de l'enfant</b>	
<b>Responsable</b>	Ph. Lefèvre
<b>Personnel associé</b>	N. Declercq ; N. Draye ; M. Meunier
<b>Partenariat extérieur</b>	Ecole(s) primaire(s)
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>Ce projet reprend l'importante étude du Prof . F. Twiesselmann de 1969 ; elle comprenait, entre autre, 12 mesures corporelles et 16 mesures céphaliques chez des écoliers bruxellois.</p> <p>L'étude serait soit longitudinale soit transversale et porterait sur des écoliers de la 1<sup>ère</sup> à la 6<sup>ème</sup> années primaires.</p> <p>Elle permettrait de voir l'évolution morphologique de ces classes d'âge et l'influence du dimorphisme sexuel.</p> <p>De nouveaux abaques permettraient également de situer un sujet par rapport à l'ensemble des sujets de son âge.</p> <p>L'utilité de cette étude s'orienterait vers la médecine scolaire, l'ergonomie, l'éducation physique et la kinésithérapie.</p>
<b>Matériel utilisé</b>	Trousse anthropométrique
<b>Timing</b>	Début Année académique 2009-2010
<b>Dissémination et suivi</b>	Publication scientifique nationale et internationale. Rapport interne Mise à disposition des bases de données (CR-ROM)

# UNITÉ DE BIOMÉCANIQUE



Coordination : Frédéric DIERICK

## Personnel Concerné

- ⇒ Bastien Guillaume
- ⇒ Bourgeois Marc
- ⇒ Dierick Frédéric
- ⇒ Draye Nicolas
- ⇒ Ligot Vincent
- ⇒ Xhrouet Sébastien

## Collaboration Externe

- ⇒ Centre de rééducation sportive de Charleroi
- ⇒ Laboratoire de Physiologie de l'Effort (UCL)
- ⇒ Centre d'Expertise de la Performance – Dijon
- ⇒ Aéroport de Charleroi
- ⇒ C.E.S.I. (service externe de prévention et protection au travail)
- ⇒ Faculté de Médecine, Ecole de Santé Publique Unité H.Y.T.R. (UCL)
- ⇒ Pompiers de Liège
- ⇒ RTBF Charleroi
- ⇒ Unité de Réadaptation et de Médecine Physique (READ, UCL)

## Personnel Occasionnel

- ⇒ Arnould Carlyne
- ⇒ De Clercq Nicolas
- ⇒ Francaux Marc
- ⇒ Lacroix Luc

## 1. LABORATOIRE D'ANALYSE DU MOUVEMENT



Responsable : Guillaume Bastien

<b>1. Étude de la cinématique du poignet et de l'activité des muscles de l'avant-bras au cours du développement d'une force maximale générée par les doigts</b>	
<b>Responsable</b>	Frédéric Dierick
<b>Personnel associé</b>	Guillaume Bastien
<b>Partenariat extérieur</b>	
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	Des études précédentes ont précisé l'importance de la position du poignet dans le développement des forces de préhension au niveau des doigts. L'objectif de ce travail sera d'étudier la cinématique du poignet et l'activité électrique des muscles de l'avant-bras au cours du développement d'une force isométrique maximale générée par les différents doigts.
<b>Matériel utilisé</b>	Système Biometrics® (goniomètres, emg, dynamomètre) du Laboratoire d'Analyse du Mouvement de l'IESCA
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	À déterminer en fonction des résultats obtenus Un suivi sera envisagé après 2008 en fonction des résultats obtenus.

## **2. Mesure du travail mécanique pendant de la phase de double contact au cours de la marche et son estimation par un algorithme**

<b>Responsable</b>	Guillaume Bastien
<b>Personnel associé</b>	Frédéric Dierick
<b>Partenariat extérieur</b>	
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	Des études précédentes ont mesuré le travail mécanique réalisé au cours de la phase de double contact au cours de la marche humaine. Ce travail mécanique est mesuré à l'aide de plate-formes de forces et nécessite la mesure de la force sous chaque pied et donc l'utilisation de plusieurs plates-formes de force. Une recherche récente (UCL) propose l'utilisation d'un algorithme pour reproduire les forces sous chaque pied à partir d'une plate-forme de force unique. Dans ce contexte, l'objectif de la recherche et du mémoire sera d'évaluer l'erreur commise par l'utilisation de l'algorithme pour la mesure du travail mécanique réalisé dans la phase de double appui de la marche humaine.
<b>Matériel utilisé</b>	Plate-formes de forces Arsalis® du Laboratoire d'Analyse du Mouvement de l'IESCA
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	À déterminer en fonction des résultats obtenus. Cette recherche peut être qualifiée de pointue (niveau de publication internationale) et d'un grand intérêt dans l'évaluation de la qualité de la prise de mesure clinique. Un suivi sera envisagé après 2008 en fonction des résultats obtenus. Un deuxième aspect de la mesure du travail mécanique produit en phase de double appui est la variabilité interindividuelle. Ceci permet de poser une seconde question qui pourra faire l'objet d'une nouvelle recherche; quels sont les déterminants de ce travail mécanique en phase de double appui ? Elle pourrait être commencée dans un cadre d'étudiant-chercheur.

## **3. Rhéologie du muscle : Étude de l'influence de l'âge sur la raideur visco-élastique de la cheville de sujets fibromyalgiques**

<b>Responsable</b>	Frédéric Dierick
<b>Personnel associé</b>	
<b>Partenariat extérieur</b>	Unité de Réadaptation et de Médecine Physique (READ, UCL)
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	Une étude précédente (mémoire d'Émilie Desenfans de 2006-2007, soumis à publication dans la revue Douleur & Analgésie) a montré une augmentation de la raideur élastique des muscles de la cheville chez un groupe de jeunes sujets féminins atteints de fibromyalgie. L'objectif de ce travail sera de continuer le travail effectué par Émilie Desenfans en étudiant l'influence de l'âge (groupes plus âgés) sur la raideur visco-élastique des muscles de la cheville chez des sujets fibromyalgiques.
<b>Matériel utilisé</b>	Système de mesure de la raideur passive à des mouvements sinusoïdaux passifs de la cheville de l'Unité READ
<b>Timing</b>	Année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	À déterminer en fonction des résultats obtenus Un suivi sera envisagé après 2008 en fonction des résultats obtenus

<b>4. Rhéologie du muscle : Influence de la cryothérapie gazeuse du muscle triceps sural de sujets spastiques sur la raideur visco-élastique de la cheville</b>	
<b>Responsable</b>	Frédéric Dierick
<b>Personnel associé</b>	
<b>Partenariat extérieur</b>	Unité de Réadaptation et de Médecine Physique (READ, UCL)
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	Des études précédentes ont précisé l'importance du froid sur le muscle spastique. L'objectif de ce travail sera d'étudier l'influence de la cryothérapie gazeuse au niveau du muscle triceps sural de sujets spastiques sur la raideur visco-élastique de la cheville.
<b>Matériel utilisé</b>	Système de mesure de la raideur passive à des mouvements sinusoïdaux passifs de la cheville de l'Unité READ
<b>Timing</b>	Année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	A déterminer en fonction des résultats obtenus Un suivi sera envisagé après 2008 en fonction des résultats obtenus

<b>5. Mise en place de TPs de recherche pour le cours d'analyse du mouvement</b>	
<b>Responsable</b>	Frédéric Dierick
<b>Personnel associé</b>	Guillaume Bastien, Marc Bourgeois
<b>Partenariat extérieur</b>	
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	En 2006-2007, des TPs de recherche en analyse du mouvement ont été mis en place. L'objectif est essentiellement pédagogique en permettant aux étudiants de BAC2 de se familiariser avec la mise en place d'un protocole de recherche, l'acquisition et l'analyse de données ainsi que la réalisation d'un poster scientifique permettant de communiquer leurs résultats.
<b>Matériel utilisé</b>	Matériel d'analyse du mouvement et de physiologie de l'effort du Laboratoire d'Analyse du Mouvement de l'IESCA
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	Posters (affichés dans le couloir menant au Laboratoire) Un suivi sera envisagé jusqu'à 2010

<b>6. Mise en place de TPs de recherche pour le cours d'analyse de la marche</b>	
<b>Responsable</b>	Frédéric Dierick
<b>Personnel associé</b>	
<b>Partenariat extérieur</b>	
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	L'objectif est essentiellement pédagogique en permettant aux étudiants de BAC1 de se familiariser avec la mise en place d'un protocole de recherche, l'acquisition et l'analyse de données en rapport direct avec le cours théorique d'analyse de la marche.
<b>Matériel utilisé</b>	Matériel d'analyse du mouvement et de physiologie de l'effort du Laboratoire d'Analyse du Mouvement de l'IESCA
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	Travail écrit. Un suivi sera envisagé jusqu'à 2010

<b>7. Mise en place de TPs de recherche pour le cours de Biomécanique</b>	
<b>Responsable</b>	Guillaume Bastien
<b>Personnel associé</b>	
<b>Partenariat extérieur</b>	
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	L'objectif est essentiellement pédagogique en permettant aux étudiants de BAC1 de se familiariser avec la mise en place d'un protocole de recherche, l'acquisition et l'analyse de données en rapport direct avec le cours théorique de biomécanique.
<b>Matériel utilisé</b>	Matériel d'analyse du mouvement et de physiologie de l'effort du Laboratoire d'Analyse du Mouvement de l'IESCA
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	Travail écrit portant sur la présentation graphique de résultats et l'énonciation d'un protocole expérimental. Un suivi sera envisagé jusqu'à 2010

<b>8. Aménagement du Laboratoire d'Analyse du Mouvement de l'IESCA</b>	
<b>Responsable</b>	Guillaume Bastien
<b>Personnel associé</b>	Frédéric Dierick
<b>Partenariat extérieur</b>	
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	En 2005 et 2006, Guillaume Bastien et Frédéric Dierick ont aménagé diverses parties du Laboratoire (mise en fonction de l'appareillage pour la physiologie de l'effort et l'analyse du mouvement, création de logiciels pour l'exportation des toutes les données acquises par G. Bastien). En particulier, en 2007, ils se sont intéressés à l'intégration et la mise en place des plate-formes de forces dans le sol du Laboratoire (travaux de rechapage, conception et mise en place d'un plancher surélevé). Ces travaux sont actuellement en cours d'exécution. Jusqu'à 2010, des améliorations seront apportées dans l'acquisition de données cinématiques, à la synchronisation des plate-formes avec le système d'analyse du mouvement Biometrics et au développement de logiciels d'acquisition et d'analyses de données acquises par G. Bastien. Seront notamment développés les thèmes suivants à travers l'ensemble des projets pédagogiques: posture, saut et locomotion.
<b>Matériel utilisé</b>	Plate-formes de forces Arsalis® du Laboratoire d'Analyse du Mouvement de l'IESCA
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	

## 2. LABORATOIRE DE PHYSIOLOGIE DE L'EFFORT



Responsable : Vincent Ligot

<b>1. Mise en place et évaluation d'un test d'effort de terrain capable d'évaluer la condition physique de sportifs paraplégiques.</b>	
<b>Responsable</b>	Nicolas De Clercq
<b>Personnel associé</b>	Sébastien Xrouet, Nicolas Draye
<b>Partenariat extérieur</b>	
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>Les paraplégiques peuvent faire du sport et ils en font. La pratique d'un sport est capable de réconcilier le paraplégique avec son corps, celui-ci redevenant source de satisfaction et de joie.</p> <p>N'oublions pas cependant que c'est d'abord aux soignants, médecins, kinésithérapeutes, ergothérapeutes, d'orienter les patients et d'organiser pour eux les activités physiques dans un but de détente et de réadaptation. Plus tard, c'est aussi à eux qu'il revient de vérifier l'aptitude, de dépister les contre-indications, de surveiller les entraînements, d'étudier les gestes sportifs, de prévenir les incidents et accidents de la pratique et d'assurer les soins sur le terrain. Le sportif paraplégique dispose de peu d'outils pratiques pour évaluer sa capacité aérobie.</p> <p>La recherche s'appuie sur un test de terrain que nous avons mis au point en 2005-2006 permettant de déterminer le V02 Max avec 15 sportifs paraplégiques. Nous avons, de plus, établi à partir de ce test une formule de prédiction d'un V02 Max acceptable pour un paraplégique.</p>
<b>Matériel utilisé</b>	Matériel d'analyse du mouvement et de physiologie de l'effort du Laboratoire d'Analyse du Mouvement de l'IESCA
<b>Timing</b>	Années académiques 2007-2010
<b>Dissémination et suivi</b>	<p>Présentation d'une communication sur ce test lors du congrès de biométrie humaine à Paris en 2007.</p> <p>Présentation d'une communication résumant tous les mémoires ayant traité de ce sujet en 2008.</p> <p>Production d'un article scientifique pour 2009.</p>

<b>2. L'aide que les bras apportent à l'augmentation de la performance en détente verticale est-elle le reflet d'une évaluation de la coordination générale ?</b>	
<b>Responsable</b>	Vincent Ligot
<b>Personnel associé</b>	
<b>Partenariat extérieur</b>	Centre de rééducation sportive de Charleroi
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>La qualité de la coordination générale semble être une des bases essentielles au bon développement des aptitudes techniques dans le domaine sportif. Malheureusement aujourd'hui il n'existe pas de test physique permettant de l'évaluer de manière rigoureuse et simple à la fois. L'objectif de cette recherche va dans ce sens. Permettre d'avoir une idée de la qualité de la coordination générale d'un sportif en un test simple et efficace pourrait intéresser le monde sportif en terme d'évaluation des sportifs mais également pour le domaine du « scouting » c'est-à-dire la recherche de futurs talents.</p>
<b>Matériel utilisé</b>	Optojump
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	publication des résultats de la recherche dans une revue scientifique

<b>3. Mise au point d'un test de terrain de mesure de la Vitesse Maximale Aérobie</b>	
<b>Responsable</b>	Vincent Ligoit
<b>Personnel associé</b>	Marc Francaux
<b>Partenariat extérieur</b>	Laboratoire de Physiologie de l'Effort (UCL)
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	La connaissance de la vitesse maximale aérobie (VMA) d'un sportif est devenue une donnée indispensable dans le domaine de la préparation physique, que ce soit dans le monde professionnel ou amateur. Malheureusement si bon nombre de protocoles s'avèrent très efficaces pour la calculer, ils requièrent de disposer soit des moyens pour se rendre dans un laboratoire scientifique, soit de matériels ou d'installations sportives qui sont inaccessibles financièrement à bon nombre de clubs. De plus la lourdeur et la difficulté des protocoles disponibles ne sont pas toujours non plus à la portée de tous. L'objectif de cette recherche est justement la mise au point d'un test de terrain simple et efficace permettant de mesurer la VMA d'un groupe des sportifs. Il est susceptible d'intéresser tous les clubs de sports collectifs de par son aspect pratique, facile et rapide en terme de mise en place.
<b>Matériel utilisé</b>	Matériel du laboratoire de physiologie de l'effort
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	publication des résultats de la recherche dans une revue scientifique et divulgation des résultats dans des colloques sur le domaine de la préparation physique

<b>4. Gain de souplesse et augmentation de la performance en détente verticale</b>	
<b>Responsable</b>	Vincent Ligoit
<b>Personnel associé</b>	
<b>Partenariat extérieur</b>	Centre d'Expertise de la Performance - Dijon
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	Les étirements musculaires, ou le stretching, sont considérés depuis longtemps comme des exercices incontournables en terme de préparation physique, de récupération après un effort (notamment au niveau la diminution de la durée et des courbatures musculaires), de gain ou maintien de la souplesse, ou encore d'augmentation de la performance. Toutes ces allégations ont cependant été mises à mal dans la littérature scientifique particulièrement depuis 4 à 5 ans. L'objectif de cette recherche est de participer à cette mise au point que le monde scientifique tente de réaliser au sujet de l'utilité et efficacité réelle des étirements musculaires. La technique d'étirements que nous utilisons dans notre recherche (posture globale évolutive) pourrait intéresser bon nombre de préparateurs physiques et de kinésithérapeutes si elle s'avérait performante en terme de gain de souplesse et/ou de gain de performance en détente verticale.
<b>Matériel utilisé</b>	Optojump
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	publication des résultats de la recherche dans une revue scientifique

### 3. LABORATOIRE D'ERGONOMIE



Responsable : Nicolas Draye

<b>1. Evaluation de la charge physique de travail du kinésithérapeute dans l'exercice de sa profession</b>	
<b>Responsable</b>	Nicolas De Clercq
<b>Personnel associé</b>	Nicolas Draye
<b>Partenariat extérieur</b>	C.E.S.I. (service externe de prévention et protection au travail)
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>Les troubles musculo-squelettiques (TMS) représentent un grave problème de santé au travail, partout dans le monde et touchent plusieurs millions de travailleurs en Europe. Au-delà de la souffrance humaine, ils sont à l'origine de déficits fonctionnels gênant l'activité professionnelle.</p> <p>Bien que suscitant un grand nombre d'études, certaines catégories professionnelles apparaissent cependant avoir été négligées, notamment les plus à même de connaître et de prévenir les TMS : les kinésithérapeutes.</p> <p>En partant d'un mémoire réalisé en 2006-2007, nous allons porter notre recherche sur trois points :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluation de la charge physique de travail du kinésithérapeute en milieu hospitalier et en cabinet libéral.</li><li>• Comparaison de la charge physique de travail entre le kinésithérapeute hospitalier et libéral.</li></ul>
<b>Matériel utilisé</b>	
<b>Timing</b>	Années académiques 2007-2010
<b>Dissémination et suivi</b>	Présentation de communications en 2008-2009. Articles scientifiques en 2010

<b>2. Adaptation de la méthode « Déparis » de la stratégie « Sobane » dans le cadre de la profession de kinésithérapeute</b>	
<b>Responsable</b>	Nicolas Draye
<b>Personnel associé</b>	Alain Piette (UCL)
<b>Partenariat extérieur</b>	UCL, Faculté de Médecine, Ecole de Santé Publique Unité H.Y.T.R. S.P.F. Emploi Travail et Concertation Sociale.
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Modification de la méthode « Déparis mère » en « Déparis filles » pour la kinésithérapie.</li><li>▪ Application de cette méthode dans le secteur hospitalier et libéral.</li><li>▪ Réalisation d'une liste de vérification de l'environnement de travail</li></ul>
<b>Matériel utilisé</b>	
<b>Timing</b>	Années académiques 2007-2010
<b>Dissémination et suivi</b>	Présentation de communications en 2008-2009. Articles scientifiques en 2010

<b>3. Influence cardiorespiratoire du port du vêtement de travail chez certains groupes de pompiers</b>	
<b>Responsable</b>	Nicolas Draye
<b>Personnel associé</b>	
<b>Partenariat extérieur</b>	Aéroport de Charleroi Casernes des sapeurs pompiers de Liège
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	Notre expérimentation a pour objectif d'évaluer l'influence de l'équipement de protection individuel et de l'appareil respiratoire isolant sur l'adaptation cardiorespiratoire chez le pompier lors d'un exercice de marche. Nous avons déjà mesuré dans une précédente recherche la fréquence cardiaque ainsi que la consommation d'énergie au cours de l'exercice par calorimétrie indirecte. Les résultats récoltés ont permis de calculer le coût cardiaque relatif, la puissance et le coût énergétique. Nous allons maintenant nous attacher à ces mêmes mesures mais dans des groupes de pompiers au travail plus spécifique.
<b>Matériel utilisé</b>	Matériel d'analyse du mouvement et de physiologie de l'effort du Laboratoire d'Analyse du Mouvement de l'IESCA
<b>Timing</b>	Années académiques 2007-2010
<b>Dissémination et suivi</b>	Remise des résultats aux différentes casernes de pompiers Article scientifique

<b>4. Analyse biomécanique du port de charge chez les caméramans</b>	
<b>Responsable</b>	Nicolas Draye
<b>Personnel associé</b>	
<b>Partenariat extérieur</b>	RTBF-Belgium
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	En cours de réalisation.
<b>Matériel utilisé</b>	Matériel d'analyse du mouvement et de physiologie de l'effort du Laboratoire d'Analyse du Mouvement de l'IESCA
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	

# UNITÉ DE RÉADAPTATION « LABORATOIRE D'ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT DOMESTIQUE »



Coordination : Eddy BOUFFIOULX

## Personnel Concerné

- ⇒ Bouffioulx Eddy
- ⇒ Arnould Carlyne
- ⇒ Xhrouet Sébastien
- ⇒ Kinet Virginie

## Personnel Occasionnel

- ⇒ Albergoni Sabrina
- ⇒ Rauchs Yves
- ⇒ Plumat Bruno
- ⇒ Gravy Etienne
- ⇒ Vanderwalle Pierre
- ⇒ Hainaut Patrick
- ⇒ Vassaux Philippe

## Collaboration Externe

- ⇒ AWIPH
- ⇒ Commune de Rixensart
- ⇒ Unité READ (UCL)
- ⇒ Château de Callenelle

<b>1. Efficacité de la technique de stimulation du jeune enfant de Heren et Heren chez des enfants sains</b>	
<b>Responsable</b>	Carlyne Arnould
<b>Personnel associé</b>	Virginie Kinet
<b>Partenariat extérieur</b>	
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	La technique de stimulation du jeune enfant proposé par Heren et Heren est une technique s'appliquant aussi bien chez le jeune enfant sain (4-12 mois) que chez l'enfant pathologique (anomalies du tonus, de l'éveil, du développement, sensorielles, mentales). Les exercices visent à assouplir les ceintures scapulaires et pelviennes qui sont souvent le siège d'une tonicité assez forte ainsi qu'à mettre en jeu la musculature dorsale et lombaire qui manque en général de tonus. L'objectif de l'étude est d'investiguer l'efficacité de la technique de stimulation du jeune enfant de Heren et Heren chez des enfants sains âgés de 4 à 12 mois.
<b>Matériel utilisé</b>	
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	Un suivi sera envisagé après 2008 en fonction des résultats obtenus. Ainsi, une étude semblable pourrait être menée pour des enfants atteints de différentes pathologies (anomalies du tonus, de l'éveil, du développement, sensorielles, mentales) ; une étude longitudinale pourrait également être réalisée chez le sujet sain.

<b>2. Établissement de normes concernant l'habileté manuelle chez les jeunes enfants</b>	
<b>Responsable</b>	Carlyne Arnould
<b>Personnel associé</b>	
<b>Partenariat extérieur</b>	Unité READ (UCL)
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>Plusieurs études développementales ont montré que l'habileté manuelle se développait pendant la prime enfance. Elles fournissent des informations sur les âges auxquels les enfants sont susceptibles de contrôler leurs capacités manipulatoires dans les AVJ mais sont malheureusement basées sur des observations qualitatives, expliquant entre autres les différences d'âges d'acquisition trouvés d'une étude à l'autre pour la même AVJ.</p> <p>L'objectif de cette étude sera d'établir de manière quantitative des normes concernant l'habileté manuelle chez des enfants de moins de 6 ans. Cet objectif sera atteint au moyen du modèle probabiliste de Rasch qui permettra de classer les AVJ en fonction de l'âge d'acquisition motrice.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Établissement d'une liste reprenant les AVJ nécessitant l'utilisation des membres supérieurs et pour lesquelles des études qualitatives ont été menées.</li> <li>▪ Établissement de normes concernant l'habileté manuelle chez les jeunes enfants.</li> <li>▪ Comparaison des résultats de l'étude avec les études antérieures qualitatives.</li> </ul>
<b>Matériel utilisé</b>	Les résultats seront analysés au moyen du modèle de Rasch avec les logiciels Winsteps et/ou RUMM
<b>Timing</b>	Années académiques 2007-2010
<b>Dissémination et suivi</b>	<p>Cette étude devrait aboutir à la rédaction d'articles scientifiques de portée internationale.</p> <p>Un suivi sera envisagé après 2010 en fonction des résultats obtenus, comme l'établissement de normes concernant l'habileté manuelle chez des enfants âgés de moins de 3 ans.</p>

<b>3. Impact de l'environnement sur l'accessibilité à la citoyenneté de la personne handicapée en région de Charleroi</b>	
<b>Responsables</b>	Eddy Bouffioulx Carlyne Arnould
<b>Personnel associé</b>	Sébastien Xhrouet
<b>Partenariat extérieur</b>	Commission subrégionale de Charleroi de l'AWIPH
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>Dès sa création en 1996, la Commission subrégionale de Charleroi s'est toujours attachée à mieux identifier les besoins de la personne handicapée en termes d'accueil, d'hébergement et de travail. Dans ce cadre, la Commission subrégionale de Charleroi s'est donné comme mission, avec l'accord de l'Administration centrale, de dégager un axe de travail portant sur l'implication de l'environnement sur la participation citoyenne des personnes handicapées. L'objectif est donc d'établir une enquête relative au caractère obstacle ou facilitateur de l'environnement perçu par les personnes handicapées dans les domaines de l'hébergement, de l'accès au travail, des loisirs et des soins de santé sur leur participation sociale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Constitution de 4 groupes de travail (Hébergement – Travail – Loisirs – Santé)</li> <li>▪ Élaboration d'items spécifiques à chaque domaine à partir d'un outil québécois (La Mesure de la Qualité de l'Environnement)</li> <li>▪ Élaboration des modalités pratiques et logistiques relatives à la mise en oeuvre de l'enquête en collaboration avec le service « Informatique et recherche » de l'Administration centrale. Ce travail a été effectué durant l'année académique 2006-2007.</li> <li>▪ Mise en place d'une formation minimale pour les enquêteurs,(en</li> </ul>

	l'occurrence des étudiants du département ergothérapie).
<b>Matériel utilisé</b>	Logiciels statistiques SPSS®, Statistica®, Mesure de la Qualité de l'environnement (Fougeyrollas, Noreau ; 1998)
<b>Timing</b>	Années académiques 2007 - 2009
<b>Dissémination et suivi</b>	La rédaction du rapport final fera l'inventaire de réflexions, d'informations et de recommandations sur l'implication de l'environnement quant à l'application de la citoyenneté de la personne handicapée et fera l'objet d'une diffusion à l'attention de tous les services mis à la disposition des personnes handicapées à Charleroi, qu'ils soient ou non spécialisés dans l'accompagnement des personnes handicapées. Un suivi sera envisagé après 2008 en fonction des résultats obtenus.

<b>4. Analyse de l'environnement et adaptations éventuelles du complexe sportif communal de Rixensart</b>	
<b>Responsable</b>	Sébastien Xhrouet
<b>Personnel associé</b>	Eddy Bouffioux Arnould Carlyne
<b>Partenariat extérieur</b>	Direction du complexe sportif communal de Rixensart
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>Le complexe sportif communal de Rixensart est, actuellement, partiellement accessible aux personnes handicapées. Des investissements conséquents ont déjà été consentis afin d'améliorer l'accueil des personnes handicapées. Cependant, certains problèmes subsistent notamment dans l'utilisation d'installations telles que le pédiluve, l'accès direct à la piscine, les toilettes, etc. La direction du complexe sportif communal de Rixensart souhaite s'adjoindre les services d'experts chargés d'une analyse pertinente de l'environnement permettant d'établir un plan pluriannuel d'investissement relatif à l'aménagement progressif de ses installations. Son objectif est d'accroître la qualité de ses services afin de procurer davantage de confort et de sécurité aux personnes handicapées désireuses de pratiquer un sport.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyse environnementale pertinente du complexe sportif afin de mettre en évidence les éléments facilitateurs et obstacles rencontrés par les personnes handicapées.</li> <li>▪ Établissement d'un cahier des charges reprenant une liste exhaustive des adaptations à réaliser.</li> <li>▪ Étude de la faisabilité et de l'application des adaptations prioritaires à mettre en oeuvre en fonction d'un cahier des charges.</li> </ul>
<b>Matériel utilisé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modèles systémiques de santé (Classification Internationale du Fonctionnement, du Handicap, et de la Santé, OMS, 2001 - Processus de Production du Handicap –Fougeyrollas, 1998)</li> <li>▪ Questionnaire(s) du type « Mesure de la qualité de l'environnement » (MQE)</li> </ul>
<b>Timing</b>	Années académiques 2007-2009
<b>Dissémination et suivi</b>	Les résultats de l'étude seront transmis à la direction du complexe sportif communal de Rixensart qui, si elle le désire, pourra utiliser son budget à la réalisation concrète des adaptations proposées par l'étude.

## **5. Élaboration d'une échelle d'évaluation de la satisfaction de la participation des personnes déficientes mentales**

<b>Responsable</b>	Eddy Bouffioulx
<b>Personnel associé</b>	Carlyne Arnould
<b>Partenariat extérieur</b>	Château de la Callenelle (asbl)
<b>Objectif(s) et Protocole</b>	<p>La vie en structure résidentielle implique de nombreux aménagements institutionnels en matière d'accompagnement des personnes handicapées adultes. La mise en évidence de l'implication de la personne dans sa vie de tous les jours nécessite des outils spécialisés. Il en va de même quant à la mise en émergence de sa satisfaction de participation. C'est pourquoi, une demande d'élaboration d'un outil de satisfaction de participation a été faite auprès du département d'ergothérapie.</p> <p>Une première étude en 2005-2006 a permis d'établir une liste de 342 questions, appelées items, permettant d'évaluer la satisfaction dans la participation de la personne déficiente mentale. Dans un second temps, 65 items sur les 342 ont été sélectionnés sur base de l'avis des experts qui devaient juger de l'importance et de la pertinence des items.</p> <p>Une deuxième étude (en 2006-2007) s'est centrée : (1) sur la reformulation des items jugés trop compliqués pour les personnes déficientes mentales ; (2) sur le nombre de catégories de réponses maximal à utiliser. Cette étude a montré que les personnes déficientes mentales ne savaient pas discriminer 4 catégories de réponses ; ils en distinguent deux.</p> <p>De plus, différents systèmes de recueil des réponses ont été utilisés (i.e., via des mots, des pictogrammes de couleurs différentes, le PC) et nécessiteront une étude ultérieure quant à la pertinence du choix.</p> <p>Les deux études susmentionnées font partie d'un plan d'études basé sur 4 années. L'objectif de l'étude sera d'élaborer une version finale de l'échelle d'évaluation de la satisfaction de la participation des personnes déficientes mentales.</p>
<b>Matériel utilisé</b>	Les résultats seront analysés au moyen du modèle de Rasch avec les logiciels Winsteps et/ou RUMM
<b>Timing</b>	À partir de l'année académique 2007-2008
<b>Dissémination et suivi</b>	Une étude semblable pourrait être réalisée pour les personnes âgées.

## **6. Mise en activité de l'appartement domotisé du laboratoire d'analyse de l'environnement domestique**

**Responsable** Eddy Bouffioulx

**Personnel associé** Carlyne Arnould  
Sébastien Xhrouet

**Partenariat extérieur** Unité READ (UCL)

### **Objectif(s) et Protocole**

La situation de handicap est avant tout le résultat d'une interaction entre la personne et son environnement qui est perçu comme facilitateur ou obstacles par rapport à la réalisation des habitudes de vie.

L'aménagement de l'habitat reste donc une priorité face au handicap : il favorise l'autonomie et le maintien à domicile, particulièrement pour la personne handicapée ou âgée. En effet, adapté, il permet de faciliter le quotidien de la personne, de conserver l'autonomie la plus complète possible, et d'éviter l'admission en institution spécialisée, même dans le cas de handicaps lourds.

La domotique (i.e., l'ensemble des techniques et technologies permettant de superviser, d'automatiser, de programmer et de coordonner les tâches de confort, de sécurité, de maintenance et plus généralement de services dans l'habitat individuel ou collectif) utilisée pour compenser un handicap, est un élément à la fois prodigieux et surnois. Si elle permet d'apporter une solution efficace qui peut faciliter la vie de la personne handicapée, elle peut tout aussi bien, lorsqu'elle n'est pas adaptée, l'enfermer dans une difficulté encore plus grande.

L'important est donc de comprendre la situation de handicap dans son ensemble en évitant l'interprétation hâtive, source de bien des déconvenues lors d'un aménagement mal ou peu évalué. Une approche pluridisciplinaire associant des spécialistes de la personne (e.g., ergothérapeute, kinésithérapeute) et des spécialistes de la technologie (e.g., ingénieur, technicien) est essentiel dans ce contexte. En effet, l'adéquation des aides technologiques aux besoins des personnes ne sera obtenue qu'en tenant compte à la fois des caractéristiques de la personne (i.e., besoins, capacités, habitudes de vie), celles de l'environnement domestique, et celles des aides techniques (e.g., fiabilité, flexibilité, robustesse, coût)

L'appartement domotisé du laboratoire d'analyse de l'environnement domestique présente deux grandes finalités :

Finalité pédagogique :

L'appartement domotisé permettra aux étudiants (en ergothérapie et en domotique) de bénéficier d'un encadrement optimal facilitant la mise en oeuvre d'applications diverses.

Finalité « service à la société » :

- Développement de systèmes spécifiques à la demande de personnes intéressées par la technologie.
- Labellisation d'un système créé au sein du laboratoire d'analyse de l'environnement domestique.

Objectifs spécifiques

Pôle individu:

- Élaboration d'une enquête sur les besoins technologiques des personnes handicapées vivant à domicile afin de cibler les demandes les plus fréquentes et les plus pertinentes.
- Évaluation des besoins de la personne.
- Évaluation des capacités de la personne (capacités cognitives, motrices, sensorielles, langagières, ...).
- Évaluation de l'environnement de la personne.
- Évaluation des habitudes de vie de la personne.
- Élaboration d'un cahier de charges adapté aux besoins des personnes présentant des incapacités tout en respectant des spécificités techniques rigoureuses.
- Recensement des outils d'évaluation intéressants pour mesurer les besoins, capacités, environnement, habitudes de vie de la personne (et éventuellement, dans le cas contraire, concevoir les outils d'évaluation qui n'existent pas mais sont nécessaires)
- Développement d'outils d'évaluation permettant l'appréhension de la qualité de vie, de la satisfaction quant à l'utilisation de la domotique.

Pôle technique :

- Recensement des aides techniques disponibles, afin de savoir ce qui existe (et éventuellement, dans le cas contraire, concevoir ce qui n'existe pas et est nécessaire) et établissement de fiches techniques des aides techniques existantes (en termes d'adaptabilité/flexibilité, fiabilité, robustesse, sécurité, convivialité, coût, ...)
- Recensement des entreprises en rapport avec la domotique et les aides techniques sur la Région de Charleroi, au plan national et international.
- Analyse et évaluation des technologies potentiellement intéressantes pour la domotique
- Information sur les possibilités technologiques existantes.
- Mise à disposition pour la personne handicapée de l'appartement domotisé afin qu'elle prenne pleinement conscience des implications de telles ou telles technologies.

- Mise à disposition de certaines aides techniques susceptibles de répondre aux besoins de la personne handicapée.
- Établissement d'un logiciel permettant de mettre en relation les données intrinsèques de la personne (ses besoins, capacités, habitudes de vie) et de son environnement ainsi que les caractéristiques des technologies (adaptabilité/flexibilité, fiabilité, robustesse, sécurité, convivialité, coût, ...) afin d'identifier l'adéquation entre la situation de vie de la personne et les aides techniques.

Interaction des deux pôles :

- Analyser et apporter des solutions techniques concrètes qui puissent être pertinentes dans la vie quotidienne d'une personne handicapée.
- Recherche de solutions technologiques adaptées aux besoins des personnes compte tenu de leurs capacités fonctionnelles, de leurs habitudes de vie et de leur environnement.
- Évaluation la pertinence d'une aide technologique pour une personne donnée en fonction des caractéristiques de la personne et du matériel.

<b>Matériel utilisé</b>	Appartement domotisé du laboratoire d'analyse de l'environnement domestique
<b>Timing</b>	Vu l'ampleur du projet, la mise en activité de l'appartement domotisé du laboratoire d'analyse de l'environnement domestique s'étendra sur plusieurs années avant que l'ensemble soit véritablement opérationnel.
<b>Dissémination et suivi</b>	L'objectif à long terme serait de faire de l'appartement domotisé du laboratoire d'analyse de l'environnement domestique un centre de référence mettant en adéquation les technologies aux besoins des personnes compte tenu de leurs capacités fonctionnelles, de leurs habitudes de vie et de leur environnement.