



L'utilisation du cheval mécanique au service de la rééducation posturale chez des patients cérébrolésés

Héloïse Baillet

Sous la direction de Régis Thouwarecq, Nicolas Benguigui et Davis Leroy
Université de Rouen - CETAPS

Cette thèse s'articule principalement autour des thématiques de rééducation grâce à un nouvel outil : le cheval mécanique. Elle a pour objectif d'analyser l'activité du participant (en terme énergétique et de coordination motrice) sur cet appareil mais également de définir les conditions de son utilisation chez des participants atteints de lésions cérébrales. L'utilisation de chevaux mécaniques provient des travaux du kinésithérapeute Peteris Klavins dans les années 90. Dans un premier temps, cet outil a montré son intérêt dans l'entraînement des cavaliers de haut niveau (programme Persival), permettant de travailler leur posture. Et ce n'est que dans un second temps qu'il fut utilisé à des fins de rééducation (Park et al., 2014).

Afin de comprendre et d'évaluer l'intérêt d'une méthode utilisant cet outil dans la mise en place de protocoles de rééducation, cette thèse se divise en deux parties.

La première partie portait sur l'analyse de la dépense énergétique et de la coordination posturale des sujets non-porteurs de handicap évoluant sur le cheval mécanique et déterminait comment l'expérience équestre modifiait ces paramètres (Lagarde, Peham, Licka, & Kelso, 2005). Les sujets étaient répartis en 2 groupes selon le niveau d'expertise (cavaliers et non-cavaliers). Tous étaient équipés d'un système K4b2 (masque) permettant l'analyse de la dépense énergétique et de 15 marqueurs afin d'étudier la coordination posturale des sujets par rapport au cheval, grâce au système Optitrack. Les résultats de cette étude préliminaire ont montré que les sujets cavaliers avaient une posture plus efficace que les sujets non-cavaliers sans toutefois avoir une consommation énergétique plus faible. En effet, à chaque vitesse d'oscillation du cheval mécanique, les experts présentaient des oscillations de tête et de coude majoritairement en phase avec celles du cheval, alors que les oscillations de tronc étaient majoritairement en antiphase avec celui-ci (Ancelet, 2006). En revanche, les sujets non-experts présentaient, eux, un tronc en décalage de phase avec le cheval lorsque la vitesse d'oscillation augmentait. Cela peut donc indiquer que la coordination tronc/cheval est la plus représentative de l'expertise équestre. A partir de cette analyse et des résultats obtenus chez des sujets sains, il semble important d'utiliser cette coordination comme référence, à des fins de rééducation (posturale par exemple) chez des sujets pathologiques évoluant sur ce cheval.

C'est donc l'objet de la seconde partie de cette thèse, basée sur l'apport du cheval mécanique au sein d'un protocole de rééducation classique chez des patients cérébrolésés. L'objectif est d'analyser les bénéfices de cette nouvelle forme de thérapie au niveau de la dépense énergétique, de la coordination posturale, du bien-être et de l'autonomie des participants. Les lésions cérébrales peuvent être d'origines diverses : traumatique, vasculaire, anoxique ou dégénérative et présentent souvent des troubles au niveau de la perception, de la cognition, de la sensibilité ou de la motricité, en fonction de la région touchée (Ghajar, 2000). Plusieurs études ont montré les bénéfices d'une activité équestre sur cette pathologie (Sunwoo et al., 2012). L'utilisation du cheval mécanique incorporée au sein d'un protocole de rééducation est donc susceptible d'apporter des effets bénéfiques au niveau de la posture, de l'autonomie, du bien-être... pour cette population. Dans cette seconde partie, trois groupes de dix patients cérébrolésés sont inclus. Le groupe 1 est le groupe témoin et reçoit une rééducation classique. Le groupe 2 reçoit une rééducation classique associée à une séance d'équithérapie simulée (cheval mécanique) par semaine, tout comme le groupe 3, à une exception près : la séance d'équithérapie simulée est accompagnée d'une méthode de biofeedback. Cette méthode consiste à demander aux patients de produire des patterns d'activité posturale. Pour cela, un modèle est vidéo-projeté sur un écran situé face au participant ainsi qu'un retour d'information sur sa propre activité de coordination posturale. Le but, pour le patient, est de se rapprocher au maximum du modèle. L'intérêt de cette approche, qui passe par l'activité propre du patient (il n'y a pas de consigne sur comment se rapprocher du modèle, il lui est seulement demandé de le faire) a été montré grâce aux travaux de Varoqui, Bardy, Froger, & Péliissier (2007) chez des patients post-AVC. L'objectif global de cette thèse est donc de caractériser le comportement physiologique, postural et émotionnel de tous les participants (sains et pathologiques) évoluant sur ce cheval mécanique, en vue d'élaborer des protocoles de rééducation adaptés sur cet outil pour des patients cérébrolésés.