

A fournir au format WORD exclusivement

Titre : Contribution à la compréhension de la commotion cérébrale répétée par des méthodes expérimentales et numériques

Directeur(s) de Thèse : Nicolas BOURDET (chercheur HDR), Caroline DECK (Chercheur HDR)

Unité(s) d'Accueil(s) : ICube, UMR7357, Département Méca, équipe MMB

Établissement de rattachement : Université de Strasbourg

Collaboration(s) (s'il y a lieu) :

Rattachement à un programme (s'il y a lieu) :

Résumé (1500 caractères au maximum) :

La thèse se situe dans le cadre de la problématique des conséquences à long terme de commotions légères mais répétées. En effet, cet aspect encore mal connu dans le domaine de la médecine du sport fait craindre des complications à long terme si la prise en charge initiale est mal gérée. Le médecin du sport sait qu'à long terme, les commotions répétées peuvent être responsables de l'encéphalopathie chronique post-traumatique. Il apparaît qu'il y a un besoin crucial de critères pour l'aide à la décision de retour à la compétition et ce malgré les efforts déjà déployés depuis quelques années dans le domaine du football américain, le rugby ou la boxe.

En effet, à ce jour, la sévérité d'un impact est évaluée sur la base de divers signes post-commotionnels parfois subjectifs, et souvent insuffisants. Le risque pour le médecin est alors de mal apprécier la sévérité d'une commotion légère et de permettre trop rapidement au jeune athlète de retourner à la compétition. Des efforts importants ont été déployés aux Etats Unis dans le but d'abord d'enregistrer la cinématique 6D de la tête au moment du choc mais aussi d'évaluer les seuils d'une commotion bénigne dans un contexte de football américain, mais les méthodes développées ne donnent pas satisfaction. Ainsi, le développement de capteurs spécifiques et adaptés ainsi que la validation de toute la chaîne de mesure suivi du couplage de ces données avec la modélisation par éléments finis du cerveau apporteront une contribution significative à cette thématique et rendront possible le développement d'outils et de méthodes fiables qui permettront au médecin d'objectiver quantitativement le niveau de sévérité d'une commotion cérébrale légère, outils qui viendra compléter les méthodes cliniques actuelles.

Descriptif du sujet (en complément, au format Word ou pdf)