

Etude dynamique de la sécurité passive d'un véhicule innovant avec LS-Dyna

Cixi

Cixi est une société qui a pour ambition de réintégrer l'activité physique pour les déplacements du quotidien. Afin de bâtir un avenir plus durable, les solutions de mobilités de Cixi réduisent l'impact sur l'environnement et améliorent la santé mentale et physique des utilisateurs.

Ce moyen de déplacement actif est le Hyfit ; il permet aux utilisateurs de voyager vite, en toute sécurité et à l'abri des intempéries, ce qui leur permet de pédaler sur des trajets auparavant réservés à la voiture. Le Hyfit offre également une expérience de conduite unique grâce aux technologies de pédalage et des roulis de CIXI.

Le dimensionnement du siège et la mise en place des ceintures de sécurité dans le cas particulier de l'Hyfit où le pilote est dans une position semi-couchée a été réalisé avec l'outil LS-Dyna. Nous montrerons comment il a permis de récupérer des efforts sur le siège en crash arrière afin de dimensionner sa structure. Nous avons aussi réalisé le dimensionnement statique puis validé en dynamique. De plus, l'étude de la cinématique du pilote en crash avant a été simulée avec une ceinture trois points grâce à un modèle de mannequin simplifié. Les critères biomécaniques (HIC, chest deflection, etc...) seront présentés. Quelles ont été les itérations sur les points d'ancrages de la ceinture et sur la valeur du limiteur de force ? Enfin, quelle validation et ajustement ont été réalisés avec un mannequin haute-fidélité ?

Présentation de Lucas Guilié

Lucas réalise un stage en Suède dans le laboratoire de mécanique appliquée de Uppsala en partenariat avec l'entreprise Tetra Pak. Il intègre l'entreprise Cixi dans le cadre de son stage de fin d'étude pour réaliser l'analyse de structure des différents sous-systèmes du véhicule.

Depuis deux ans chez Cixi il est en charge de l'analyse de structure et de la thermique du véhicule.