Fixation des ailerons de planches à voile

Léonard DAENZER

Travail de Bachelor 2020

Industrial Design Engineering – Conception Ergonomique et Design

Professeur : Gaëtan BUSSY

Mandant : Mathias BAVAUD

Description

Il existe plusieurs façons de fixer un aileron à une planche à voile. Malheureusement ces systèmes n'ont jamais été remis à neuf et certaines problématiques persistent.

L'objectif de ce projet est d'identifier les différentes problématiques rencontrées avec les systèmes de fixations actuels et de proposer des innovations qui répondraient à celles-ci. De plus, une solution doit être trouvée pour fermer la cavité des boîtiers mobiles et ainsi éviter une quelconque influence de l'eau sur le déplacement de la planche.

Déroulement

Etude ergonomique et anthropotechnologique

Recherches et analyses permettant de définir les besoins réels et les attentes des utilisateurs. Rédaction d'un cahier des charges précis qui sera la ligne directrice suivie lors de la recherche d'idées.

Phase de concepts

Etape consistant à mettre en image le maximum d'idées dans le but de définir les problématiques liées à la conception et à l'acceptabilité sociale. Un brainstorming a permis de déterminer les concepts à développer.

Développement

Conception plus détaillée des idées retenues, réalisation 3D des différentes pièces et création de rendus réalistes.

Perspectives

Le boîtier fixe est un boîtier intermédiaire facilitant la transition vers un boîtier universel. Celui-ci est en effet compatible avec des boîtiers d'origine. L'objectif serait de diminuer sa hauteur afin qu'il puisse se fixer sur tous types de planches et être ainsi très polyvalent.

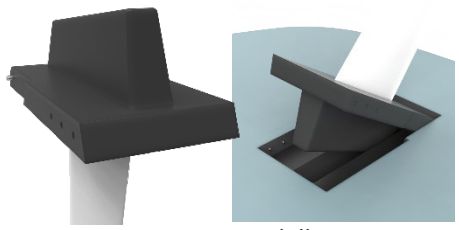
Concernant les boîtiers mobiles, un système de fixation par clip demande un matériau alliant élasticité et résistance. Des tests devraient être faits afin d'observer sa déformation ainsi que sa résistance.

Résultats

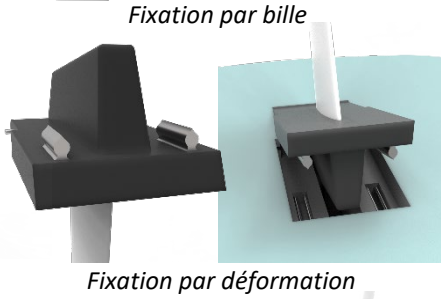
La demande du mandant était de trouver une fixation rapide type clip pour des boîtiers fixes et mobiles. Etant donné les multiples contraintes que subit un aileron, il est difficile d'estimer si le système résistera ou non sans faire de test.

Un panel de solutions a donc été fait afin de proposer diverses possibilités.

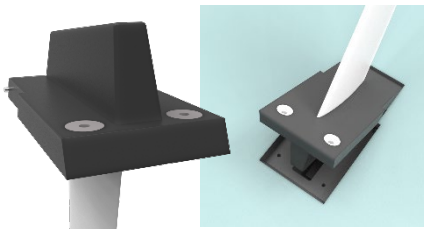
Aileron – boîtier fixe



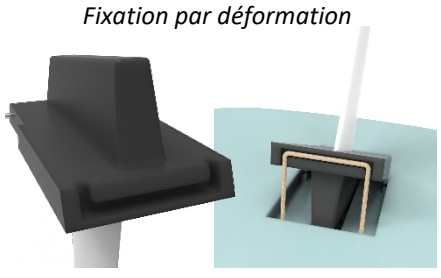
Fixation par bille



Fixation par déformation

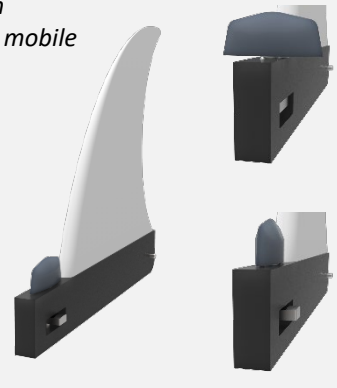


Fixation par vis



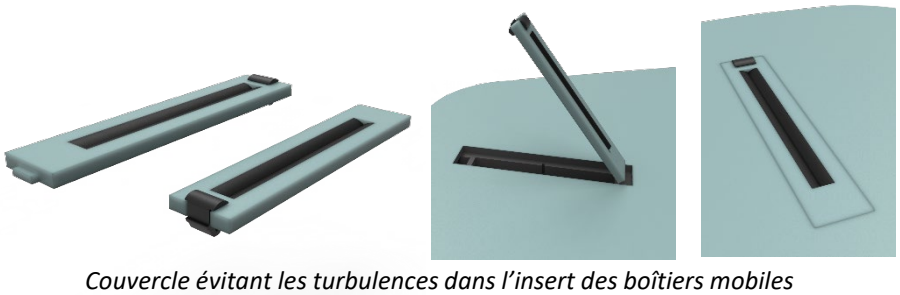
Fixation par corde

Aileron boîtier mobile



Fixation par plaquette

Fixation par déformation



Couvercle évitant les turbulences dans l'insert des boîtiers mobiles