

## Development of a testing setup for dental aligners

Diplômant Sven Karlen

### Objectif du projet

Développement, réalisation et validation expérimentale d'un dispositif d'essai de fatigue capable de mesurer la force de serrage d'aligneurs dentaires transparents sur une période de 1'500 cycles.

### Méthodes | Expériences | Résultats

Les aligneurs et leur comportement lors de l'insertion et le retrait d'un modèle de dentition ont été étudiés au moyen d'essais manuels et de tests sur une machine de traction. Un dispositif de test a été conçu sur la base des résultats de ces tests.

Pendant la phase de développement, un prototype a été produit et testé. Ce prototype a permis de valider certaines fonctionnalités du dispositif. L'aligneur a été inséré, puis retiré de la dentition avec succès. Des tests de 10 cycles ont été effectués. La force nécessaire pour l'insertion et pour le retrait de l'aligneur étaient mesurés pendant les tests.

Le prototype a ensuite été amélioré lors d'une nouvelle itération. La version finale de la conception finale n'a pas pu être réalisée et testée en raison des délais de fabrication.

Straumann va valider expérimentalement la dernière version proposée.

Travail de diplôme  
 | édition 2020 |

Filière  
 Systèmes industriels

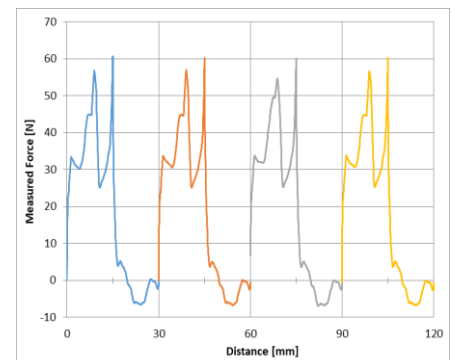
Domaine d'application  
 Design and Materials

Professeur responsable  
 Mathieu Soutrenon  
 mathieu.soutrenon@hevs.ch

Partenaire  
 Straumann Holding AG



Modèle de prothèse dentaire utilisé sur lequel est placé l'Aligneur. L'aligneur est mis sur la prothèse depuis le haut et ensuite détaché par le bas.



Extrait de la mesure de la force sur 10 cycles d'insertion et d'éjection réalisé sur le prototype produit pendant le développement.