

# PROJETRECHERCHE

$\pi$  Institut Systèmes industriels  
Institut Systemtechnik

$\pi$  Institut Technologies du vivant  
Institut Life Technologies

## Colibri / Medicament Delivery Device

Développement d'un système d'injection d'insuline pour les diabétiques

**Partenaires** Medirio SA, HES-SO, The Ark

**Collaborateurs** Serge Amoos, Christian Cachelin, Samuel Chevaller, David Melly, Alain Moreillon, Marc Pfeifer, Denis Prim, Mascha Pusnik, Pascal Sartoretti, Amandus Steiner, Pierre Roduit

**Description** Le but des projets Colibri et Medicament Delivery Device est de développer un système d'injection d'insuline pour les diabétiques composé de deux éléments:

- Un patch jetable, contenant l'insuline et une pompe pour l'injecter.
- Un hand-held qui permet d'entraîner la pompe par couplage magnétique.

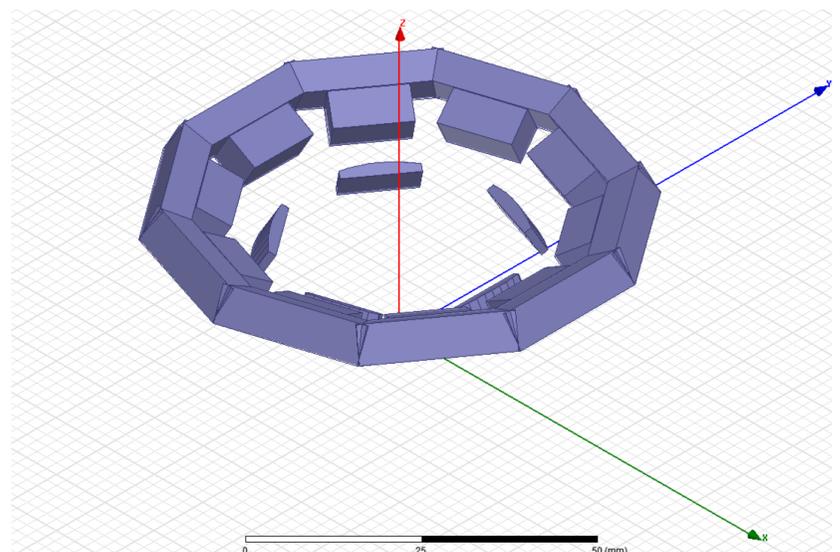
Des simulations ont permis de démontrer la capacité d'un système magnétique pour transmettre le couple nécessaire pour actionner la pompe. La solution retenue est composée d'un rotor équipé d'aimant dans le hand-held et d'un rotor composé de pièces ferromagnétiques pour la réception du couple transmis.

Les projets ont aussi permis de démontrer qu'un patch de 45 mm de diamètre et de moins de 20 mm d'épaisseur était suffisant pour remplir toutes les fonctionnalités demandées (3 ml de réservoir d'insuline, transmission du couple injection de 200 ul en 15 secondes, vérification de la transmission du couple, etc.).

Ces projets ont été réalisés en collaboration avec le Dr Irio Calasso et ont amené à la création fin 2013 d'une Start-Up: Medirio SA, installée au Techno-Pôle à Sierre.



Prototype de design



Simulation du couplage magnétique



Prototype fonctionnel

