

## SOUS-TRAITANCE

# Des compétences variées au service de la mécatronique

Basé à Besançon, Polycaptil se distingue par l'intégration de multiples compétences technologiques qui lui permettent de développer et produire des sous-ensembles et produits complets autour de l'électronique, notamment pour des applications de mécatronique. Ses compétences incluent le surmoulage, avec une solution innovante, développée en interne, d'injection directe de thermoplastique sur l'électronique.

Réputé pour son savoir-faire en électronique, le bureau d'études de Polycaptil maîtrise tous les aspects du développement de cartes aussi bien hardware (schéma, simulation, routage, maquettage, prototypage) que logiciel pour ce qui concerne l'électronique embarquée.

L'entreprise développe des logiciels pour microcontrôleurs, microprocesseurs (STM, Microchip, Texas...) ou FPGA, avec des communications de type I2C, SPI, RS232, RS485, Ethernet, USB, complétées par des technologies adaptées.

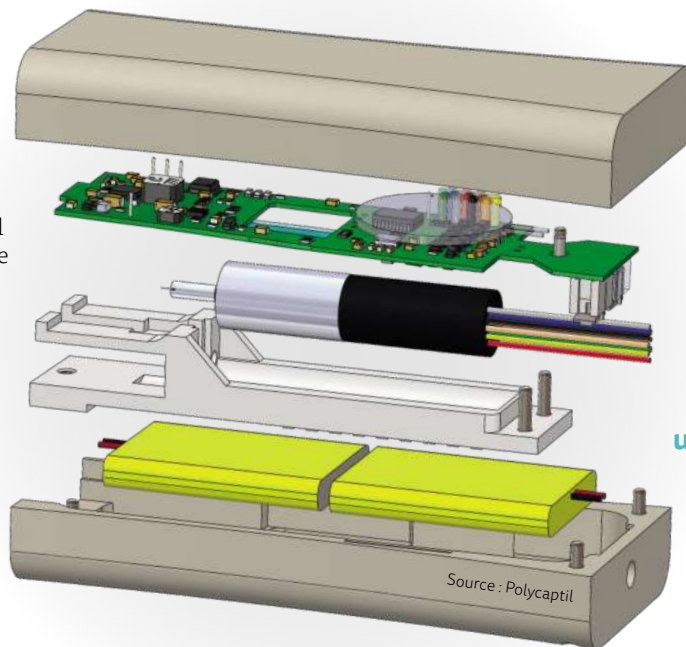
Polycaptil dispose des briques technologiques logicielles qui répondent aux enjeux du numérique. Elle est notamment en mesure de gérer l'intégration de solutions IoT pour la supervision de dispositifs déployés, la gestion de parcs de produits et la mise à jour logicielle à distance par OTA.

Les technologies LoRa, Bluetooth, wifi, zigbee, GPS sont mises en œuvre en fonction des contraintes applicatives, énergétiques et d'usage. Les architectures électroniques développées intègrent des fonctions temps réel critiques, où la robustesse et la continuité de service sont essentielles.

L'entreprise propose des interfaces utilisateur (IHM) qui peuvent être des serveurs web embarqués, des programmes sous Windows ou des écrans tactiles développés sur mesure.

## Des compétences complémentaires pour des solutions mécatroniques complètes

Mais Polycaptil, ce n'est pas seulement l'électronique. C'est aussi un bureau d'études qui maîtrise la conception mécanique, et plus particulièrement micromécanique. L'entreprise est ainsi capable de développer des sous-ensembles mécatroniques, mais aussi des produits complets, intégrant des capteurs, des actionneurs et bien sûr



Eclaté CAO d'un ancillaire motorisé

une électronique embarquée, possiblement connectée.

Son atelier de mécanique attendant au bureau d'études permet de réaliser des prototypes de systèmes mécatroniques, en exploitant un large éventail de compétences (optique, plasturgie, impression 3D, tôlerie, usinage, traitement de surface, assemblage, test...).

## Surmouler un boîtier sur une carte électronique

Un besoin récurrent se fait sentir en conception chez Polycaptil : celui d'encapsuler ou de placer des cartes électroniques dans des petits boîtiers étanches, avec la valeur ajoutée technique que peut apporter l'injection de thermoplastique. A savoir :

la mise en forme, l'étanchéité, la tenue mécanique ou chimique aux huiles, aux alcools, ainsi que l'aptitude au contact alimentaire.

Mais appliqué directement sur des cartes CMS, le surmoulage par injection plastique est problématique, car l'électronique ne résiste pas aux fortes pressions et aux températures du procédé classique.

Face à ce constat, Polycaptil a développé une nouvelle approche, en fabriquant une machine sur mesure, instrumentalisée, et des moules spéciaux. Ce qui lui permet d'aboutir à des solutions de surmoulage direct sur l'électronique, beaucoup plus robustes que les technologies habituelles de type *hotmelt* ou *potting*.

Comme en injection plastique traditionnelle, les matières premières sont ici approvisionnées en pellets. Le procédé a été industrialisé pour fabriquer des séries en cadence, avec changement rapide d'outil et de référence, de matière ou de couleur. L'expérience significative acquise en production laisse entrevoir de nouvelles possibilités. (pr)

[www.polycaptil.eu](http://www.polycaptil.eu)

## INFO

Polycaptil travaille en étroite collaboration avec sa filiale FCE, pour la fabrication de cartes électroniques, notamment à destination de l'instrumentation médicale, sous certification ISO 13485.