



L'atelier de production de Positive Coating

Source : Positive Coating

## Traitements de surface Swiss Made

Le talent de l'entreprise Positive Coating SA est d'avoir su transposer la technologie ALD, initialement utilisée dans l'industrie des semi-conducteurs pour ses propriétés de barrière de diffusion, en l'adaptant au secteur de l'horlogerie pour ses propriétés décoratives et anticorrosives.

### Source : Positive Coating

L'intérêt de ces technologies réside dans le fait que ces traitements sont parfaitement conformes et uniformément déposés, avec une précision de l'ordre du nanomètre. Ces couches répondent donc aux plus hautes exigences de la microtechnique. L'expertise de Positive Coating dans les traitements de surfaces PVD (Physical Vapor Deposition) et ALD (Atomic Layer Deposition) lui permet aujourd'hui de participer activement à des solutions toujours plus innovantes pour des applications des plus exigeantes dans le domaine du Medtech. Positive Coating l'avait pressenti depuis plusieurs années : le dépôt sous-vide de couches minces répond à de véritables besoins dans le secteur.

### Une technologie innovante

En utilisant les propriétés des traitements de surfaces PVD et ALD dans les domaines aussi divers que l'horlogerie, la joaillerie, les instruments d'écriture, etc., Positive Coating a évalué l'intérêt de cette technologie dans le domaine médical. En effet, l'expertise développée dans les traitements de surfaces pour des clients ayant une très haute exigence qualité a permis d'identifier différents traitements de surfaces ayant des applications intéressantes dans le Medtech, comme par exemple :

- la coloration / l'identification ;
- l'encapsulation / la biocompatibilité ;
- les propriétés électriques conductrices ou isolantes ;
- la résistance mécanique au frottement.

Lucien Steinmann, fils du fondateur de la société et actuel co-CEO, a rejoint l'entreprise en 2011 avec son Master en Ingénierie Biomédicale en poche. Il étudie et constate des besoins en traitements de surfaces latents et inexploités dans le

domaine médical : « Le fait de combiner les traitements de surfaces PVD et ALD offre de multiples réponses aux problématiques du secteur Medtech. »

### Des films ultraminces biocompatibles

Les traitements ALD sont réalisés à l'échelle nanométrique par la croissance de couches atomiques successives qui conduisent à des films ultraminces de haute qualité. La structure du revêtement final est uniforme, conforme et donc parfaitement hermétique et biocompatible. L'application des revêtements Positive Coating sur les dispositifs médicaux est possible sur une large gamme de matériaux tels que l'acier inoxydable, le Nitinol, les alliages cobalt-chrome, les alliages de titane, la céramique, les polymères et bien d'autres. De nombreuses autres caractéristiques doivent encore être explorées telles que :

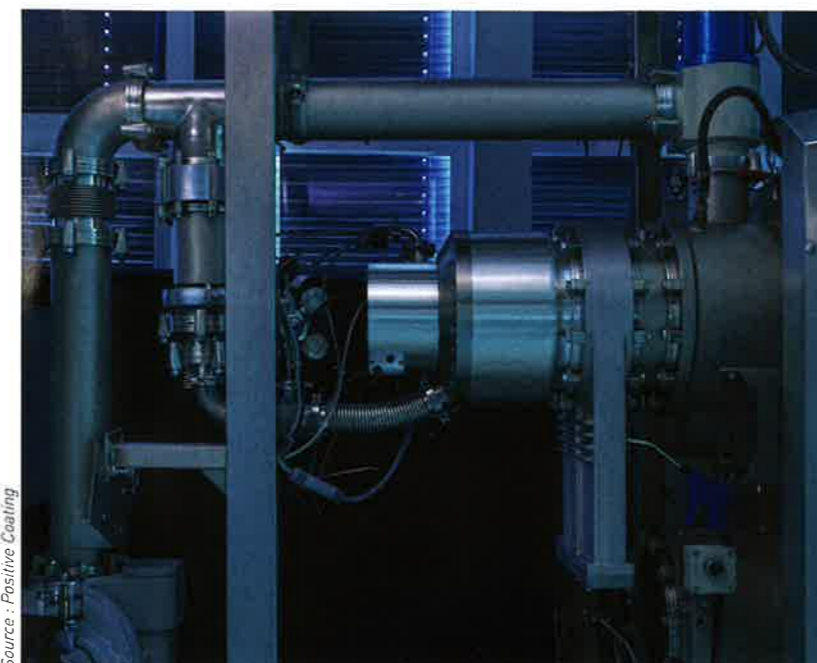
- le comportement d'adhésion de différents types de cellules ;
- l'amélioration de leur prolifération ;
- les propriétés d'hydrophobie et d'hydrophilie, notamment à l'intérieur de tubes (grâce à l'extraordinaire conformité du dépôt).

### Un accompagnement spécifique

La démarche est particulière dans ce secteur d'activité puisque chaque projet relève d'un développement spécifique. Une fois le besoin de traitement de surface identifié, Positive Coating développe une solution adaptée à la problématique en collaboration avec son client. Le département engineering, orienté vers la recherche et l'innovation, met alors en action tout son savoir-faire afin de répondre et qualifier l'approche.

L'entreprise se pose en expert afin de trouver les solutions qui permettront à ses clients d'utiliser la technologie du traitement sous-vide pour aboutir à une production industrielle.

L'atelier de production de Positive Coating



Source : Positive Coating

### Des processus de co-développement

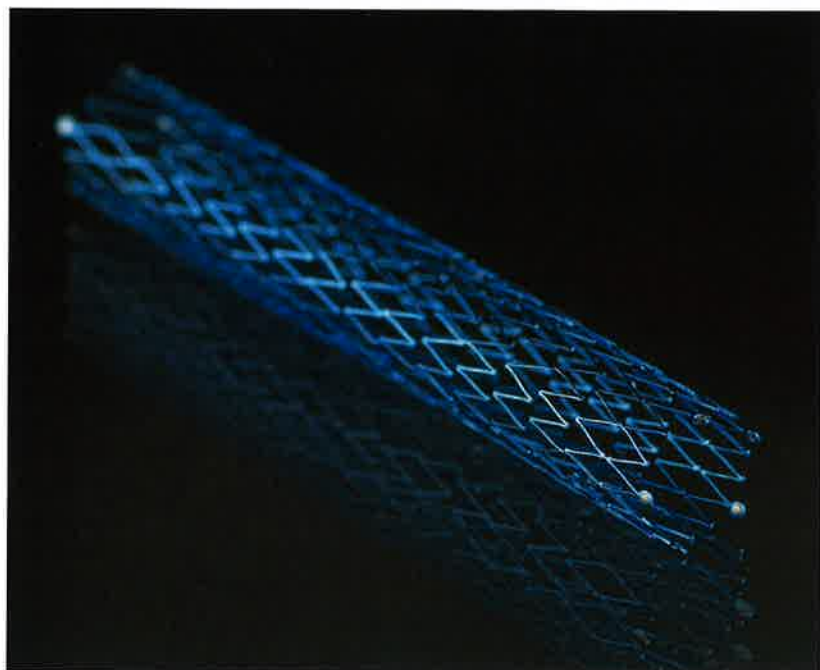
Les développements dans le secteur du Medtech passent par la mise en place de partenariats stratégiques avec d'autres acteurs du domaine (fabricants de dispositifs médicaux par exemple). Ils peuvent prendre la forme d'un accord de co-développement dans l'exploration d'un challenge afin de découvrir de nouvelles approches et solutions innovantes adaptées à la situation. Ce système permet une mutualisation des moyens et des technologies et accélère les processus de développement. Il s'agit d'un atout important sachant que, dans ce type de projets, les cycles de développement sont plus longs que dans d'autres industries.

### L'identification par la couleur

La coloration par anodisation est largement répandue dans le domaine médical, mais est limitée aux composants en titane. En ce sens, la technologie



Source : Positive Coating



Source : Positive Coating

Le savoir-faire de positive Coating dans les traitements de surface PVD et ALD

ALD est très innovante car elle peut apporter de la couleur à tout matériau tel que l'acier inoxydable, le Nitinol et les alliages cobalt-chrome. La colorisation des instruments et dispositifs médicaux permet une identification claire pour éviter les erreurs lors de leur utilisation, avec l'énorme avantage de réduire le stress des cliniciens et d'améliorer la sécurité des patients.

D'un point de vue commercial, dans un environnement en constante évolution, la colorisation est un puissant outil de marketing pour distinguer les produits de ceux des concurrents dans le même domaine ou pour adresser des marchés spécifiques.

### L'encapsulation

L'encapsulation (enrobage) de pièces permet quant à elle de protéger les implants médicaux des fluides corporels et d'empêcher que des particules de l'implant ne s'échappent dans l'organisme. Les films ultrafins proposés par Positive Coating conviennent

parfaitement à l'encapsulation de matériaux hautement corrosifs et d'électronique miniaturisée qui nécessitent une méthode de protection fiable. Ce procédé empêche les dispositifs implantés de se corroder en raison des agressions physiologiques et protège le patient contre les réactions allergiques et les rejets causés par un corps étranger dans l'organisme. De plus, cette fermeture hermétique préserve le patient d'une éventuelle libération d'ions métalliques toxiques de l'implant. Ces propriétés d'encapsulation peuvent également être améliorées en combinant les revêtements Positive Coating avec d'autres technologies tel que le Parylène afin de créer des multicouches.


### Un écosystème bouillonnant

En amont de ces projets, Positive Coating a mis en place une plateforme qui mobilise diverses entités autour de ces projets pilote. Elle collabore avec les centres de recherche suisses et européens et s'entoure des plus grands experts du domaine afin de proposer des services toujours à la pointe et qui répondent parfaitement aux besoins du secteur médical. Ce fonctionnement facilite la recherche et le transfert de technologies.

Positive Coating a compris dès sa création, il y a plus de 15 ans, qu'il était essentiel de cultiver des relations privilégiées entre le monde académique et le secteur privé. L'entreprise, agile et orientée client, a une culture de l'innovation très forte, couronnée par différents brevets, et un cadre business-friendly privilégié qui a su séduire ses nombreux partenaires.

### Le label Swiss Made

Soucieuse d'un service professionnel, Positive Coating place la proximité, la réactivité, la flexibilité et la qualité au cœur même de son activité. Elle jouit d'une réputation de partenaire fiable et dynamique.

En technique médicale, la Suisse a pris une position de premier ordre, conjuguant des sites de recherche de première classe, un savoir-faire en technologies de précision et un secteur de la santé très développé qui demande des produits et services en conséquence. Positive Coating intervient sur des projets liés aux dispositifs implantables, aux dispositifs cardio-vasculaires, aux instruments chirurgicaux et dentaires, et aux applications biomédicales. Placée au cœur d'une industrie microtechnique prestigieuse, l'entreprise contribue à l'élaboration de produits technologiques d'excellence. 

**Positive Coating SA**  
Rue des Champs 12, 2300 La Chaux-de-Fonds  
Tel. 032 924 54 54, info@positivecoating.ch  
[positivecoating.ch](http://positivecoating.ch)