

Laser ps et revêtements dans la fabrication des composants du mouvement et de l'habillage

Dr. Gabriel Dumitru
Blösch SA
Genève, 07.06.2012

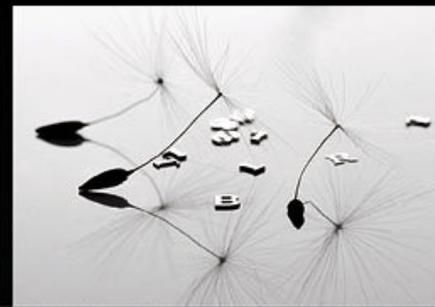
Sommaire

- Introduction
- Intégration : exemples
- Habillage : cadrans, clichés
- Mouvement : composants revêtus pour l'échappement
- Conclusions

Blösch SA

AKTUELLES EVENTS MARKTLEISTUNG GESCHÄFTSPOLITIK UNTERNEHMEN KONTAKT

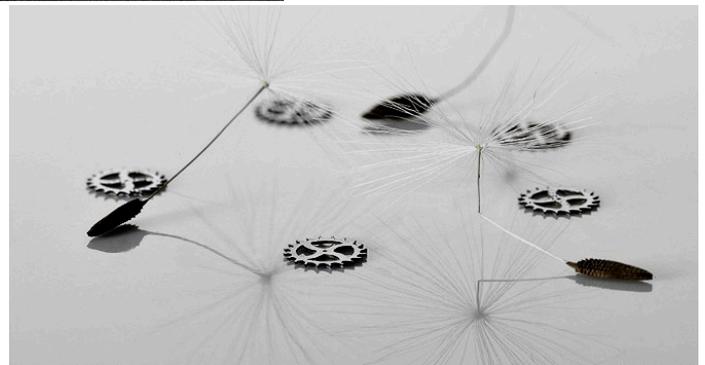
A Company of **BCI** **BLOESCH** EN FR DE



BLOESCH AG
HIGH-TECH ALS TRADITION

Division CIH

composants pour l'industrie horlogère



Division CIH (I)

Cadrans

- solution complète pour cadrans électroformés complexes – aussi multicouche
- haute répétabilité avec une très bonne constance de la qualité
- liberté de design & optimisation des effets visuels par le prototypage itératif
- surfaces avec structures high-tech, même nano structurées

Symboles pour cadrans

- très bon rapport qualité-prix dû à l'emploi de l'électroformage
- couleurs et textures uniques

Clichés

- les plus fines structures dans les plus durs substrats
- coûts clichés optimisés par une sélection appropriée des substrats/couches

Division CIH (II)

Composants structurés par laser

- augmentation de l'effet décoratif par structuration laser, avec ou sans métallisation
- matière au choix (p.ex. **saphir, pierres précieuses**), même pour pièces uniques ou petites séries

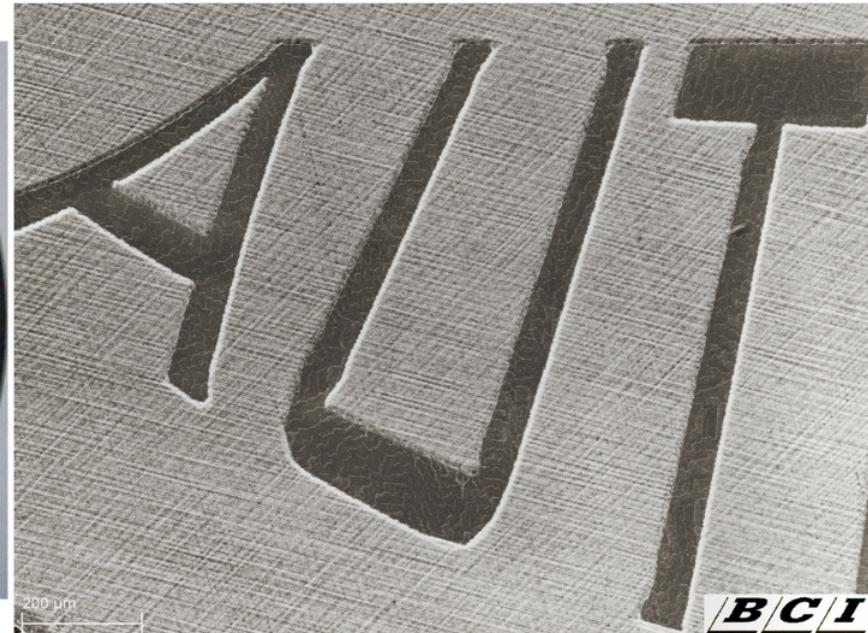
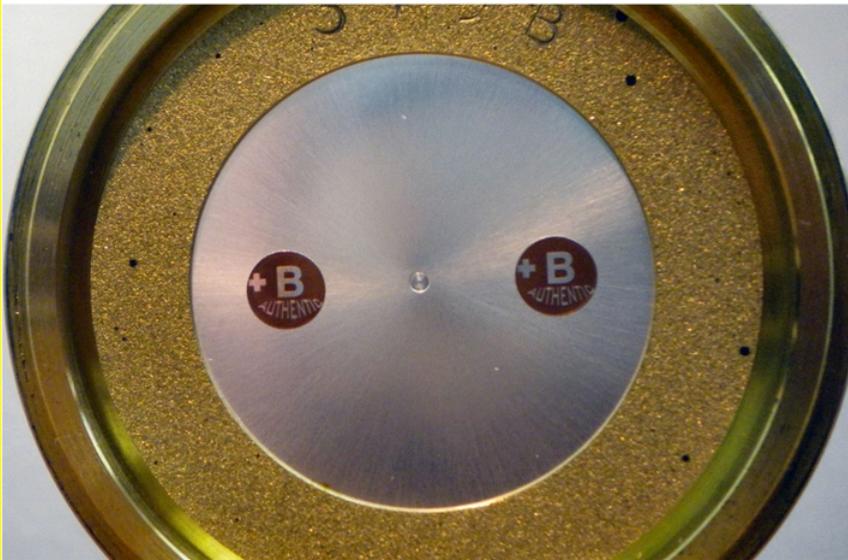
Composants fabriqués par laser

- nombreuses matières usinables (p. ex. **céramique, verre, silicium**, saphir, métaux), avec une augmentée liberté de design
- couches tribologiques pour la réduction des pertes liées à la friction des composants, p.ex. de l'échappement (roue, ancre)
- pièces uniques ou petites séries possibles

Intégration (I)

Fabrication d'un moule

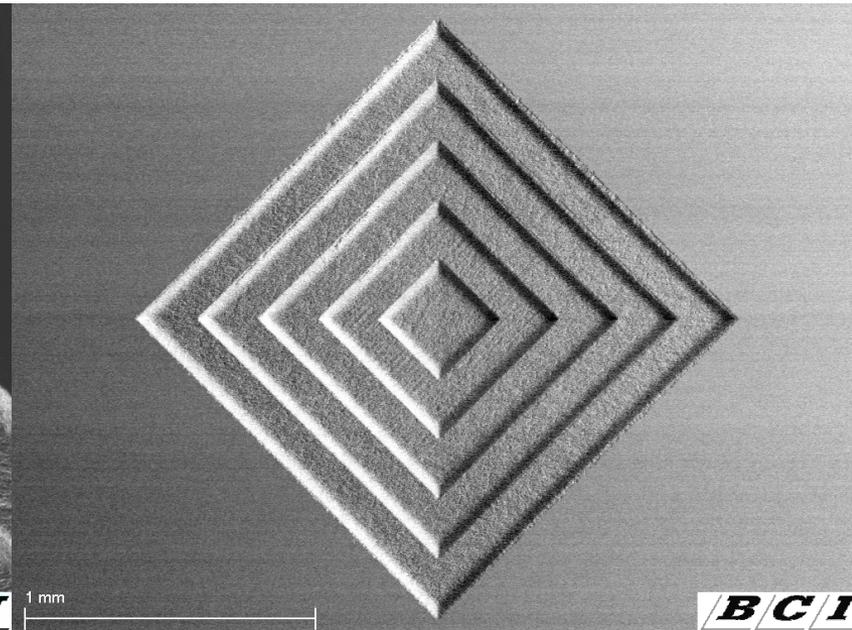
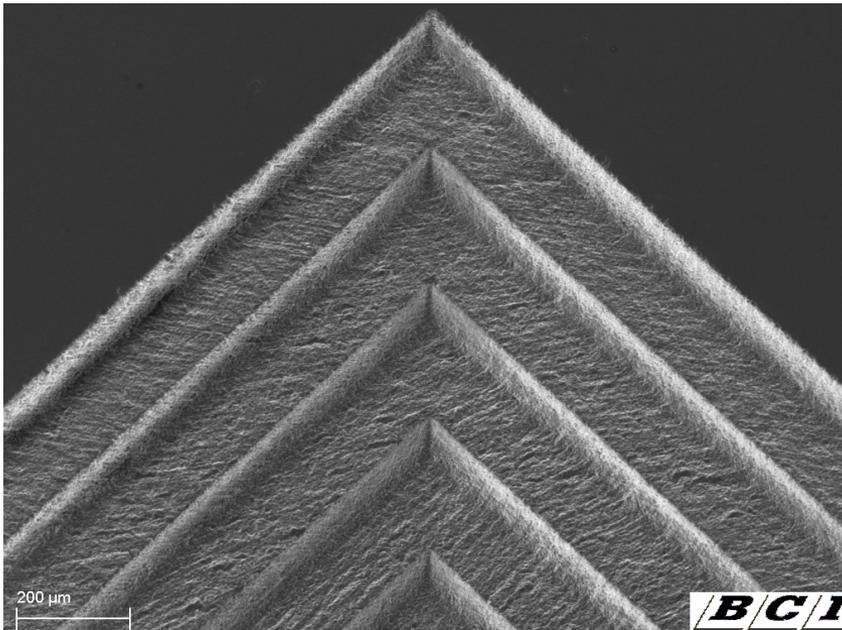
- outil de pressage pour des cadrans électroformés complexes
- combinaison des différents fonds
- usinage laser pour la structuration du moule
- hologramme caché dans les lettres



Intégration (II)

Structuration / matage du saphir

- augmentation de l'effet décoratif
- structuration laser d'une couche antireflet
- avec / sans métallisation
- même pour pièces uniques ou petites séries



Clichés pour la tampographie

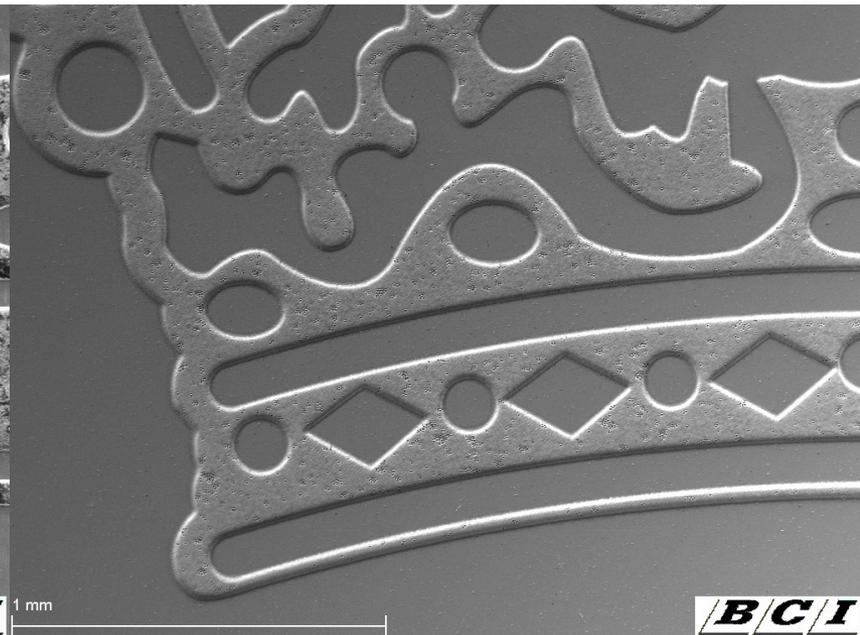
Gravure laser

- les plus fines structures dans les plus durs substrats, sans/avec revêtement
- coûts clichés optimisés par une sélection appropriée des substrats/couches
- plusieurs profondeurs sur le même cliché

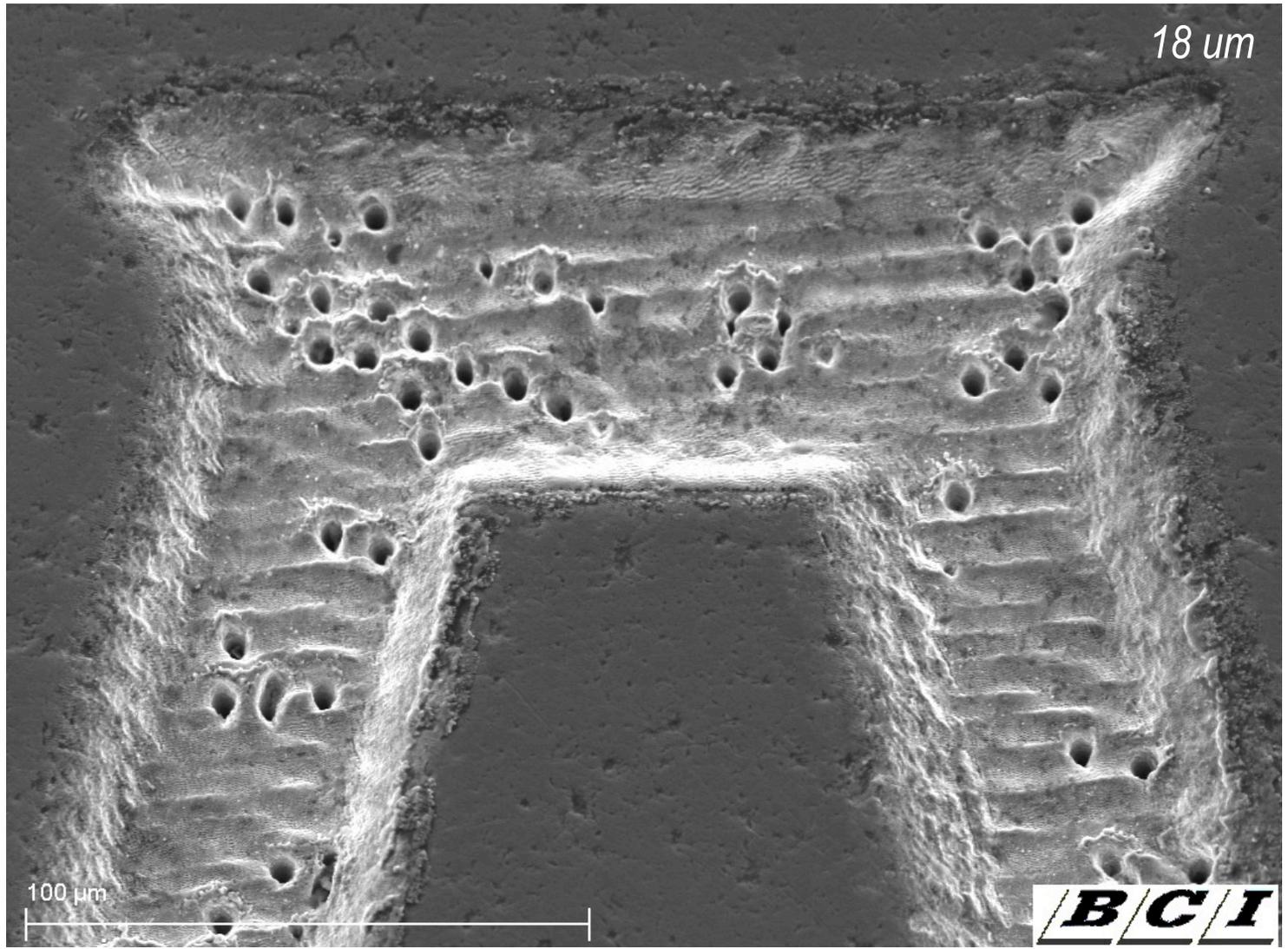
chimique



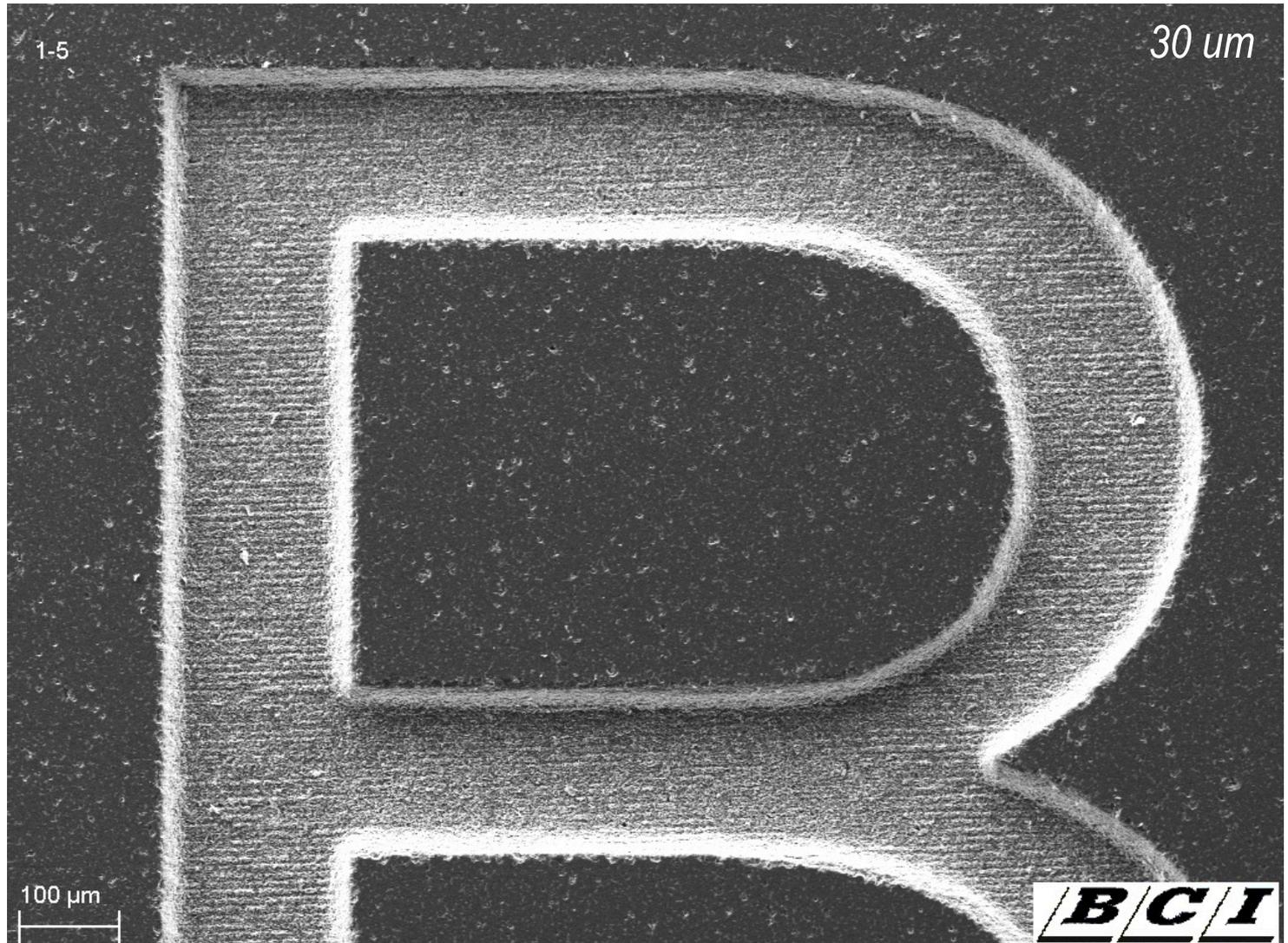
au laser



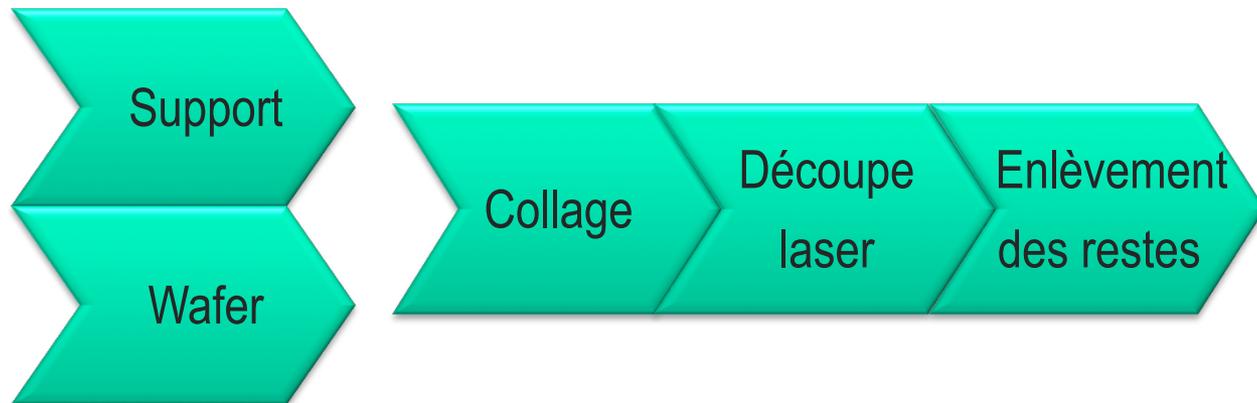
Cliché laser, acier revêtu TiN



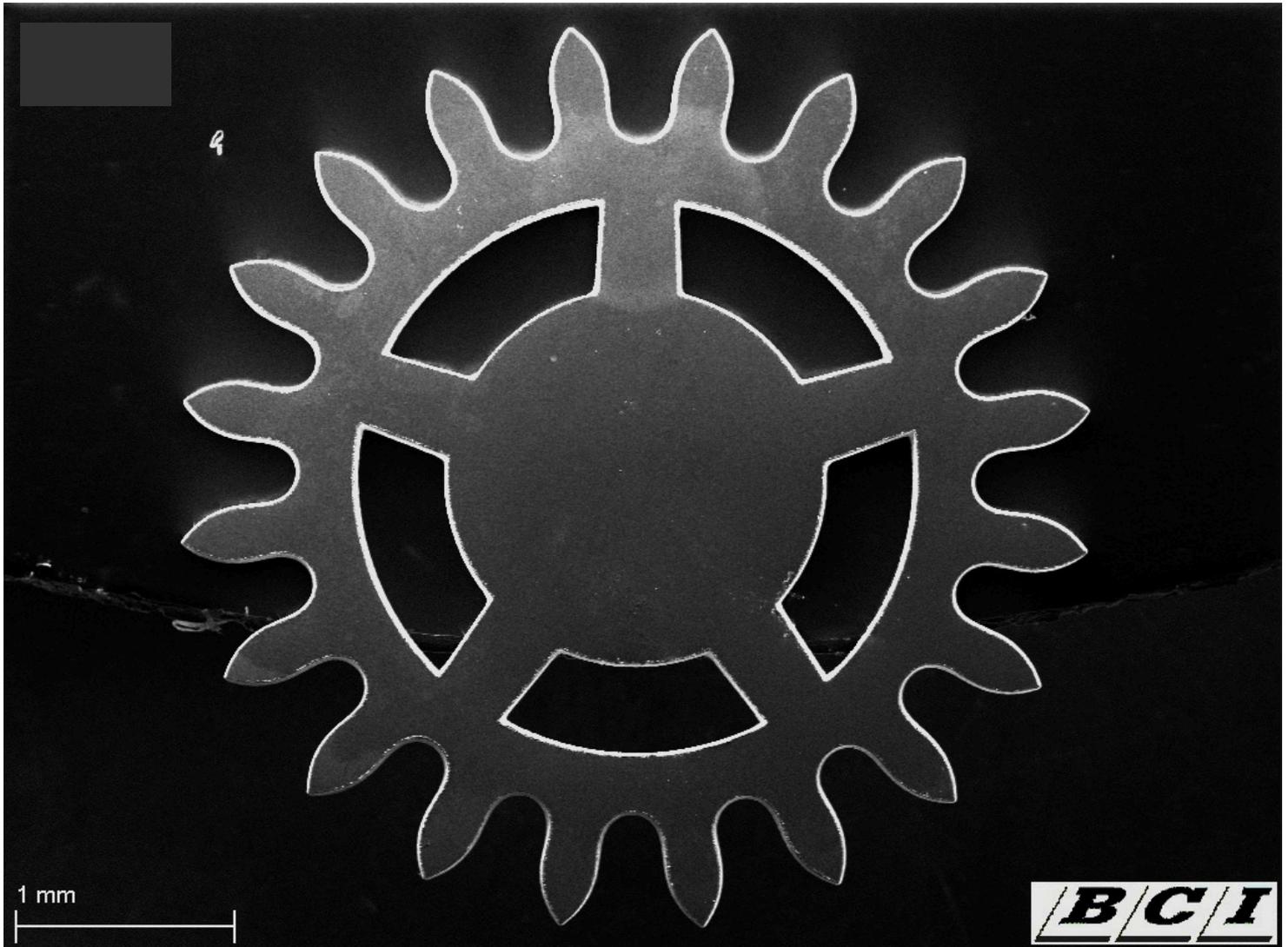
Cliché laser, céramique



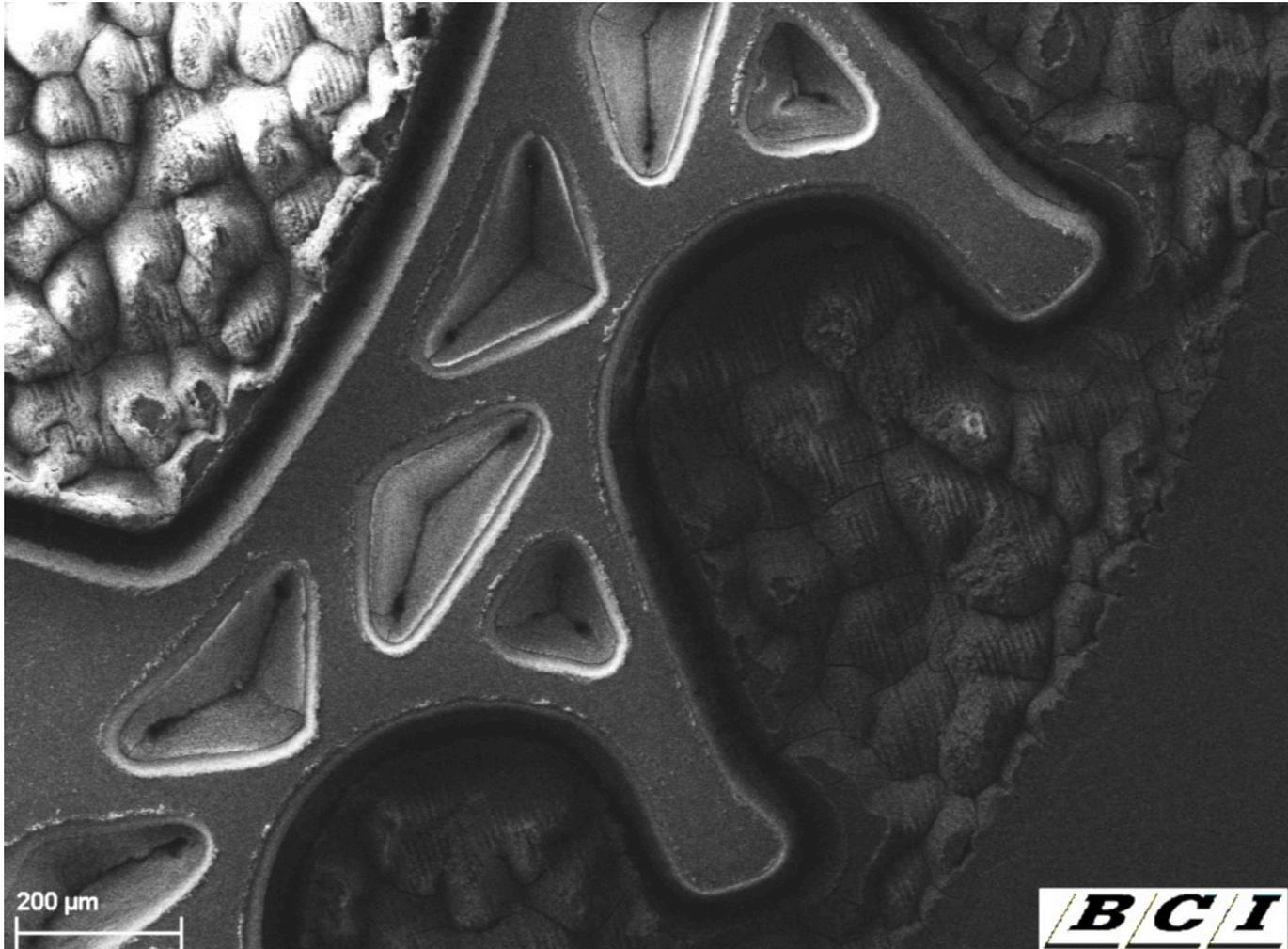
Composants revêtus fabriqués au laser



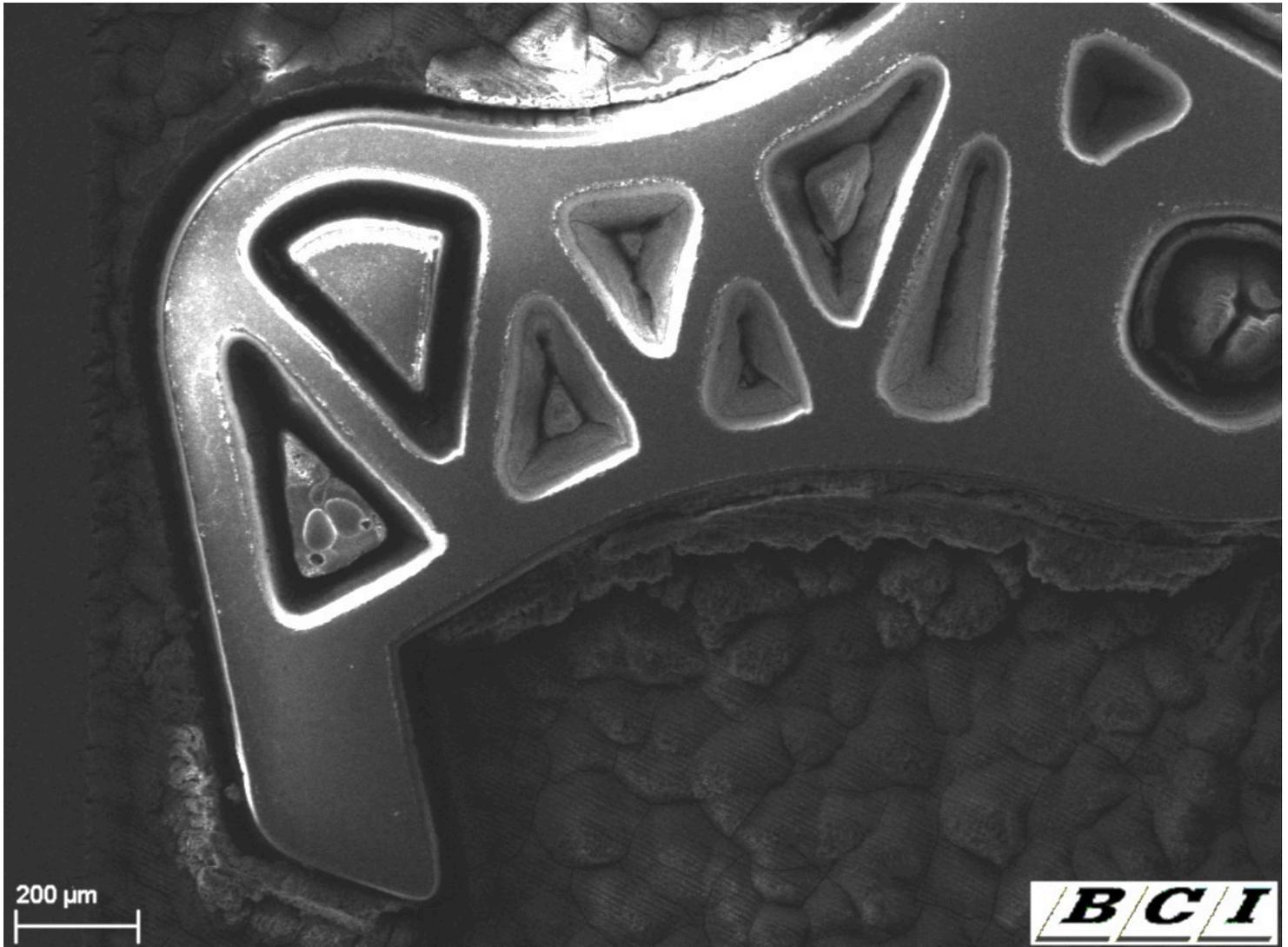
Roue, Si, sur support (I)



Roue, Si, sur support (II)



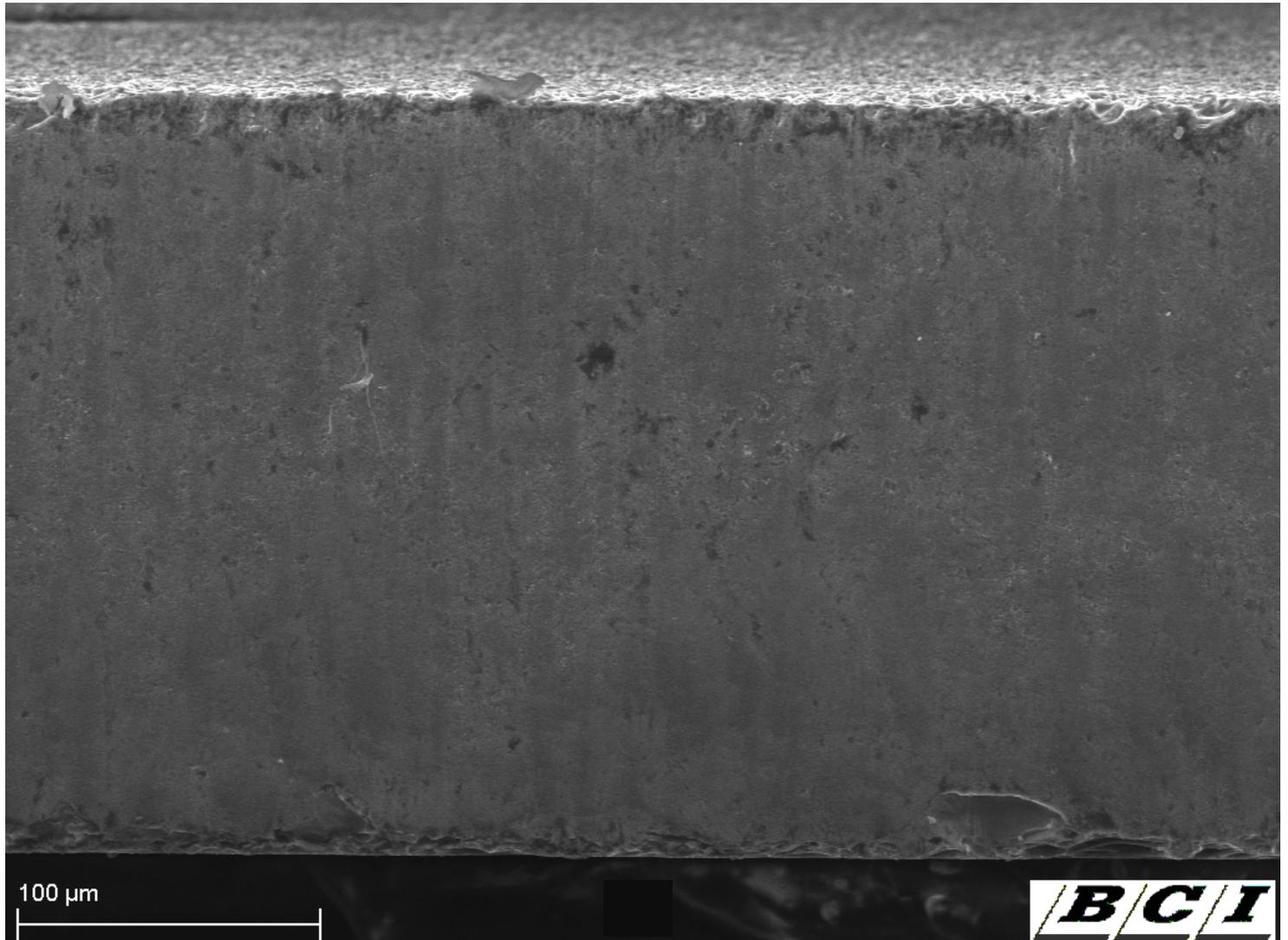
Ancre, Si, sur support (I)



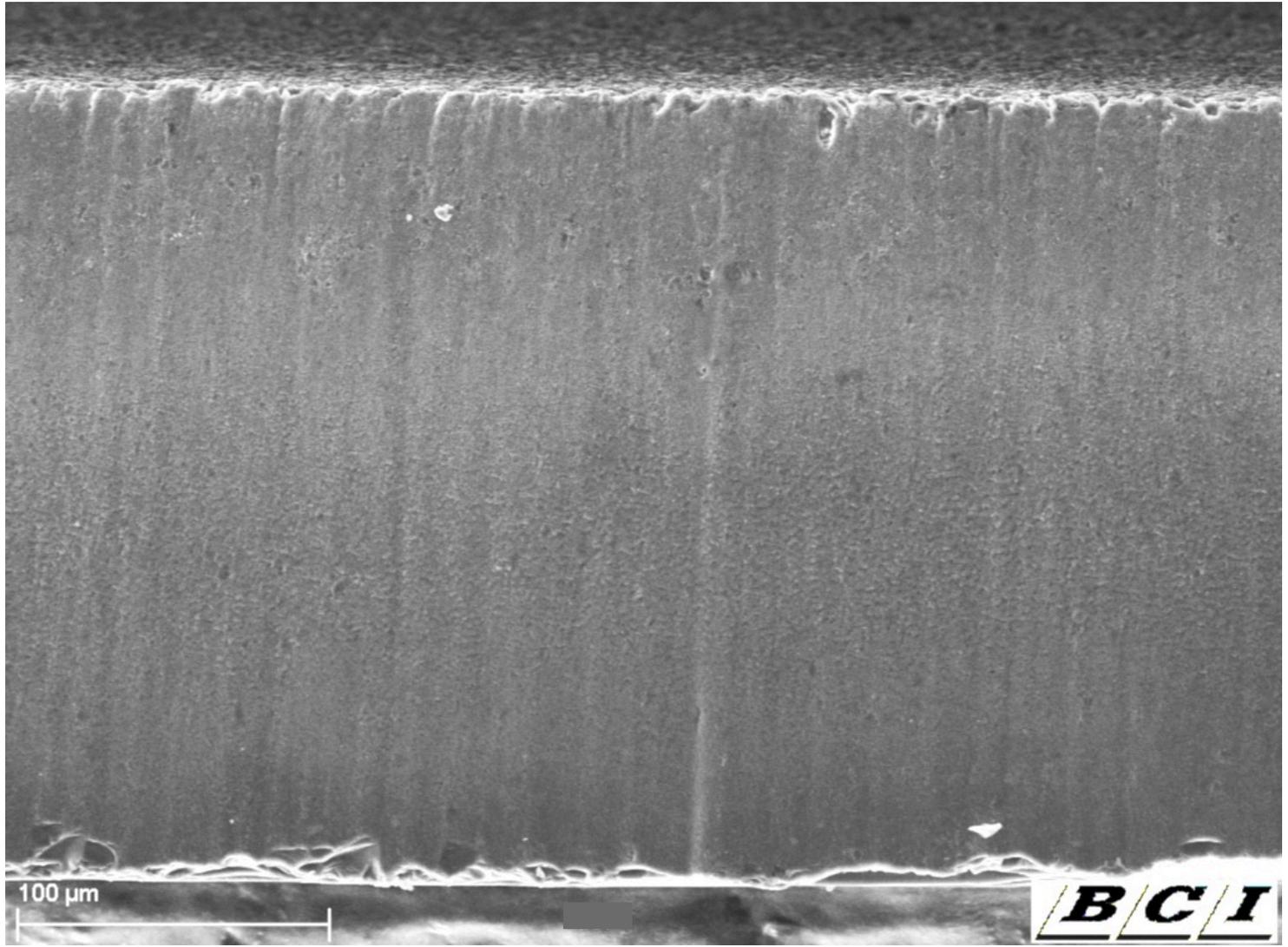
Ancre, Si, sur support (II)



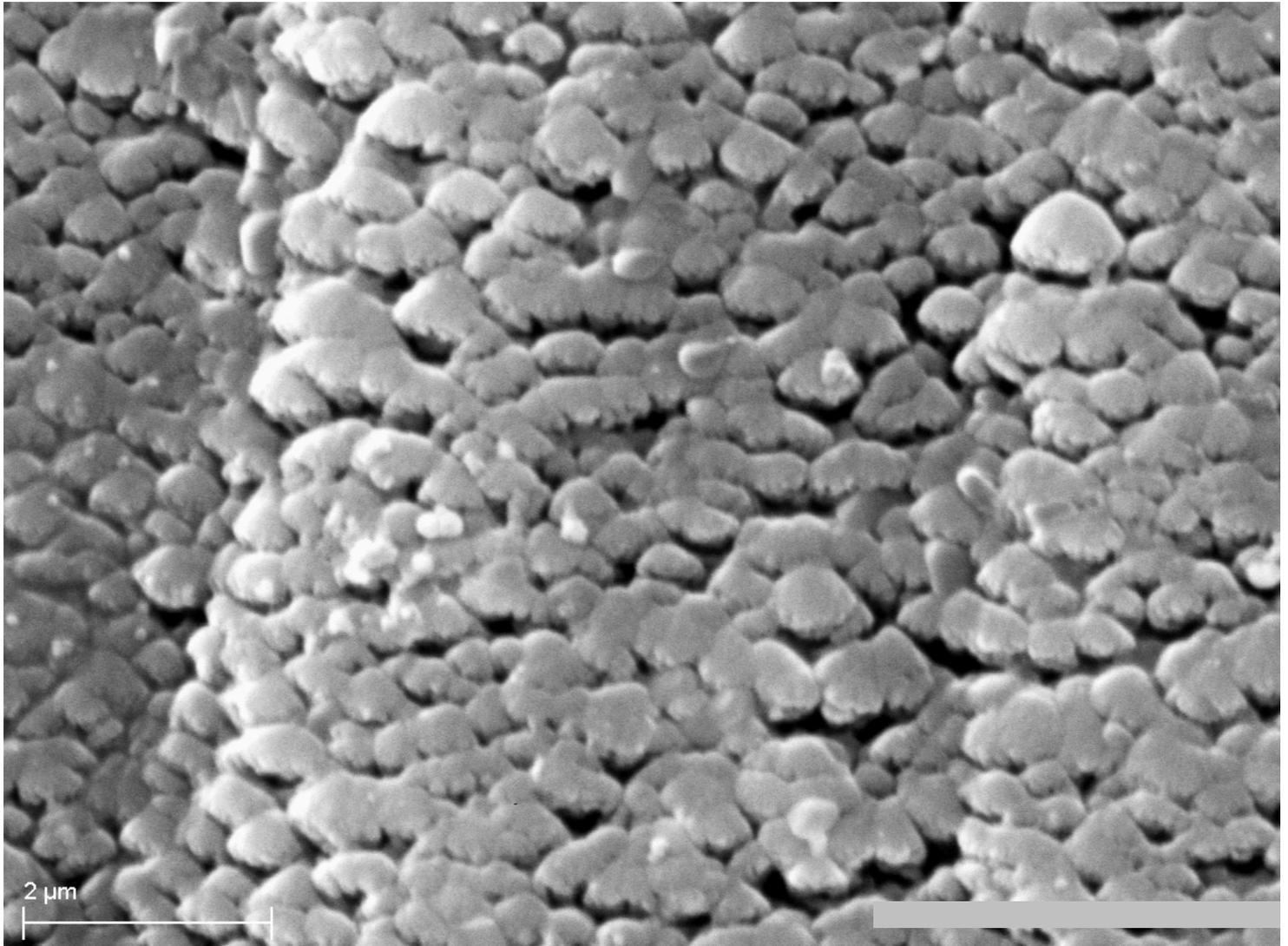
Roue, Si, détachée



Roue, Si revêtu, détachée



Morphologie du revêtement



Conclusions

- Blösch SA : technologies high-tech complémentaires
- Intégration du laser : chaines déjà existantes / nouvelles chaines
- Structuration, gravure, découpe par laser
- Silicium, céramique, verre, métaux, pierres précieuse, ...
- Ancres, roues d'ancre, clichés, verres revêtus, cadrans saphir, aiguilles, symboles, ...