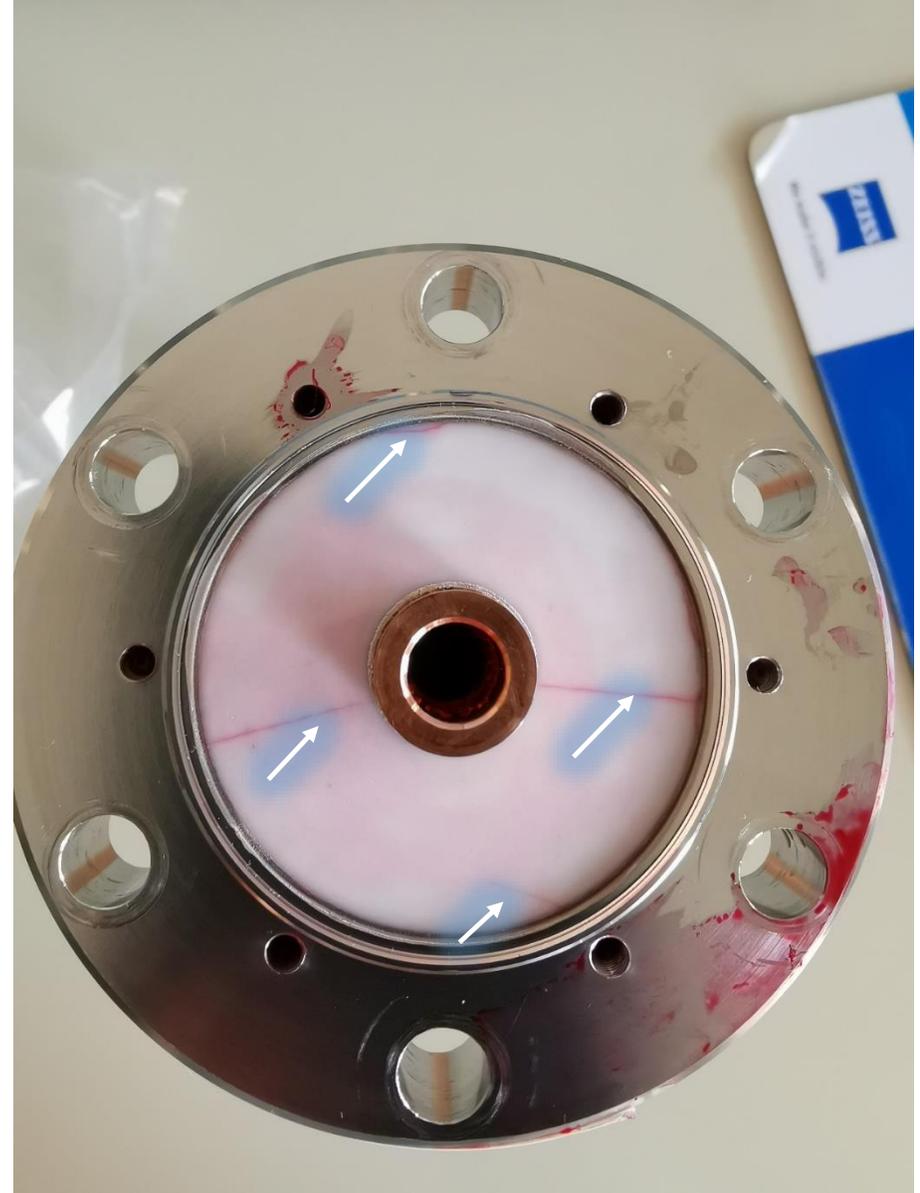
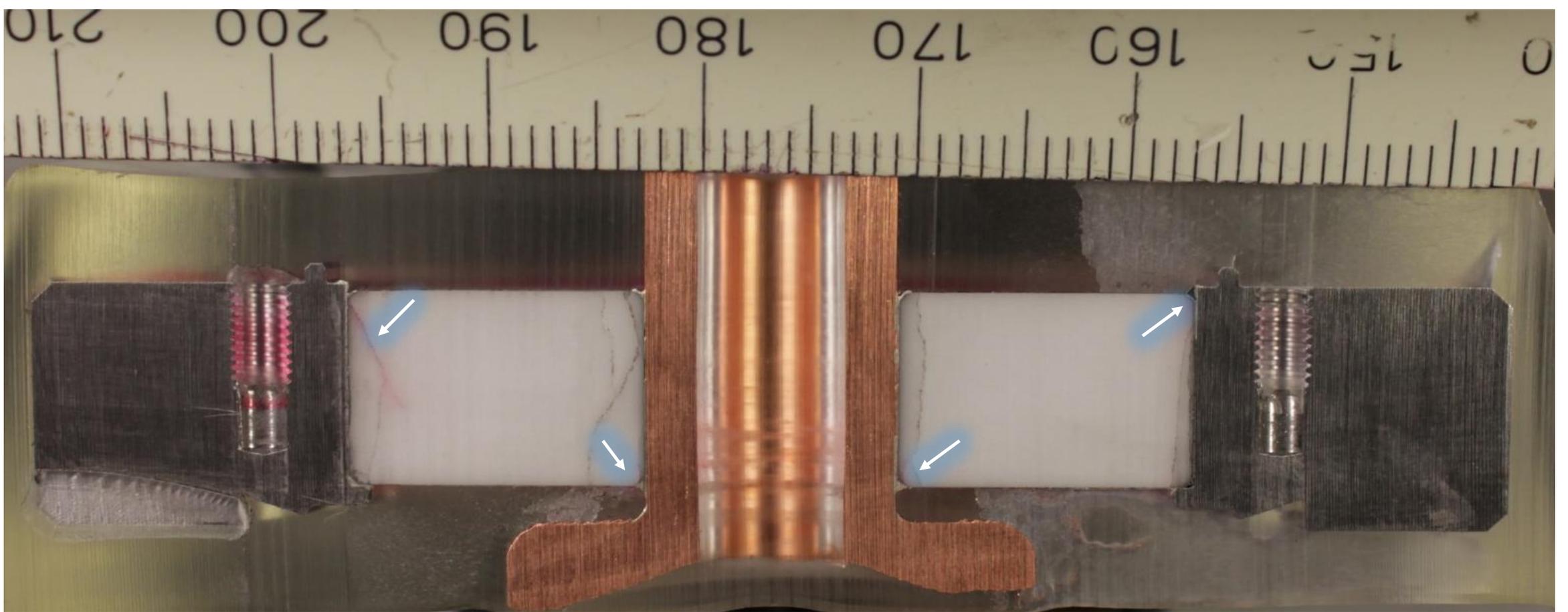


Transitions Ti6Al4V-Al2O3-Cu

Premiers essais
examen métallographique

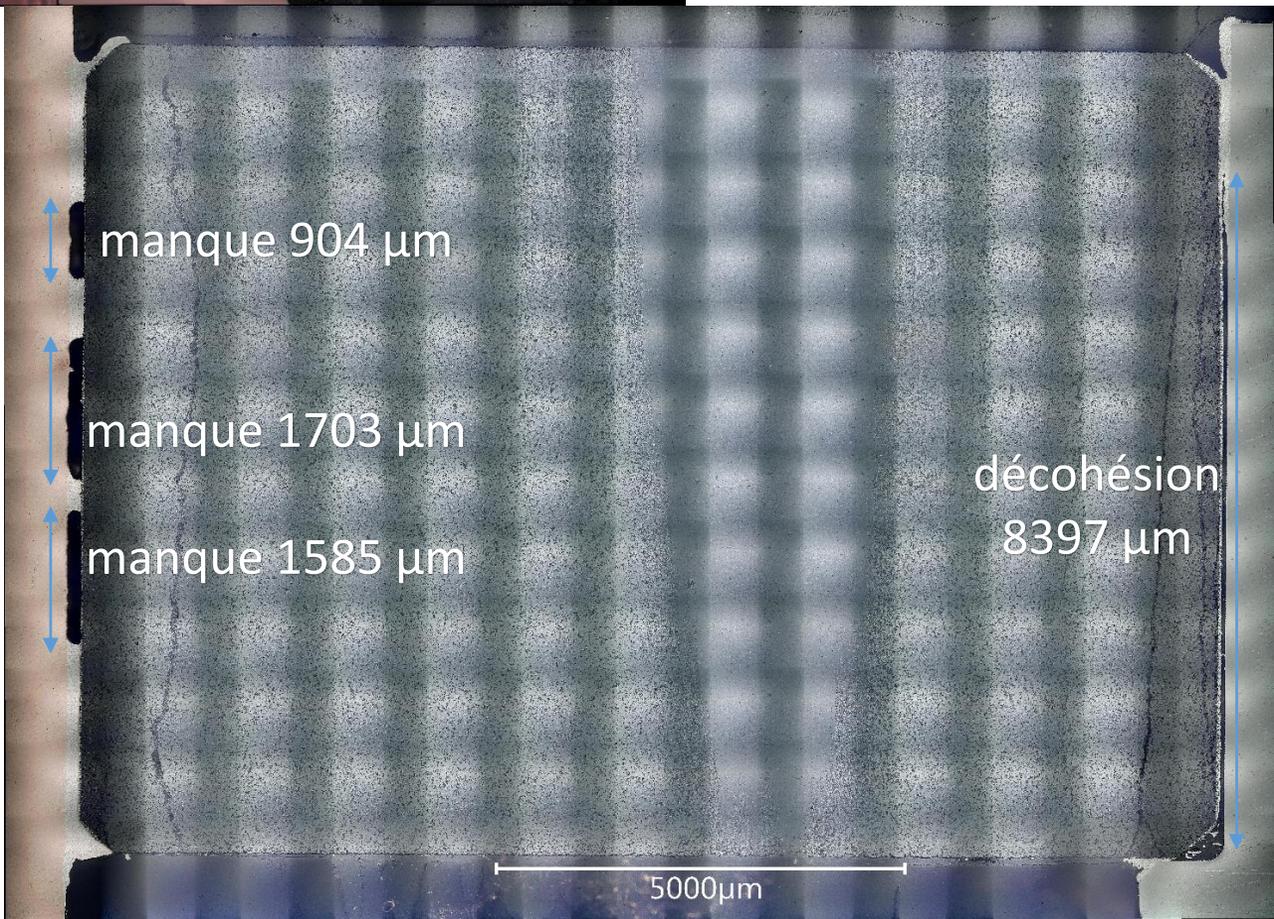
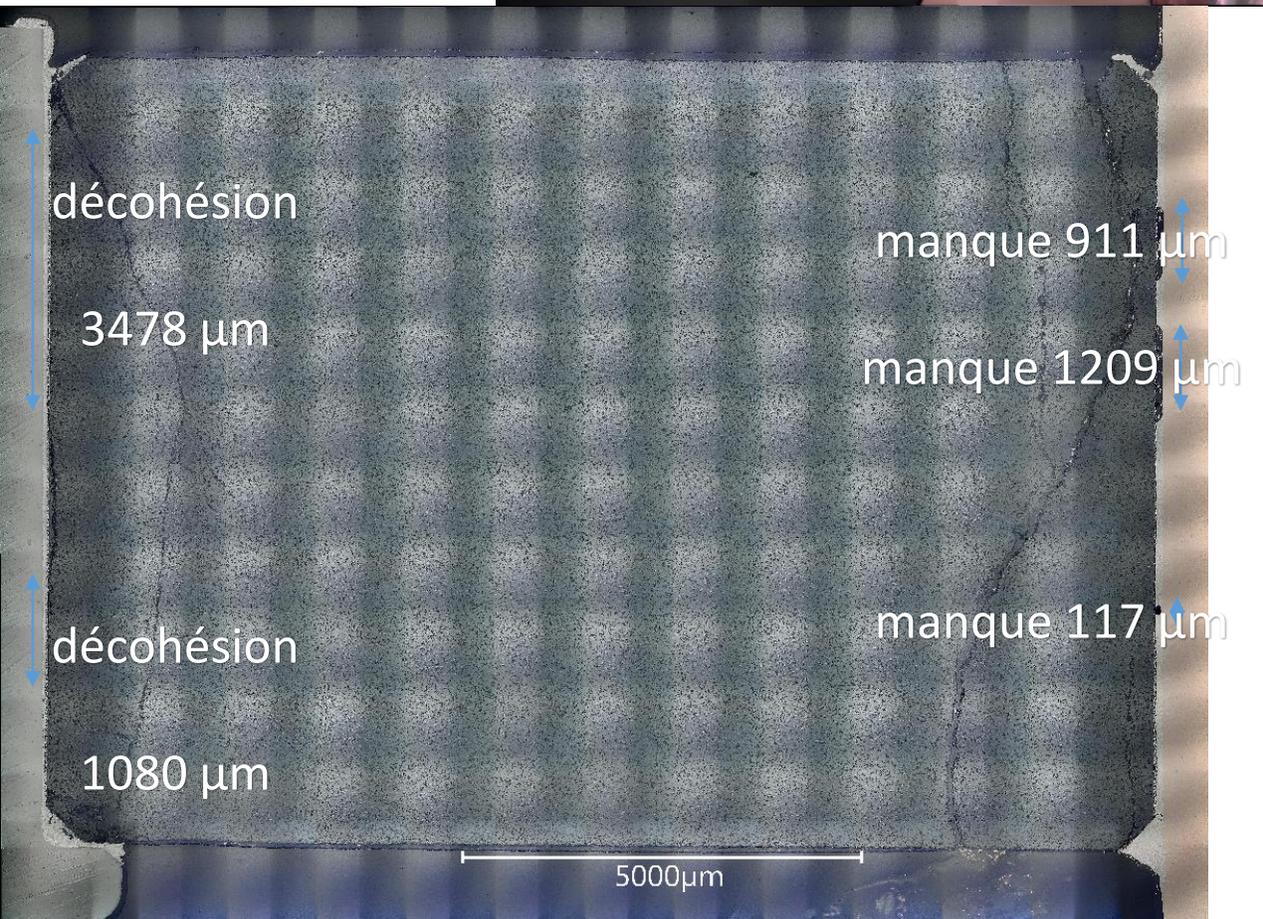
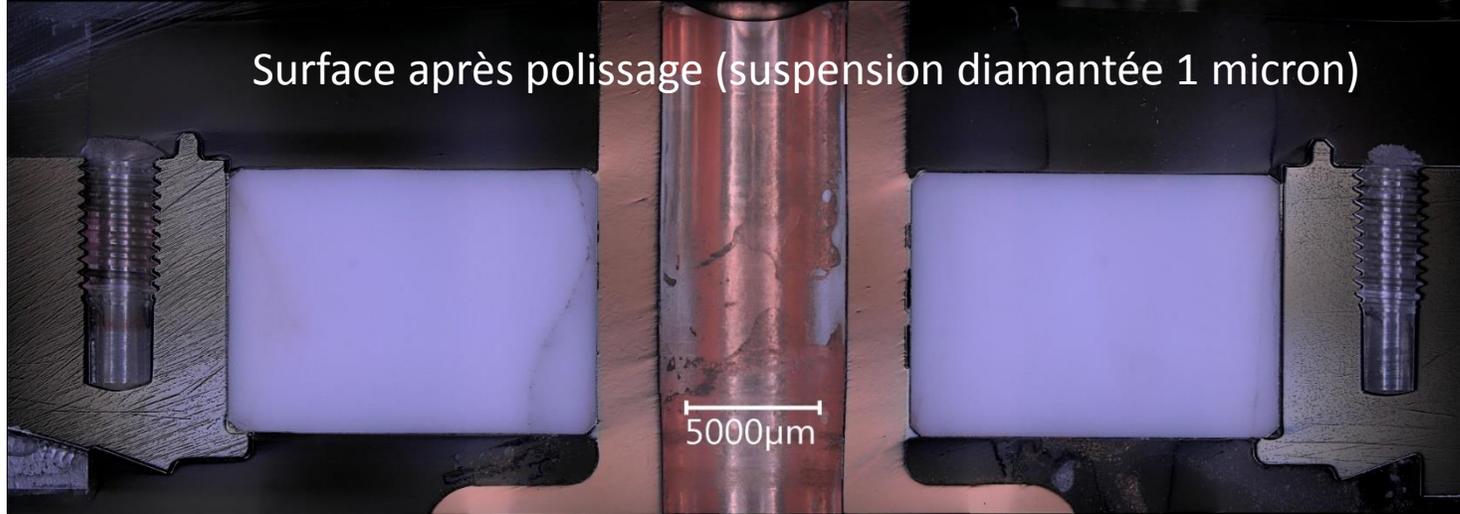


L'application du liquide pénétrant rouge met en évidence des fissures (non traversantes) visibles sur l'une des faces.

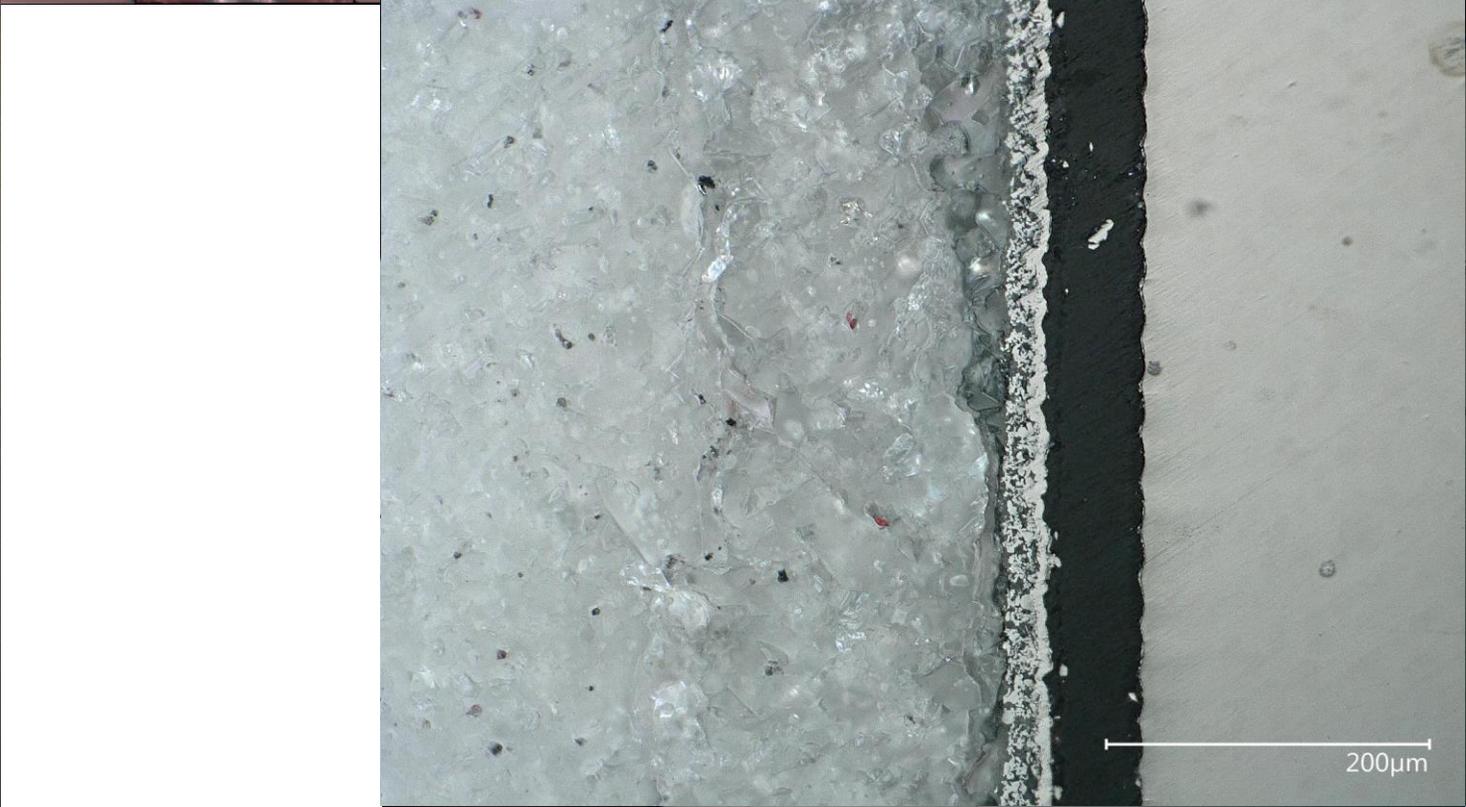
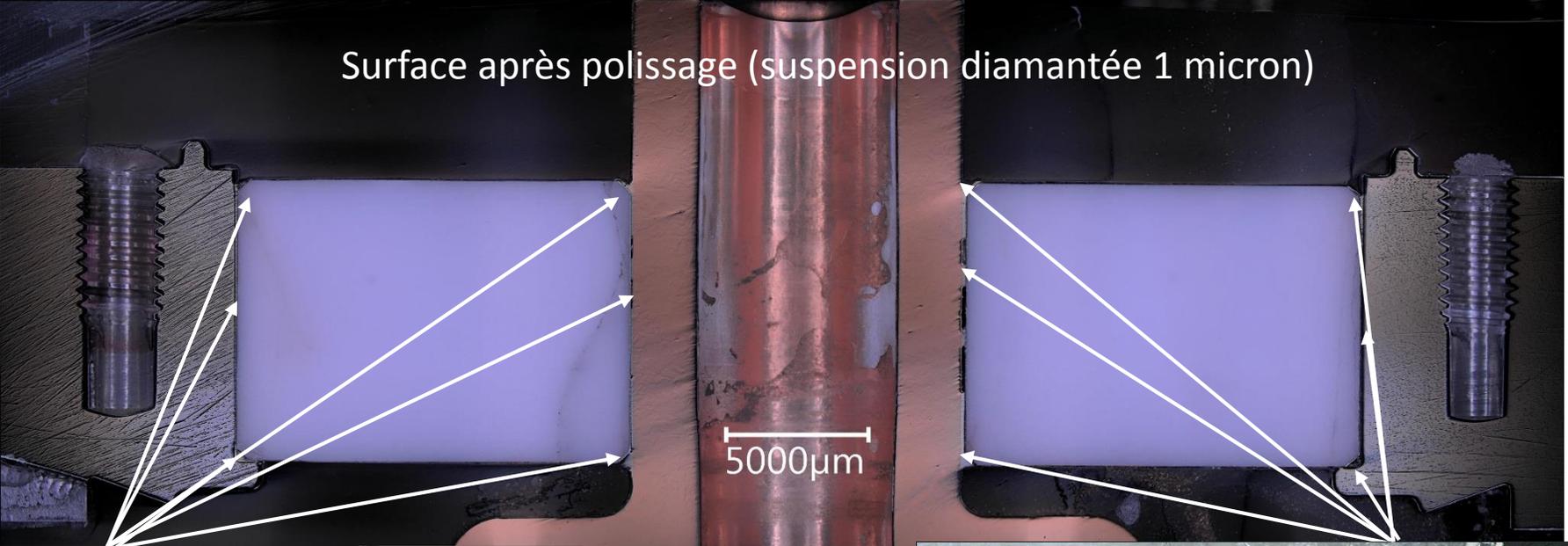


Surface après enrobage et découpe au fil
diamant

Coupe plane de qualité, les fissures préexistantes dans la céramique sont indiquées par les flèches, les autres ont été induites par la coupe au fil.



Surface après polissage (suspension diamantée 1 micron)



Discussion

- Les fissures préexistantes et celles induites lors de la coupe au fil diamant sont différenciées aisément,
- Les imperfections propres au procédé de brasage sont identifiées (ici des manques de brasure) et peuvent atteindre des proportions importantes sans toutefois compromettre l'étanchéité de la bride,
- La décohésion au sein de l'interface brasée est probablement induite par l'ouverture de la bride lors de la découpe (comme pour les fissures dans l'alumine)...

Les imperfections observées ont des origines dues à la préparation (découpe) et au procédé de brasage en lui-même. Dans le cas présent, il s'avère que nous sommes capable de distinguer les origines pour chaque défaut:

- Décohésion de l'interface brasée et fissures «blanches» dans l'alumine → dues à la découpe («ouverture» de la bride lors du relâchement des contraintes),
- Manques de brasure → inhérent au procédé de brasage

Est-ce suffisant pour la qualification des brides en production ou bien devons-nous trouver un moyen de corriger cela?