

## Jabukowicz Boris

---

### Collaborateur - Praticien libéral



[boris.jakubowicz@parisdescartes.fr](mailto:boris.jakubowicz@parisdescartes.fr)

ResearchGate

### Recherche

Boris consacre ses travaux de recherche à la zircone Y-TZP. Il étudie notamment les phénomènes de dilatation et de dégradation hydrique de ce biomatériau.

Boris a soutenu son doctorat le 10 décembre 2019.

La problématique de sa thèse est :

Emaillage de la zircone Y-TZP: Les interactions à l'interface peuvent-elles expliquer la prévalence de l'écaillage ?

Le résumé de sa thèse :

Depuis une dizaine d'années, la zircone, sous sa forme métastable Y-TZP est utilisée comme alternative au métal afin de réaliser des armatures de prothèse dentaire. Ce matériau a été retenu pour ses propriétés optiques, mécaniques et biologiques. Cependant, une fragilité anormale s'est manifestée sous la forme de fractures cohésive de la céramique. La technique d'émaillage ne différant pas de ce qui était réalisé jusqu'à lors, une spécificité physique de la zircone dans son interaction avec la céramique d'émaillage a été avancée comme explication. Une première expérimentation remet en cause le choix du coefficient de dilatation thermique retenu pour la céramique d'émaillage. Une deuxième expérience montre une variation proportionnelle de la déformation de disques de zircone céramisée en fonction de la durée de cuisson. On peut envisager une interaction chimique entre les deux matériaux, d'autant qu'une dissolution des joints de grains est visualisé au microscope électronique à balayage. Une troisième partie mesure la déformation d'échantillons similaires durant des cycles de cuisson réitérés et met en évidence une déformation importante des échantillons pendant les phases de chauffe et de refroidissement. Ce constat est compatible avec l'effet du différentiel de dilatation thermique qui s'établit entre les deux matériaux. En conclusion : il reste difficile d'apporter une réponse tranchée à la question de l'écaillage des prothèses en

zirconium céramisé. Il est cependant possible de formuler différentes hypothèses, en particulier une déstabilisation de la forme quadratique de la zirconium à l'interface, par diffusion chimique ou par apport d'énergie mécanique.

#### Domaines d'expertise

Biomatériaux, Zirconium.