

Traitement par laser pulsé périodique

L'objectif de ce travail est de refondre la fine couche supérieure de céramique ZrO_2 (quelques dizaines de μm) en vue d'augmenter sa résistance aux chocs thermiques. Ce processus est très difficile à contrôler du fait des nombreux paramètres influants (énergie par pulse, durée du pulse, fréquence et vitesse de translation). Pour obtenir un travail de qualité, les conditions optimales de réglages doivent empêcher la solidification entre chaque pulse. Cette phase de solidification du bain peut être aisément observée à l'aide de notre pyromètre 1spot basses températures : nous la mesurons aux alentours de 2700 °K (température de luminance correspondant à la fusion) ; la chute brutale de la température de luminance à cette valeur indique une variation brusque d'émissivité relative au changement de phase (liquide - solide).

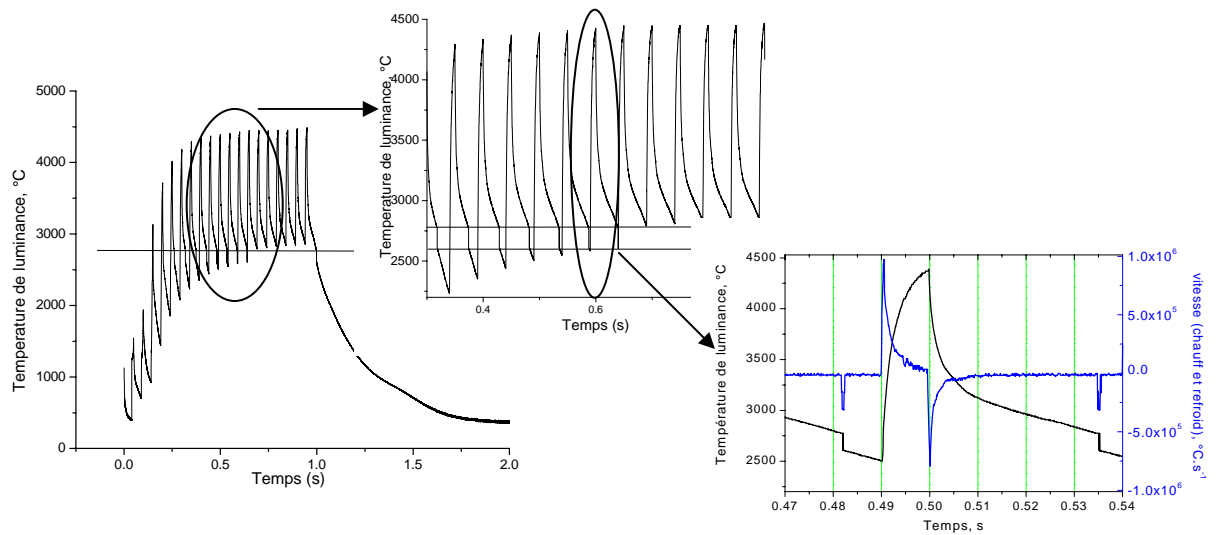


Fig. 1. Action laser pulsé périodique Nd:YAG (durée du pulse 10 ms ; fréquence de répétition 20Hz ; énergie d'impulsion 20J) sur un revêtement en céramique ZrO_2 .