Détermination de cartographies des pénétrations en soudage par laser YAG

D. Grevey, H. Andrzejewski, C. Boudot

► To cite this version:

D. Grevey, H. Andrzejewski, C. Boudot. Détermination de cartographies des pénétrations en soudage par laser YAG. Journal de Physique IV Proceedings, 1994, 04 (C4), pp.C4-190-C4-190. 10.1051/jp4:1994445 . jpa-00252708

HAL Id: jpa-00252708

<https://hal.science/jpa-00252708>

Submitted on 1 Jan 1994

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Détermination de cartographies des pénétrations en soudage par laser YAG

D.F. GREVEY, H. ANDRZEJEWSKI et C. BOUDOT*

Laboratoire de Thermomécanique, I.U.T. Le Creusot, France

** Centre Technique Framatome, France*

Résumé : Il a été possible d'établir des cartographies permettant de déterminer la pénétration obtenue dans un matériau donné et ce en fonction de quatre paramètres : la puissance moyenne, la fluence, l'irradiance et la durée d'interaction laser-matière. Ces cartographies sont établies à partir d'un calcul numérique monodimensionnel de transfert thermique prenant en compte l'effet de la pression de radiation des photons. Ensuite les évolutions calculées ont été validées expérimentalement grâce à des essais réalisés sur un alliage du type Inconel 690. Ils montrent que deux types de cartographies sont nécessaires, l'une pour les cordons continus et l'autre pour les cordons discontinus (matière solide lors des impacts). La modélisation doit maintenant être développée de façon à obtenir des valeurs de pénétrations plus proches de la réalité dans le cas du soudage avec des puissances élevées ($> 1 \text{ kW}$) et des temps d'interaction plus longs ($> 6 \text{ ms}$).