



## **PROCEDES LASER POUR LA REALISATION DE CELLULES PHOTOVOLTAÏQUES A HAUTS RENDEMENTS**

**G. Poulain<sup>a</sup>, D. Blanc-Pélissier<sup>a</sup>, B. Semmache<sup>b</sup>, M. Lemiti<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> *Institut des Nanotechnologies de Lyon, INSA de Lyon, Villeurbanne*

<sup>b</sup> *Semco Eng., Montpellier*

*Contact e-mail : gilles.poulain@insa-lyon.fr*

### **RÉSUMÉ**

Afin de maintenir la formidable croissance de l'énergie photovoltaïque il est urgent de développer des nouveaux procédés et des nouvelles architectures de cellules autorisant un meilleur rendement et un coût de production inférieur, de manière à diminuer le prix du kWh photovoltaïque. C'est dans ce contexte qu'une forte dynamique de recherche autour des procédés laser pour le photovoltaïque s'est mise en place. Les traitements laser permettent en effet d'usiner ou de modifier la matière de façon rapide et fiable. Il est ainsi possible d'ablater sélectivement certains matériaux, de réaliser des tranchées ou des trous, ou encore de modifier des profils de dopage. Des architectures complexes de cellules deviennent ainsi accessibles sans avoir à recourir aux coûteuses technologies de la microélectronique.

Le laser UV disponible à l'Institut des Nanotechnologies de Lyon (INL) permet ainsi d'envisager une multitude d'applications. Les efforts se concentrent sur le dopage assisté laser pour la réalisation d'émetteurs sélectifs en face avant, ainsi que l'ablation localisée de diélectrique, notamment de la couche antireflet, afin de permettre de nouvelles techniques de métallisation. Ces technologies ont en effet l'avantage d'être aisément intégrables au procédé standard de réalisation de cellules, sans requérir de rupture industrielle majeure.

**Mots Clés :** *Procédés laser, Émetteurs sélectifs, Ablation sélective, Silicium*