

Cette thèse s'organise autour de deux grandes parties:

1- Etude du dépôt: Nous présentons respectivement une étude sur la distribution spatiale des particules pulvérisées, une étude des caractéristiques de la décharge et enfin une étude des variations de la vitesse de dépôt en fonction de la puissance de la décharge et des pressions partielles de l'argon et de l'hydrogène.

2- Etude des propriétés du matériau: Différentes techniques sont utilisées pour analyser le matériau:

- des méthodes nucléaires (RBS, SIMS et ERD) pour doser les impuretés incorporées telles que l'argon, l'oxygène et l'hydrogène.

- spectroscopie infrarouge pour déterminer les configurations des liaisons silicium-hydrogène.

- transmission optique dans le visible et le proche infrarouge pour déterminer l'épaisseur, l'indice de réfraction et le gap optique.

- spectroscopie de déflexion photothermique (PDS) pour déterminer l'énergie d'Urbach caractéristique de la largeur de la bande de valence et la densité d'états profonds dans le gap.

- des mesures de conductivité et de photoconductivité.