

# *Conclusion Général*

Les travaux des industriels en semi-conducteurs dans le domaine des couches minces, deviennent de plus en plus exigeants, tant en terme de quantité que de qualité. Cette mémoire a été consacrée à l'étude de couches minces de semi-conducteurs déposées par pulvérisation cathodique. Nous nous sommes intéressés aux caractéristiques des décharges lumineuses, Puis nous avons étudié les caractéristiques des semi-conducteurs et leur application dans l'industrie

La décharge lumineuse, elle a trouvé sa place dans un grand nombre de laboratoires industriels et de centres de recherche, selon leur avantage : énergie élevée, la distribution homogène, et l'utilisation dans la pulvérisation cathodique.

La pulvérisation cathodique présente beaucoup d'avantages : les films déposés ont la même composition que le matériau source, Les ions peuvent être déviés avec une polarisation du substrat et le bombardement peut être minimisé en pulvérisant loin de l'axe mais aux dépens de la vitesse de dépôt.

Une des applications les plus fréquentes de la pulvérisation cathodique est la réalisation de structures multicouches isolant-conducteur avec des machines équipées de plusieurs cibles.

D'après les résultats trouvés dans notre étude, le taux de pulvérisation pour les semi-conducteurs varie suffisamment avec l'introduction de différent gaz injecté et atteint un seuil de pulvérisation avant de diminuer pour des raisons de consommation de la quantité de semi-conducteurs utilisés et peut être même un affaiblissement d'énergie due à la diminution des nombres interactions.

D'après ces résultats de simulation on conclut que le gaz d'argon plus efficace dans l'arrachement des surfaces pour fabriquer des couches minces dans les normes. et pour les métaux on conclut que le  $\text{SiO}_2$  le métal qui donne le taux de pulvérisation plus élevé