

## CONCLUSION GÉNÉRALE

Nous avons réalisé des films de Nickel sur un substrat de Pt/Si(100), par électrodéposition sous contrôle potentiostatique.

Par voltampérométrie cyclique et chronoampérométrie nous avons examiné l'effet de quelques paramètres (vitesse de balayage de potentiel, potentiel d'inversion de balayage, la concentration, le potentiel imposé) qui influent fortement sur la qualité des dépôts. Nous avons constaté que le processus à l'électrode est régi par la diffusion des ions de nickel du sein de la solution vers la surface du substrat.

Des films de Ni d'apparence métallique sont obtenus à partir des électrolytes des sels simples de nickel (sulfate, chlorure et le bain mixte) et pour des potentiels d'électrodéposition variants.

L'étude électrochimique montre que l'évolution de l'hydrogène est importante dans les milieux sulfates et Watts qu'en milieux chlorures et donc, le rendement en dépôt de nickel soit meilleur dans ce dernier. L'effet des ions chlorures sur la croissance se manifeste plus clairement dans le bain mixte, dont ils sont en présence d'un excès d'ions sulfates, où la croissance est en mode progressive pour tous les potentiels étudiés.

L'étude morphologique menée par microscopie à force atomique (AFM) montre des couches continuées avec une rugosité de surface différentes pour chaque bain. Egalement, l'influence de type d'anion sur la morphologie des films a été mise en évidence.

La diffraction des rayons X (XRD) indique une structure cubique à face centrée texturée suivant l'orientation préférentielle (111) pour les trois milieux.

Les mesures magnétiques (cycles d'hystérésis) obtenues par AGFM indiquent une anisotropie dans le plan des films et ils présentent des propriétés magnétiques comparables au nickel massif.

Il est très intéressant de noter l'influence des conditions d'électrodéposition (la composition du bain et le potentiel) sur l'aimantation de nos films.