**Résumé :**

Le travail entrepris dans le présent mémoire a porté sur les améliorations qu’apporte une électrodéposition de nickel sur un substrat d’alliage d’aluminium sur le plan microstructural, mécanique et tribologique. La caractérisation de la surface du substrat et de la couche de revêtement a suscité l’utilisation de différentes techniques : microdureté, DRX, microscopie optique et tribométrie. Cette est considérée comme étant le point crucial de cette caractérisation. Nous avons montré que le revêtement a apporté une amélioration importante en matière de microdureté tels que celle-ci est passée de 85Hv à 400Hv. De point de vue microstructural, la surface est passée d’une composition unique Al-4,3%Cu à une couche superficielle contenant de l’aluminium, du nickel, Al3Ni et Al3Ni2. Par une étude tribologique, nous avons montré que le coefficient de frottement du revêtement marque une stabilité remarquable du revêtement que celui du substrat. Les données profilométriques ont montré que l’usure du substrat est du type adhésif alors que celle du revêtement est du type abrasif. Ces résultats sont en cohérence avec le comportement tribologique du matériau.

**Abstract :**

The work undertaken in this thesis focused on the improvements brought by electrodeposition of nickel on an aluminum alloy substrate on the microstructural, mechanical and tribological level. The characterization of the surface of the substrate and the coating layer has given rise to the use of different techniques: microhardness, XRD, optical microscopy and tribometry. This is considered to be the crux of this characterization. We have shown that the coating brought a significant improvement in terms of microhardness such that it went from 85Hv to 400Hv. From a microstructural point of view, the surface has changed from a unique Al-4.3%Cu composition to a surface layer containing aluminum, nickel, Al3Ni and Al3Ni2. By a tribological study, we have shown that the coefficient of friction of the coating marks a remarkable stability of the coating than that of the substrate. The profilometric data showed that the wear of the substrate is of the adhesive type while that of the coating is of the abrasive type. These results are consistent with the tribological behavior of the material