

# Amélioration de la qualité de surface par le procédé de brunissage

**M.Bourebja, L.Laouar, H.Hamadache**

**Abstract:** La vie d'un matériau en service dépend non seulement de la combinaison des facteurs de charge et d'environnement auxquels il est soumis mais aussi de l'état de surface. Donc la caractérisation de la surface (rugosité, et défauts de surfaces) est importante pour relier le processus de fabrication aux propriétés en service, ainsi le procédé de traitement mécanique "brunissage" peut améliorer les caractéristiques de surface. La qualité du fini de la surface dépend de la maîtrise des paramètres de régime de traitement lors de la réalisation. Cette étude a pour objectif, l'application de ce procédé pour un alliage d'aluminium du commerce et l'optimisation du régime de traitement. Les paramètres considérés sont : l'effort appliqué "  $P_y$  ", l'avance "  $f$  " et le diamètre de bille "  $D_b$  ". La relation entre ces paramètres et la rugosité de surface "  $R_a$  " a été mise en évidence à l'aide des plans d'expériences de " Box-Behnken ". Au moyen d'un programme sous Matlab, un régime optimal a été déterminé en vue d'obtenir un maximum d'effet " Ramin". Les résultats expérimentaux ont montré que l'application de ce type de traitement offre des améliorations vis-à-vis de l'aspect de surface pour ce matériau, soit  $R_a = 0,19 \div 0,23 \mu m$ .

**Keywords :** Mots clés : Brunissage, rugosité, optimisation, plans d'expériences, traitement de surface