

**(Doctorat : D<sub>4</sub>)**  
**RESUME DE THESE<sup>1</sup>**

**Nom et Prénom du candidat : OUAZZANI Khaoula**

**Formation Doctorale : Recherche et Développement en Sciences & Ingénierie**

**Établissement de domiciliation : ENSAM-Meknès**

**Centre d'Études Doctorales : Recherche et Innovation pour les Sciences de l'ingénieur**

<b>Titre de la thèse</b>	"Study of Mechanical and Surface properties of Additive manufacturing FDM parts in accordance with Process parameters"
<b>Discipline/ Spécialité</b>	Génie mécanique
<b>Nom et Prénom du Directeur de thèse</b>	EL FAHIME Benaïssa
<b>Structure de Recherche/Établissement d'Attache</b>	Équipe de Recherche : Ingénierie Multidisciplinaire et Systèmes Mécatronique – IMSM
<b>Nom et Prénom du responsable de la Structure de Recherche</b>	EL FAHIME Benaïssa
<b>Nom du Codirecteur de thèse</b>	EL Jai Mostapha
<b>Structure de Recherche/Établissement d'Attache</b>	Université Euro-méditerranéenne (Euromed), Fès, Maroc.

**Résumé : (150 mots)**

Au cours des dernières décennies, l'impression 3D par dépôt de filament fondu (FDM) a suscité un intérêt croissant en raison de ses avantages. Bien que la méthode FDM soit connue pour sa facilité d'utilisation, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour améliorer ses propriétés mécaniques, la qualité de surface et la précision dimensionnelle.

Cette thèse étudie l'effet des paramètres du processus FDM, tels que la vitesse d'impression, l'épaisseur de couche et la température d'extrusion, sur la qualité de surface des pièces en ABS. Des analyses empiriques et statistiques ont été menées pour déterminer l'impact de ces paramètres.

L'étude s'est ensuite concentrée sur les propriétés mécaniques, en particulier les propriétés de traction. Cinq paramètres ont été évalués : les trois paramètres de procédé, le traitement thermique et la vitesse de traction. L'analyse a permis de définir avec précision le comportement élastique et plastique du matériau, ainsi que différentes formes d'énergie telles que la ténacité, la résilience et l'énergie plastique.

**Mots clés : Fused deposition modeling, Additive manufacturing, ANOVA, S-N ratio, Taguchi, Surface finish, Roughness, Tensile, 3D imaging.**

<sup>1</sup> Le présent résumé sera publié conformément à l'article 31 des NSPCD- 2023.