

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Ferhat Abbas- Sétif 1

Institut : Optique et Mécanique de Précision

Département : Optique et Mécanique de Précision

Domaine : Sciences et Technologies

Filière : Optique et Mécanique de Précision

Spécialité : Mécanique Fine

Mémoire de

Master

Projet Startup

# Rapid Manufacturing and Reverse Engineering: Case Study and Design of Mold for The Fairing of a Scooter made in Algeria.

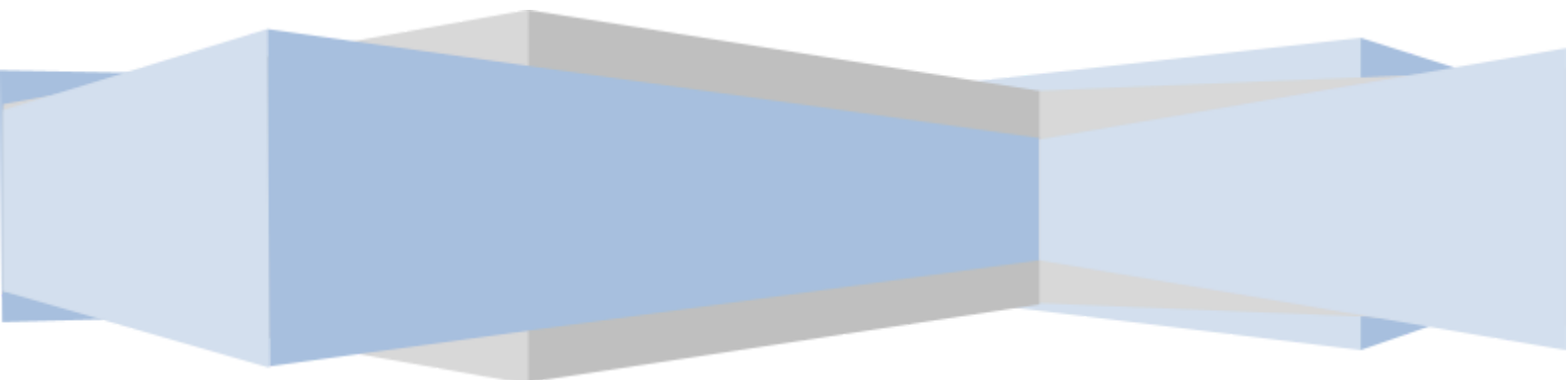
Étudié par : AMIRI Ishaq

Dirigé Par : Dr. MERTANI Boubekeur Mohammed Bilal (Encadrant)

Pr. BENALI Farouk (Co-encadrant)

Devant le jury:

- Président du jury : Dr. MOKRACHECHOUER Sabir  
- Encadrant du mémoire : Dr. MERTANI Boubekeur Mohammed Bilal  
- Rapporteur du mémoire : Dr. MERTANI Boubekeur Mohammed Bilal  
- Secrétaire  
- Rapporteur du jury : Dr. MERTANI Boubekeur Mohammed Bilal  
- Rapporteur du jury : Dr. MERTANI Boubekeur Mohammed Bilal



## Abstract:

The goal of our project is to design a plastic injection mold for the fairing parts of a scooter produced at the CYCMA plant in Guelma, so that it can be produced locally and allow to increase the integration rate of the scooter.

Our reverse engineering work will encompass the entire design process that begins with:

- Dimension of the model by 3d scan.
- Reconstruction of the digital model.
- Preparation of the functional specifications.
- Design of production tools.

*Keywords:* Rapid manufacturing, Prototyping, Reverse engineering, Mold, Plastic injection, CAD, 3D scan

## Résumé :

Le but de de notre projet est de concevoir un moule d'injection plastique pour les pièces de carénage d'un scooter produit à l'usine CYCMA de Guelma afin qu'il puisse être produit localement et permettre d'augmenter le taux d'intégration du scooter.

Notre travail de retro ingénierie englobera tout le processus de conception qui commence par :

- Prise de dimension du modèle par scan 3d.
- Reconstruction du modèle numérique.
- Etablissement du cahier de charge.
- Conception de l'outillage de production.

*Les mots clés :* Fabrication rapide, Prototypage, Rétro-ingénierie, Moule, Injection plastique, CAO, Scan 3d

## ملخص :

الهدف من مشروعنا هو تصميم قالب حقن البلاستيك لأجزاء هيكل دراجة يتم إنتاجها في مصنع CYCMA فيقالمة، من أجل أن يمكن إنتاجها محليًا والسماح بزيادة معدل تكاملها.

سيشمل عملنا بالهندسة العكسية عملية التصميم بأكملها التي تبدأ بـ:

- تحديد قياسات النموذج بالمسح ثلاثي الأبعاد.

- إعادة بناء النموذج الرقمي.

- وضع دفتر الشروط.

- تصميم أدوات الإنتاج.

الكلمات المفتاحية : التصنيع السريع، النماذج الأولية، الهندسة العكسية، قالب، الحقن البلاستيكي، CAD، المسح ثلاثي الأبعاد.



