**Résumé**

Le travail de ce mémoire porte sur l'optimisation dimensionnelle d'un mécanisme biellemanivelle excentrique. Il débute par une présentation des techniques d'optimisation des structures puis dans sa deuxième partie, il se concentre sur la partie pratique et le processus d'optimisation. L'objectif de ce travail est de trouver une dimension optimisée du mécanisme Bielle-manivelle pour lequel la course du coulisseau sera réduite résultant en une réduction des dimensions du mécanisme. L’optimisation est faite en partant à partir des valeurs désirées et en essayant de les atteindre et de les améliorer tout en respectant certains intervalles de recherche (contraintes).

Les calculs de ce travail sont effectués à l'aide du logiciel MATLAB en utilisant les solveurs *fmincon* et *GA. Les* résultats obtenus montrent qu'on peut réussir à obtenir des résultats optimaux et les utiliser pour améliorer le fonctionnement du mécanisme.

**Abstract**

The work of thesis focuses on the dimensional optimization of an eccentric slider-crank mechanism. It starts with a presentation of the structural optimization technics; the second part concerns the practical part and the optimization process.

The objective of this work is to find an optimized dimension of the slider-crank in which the stroke of the slider will be reduced resulting in a reduction of the dimensions of the mechanism. The optimization process starts from the desired values and we try to reach them and to improve them while respecting certain search intervals (constraints).

The calculations are performed with the MATLAB tool using the solvers *fmincon* and *GA*. The obtained results show that we can succeed in obtaining optimal results and use them to improve the operation of the mechanism.

**ملخص**

تركز الأطروحة على تحسٌن الأبعاد لآلٌة المرفك والمنزلك المنزاح. ٌنمسم العمل الى جزئٌن الاول خاص بعرض لتمنٌات التحسٌن الهٌكلً ، وٌتعلك الجزء الثانً بالجزء العملً وعملٌة التحسٌن. الهدف من هذا العمل هو إٌجاد الابعاد المثلى المرفك والمنزلك حٌث ٌتم التخفٌض فً طول مسار الانزلاق مما ٌؤدي إلى التخفٌض فً أبعاد الآلٌة ، نبدأ من المٌم المرغوبة ثم نحاول الوصول إلٌها وتحسٌنها مع مراعاة مجالات بحث معٌنة (لٌود.) وتظهر النتائج أنه ٌمكننا الحصول على أفضل النتائج بنجاح باستخدام ح ّلا لٌن واستخدام لٌمها المحسنة لتطوٌر عمل الآلٌة