

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
 République Algérienne Démocratique et Populaire
 وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
 Ministère de l'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
 المدرسة الوطنية العليا للتكنولوجيا
 ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE TECHNOLOGIE– Dergana

Mémoires Génie Mécanique et Production , Année : 2012/2013

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance
1	Etude et réalisation d'un banc de flexion simple	DEKOUMI BOUKHADRA Mehdi LEMAOUI Younes	ZIANI Ridha	BOUCHERIT Adel	BENLAHMIDI Saïd	12/06/2013

Résumé: Le principal but de notre projet de fin d'études est de mettre en pratique les diverses connaissances et compétences acquises durant tout le cursus universitaire. En tant que mécaniciens concepteurs, notre projet consiste à concevoir un banc d'essai de flexion qui sert de matériel pour les TP de la résistance des matériaux. Composé de 5 pièces en acier C45, un pont de Wheatstone et deux jauges de contrainte, il sert à mesurer la flèche S des pièces mécaniques.

Abstract: The main purpose of our study final project is to apply the diverse knowledge and skills acquired during all the academic curriculum. As mechanics and designers, our project is to design a bending test bench, which is material to the work practical of the strength of materials. Composed of 5 parts of steel C45, a Wheatstone bridge and two strain gauges is used to measure the arrow S of mechanical parts.

2	Etude d'un module de réduction de vitesse et de débrayage pour un servomoteur de robinet à papillon	KERRACHE Fatma Zohra BEN MASSAOUD Fatna	KECHENIT Abdelhakim	BOUANAKA Mohamed Larbi	HAMIDI Zobir	13/06/2013
---	---	--	------------------------	---------------------------	--------------	------------

Résumé: Dans ce modeste travail on a présenté une étude mécanique complète sur une technique permettant de réduire la vitesse d'un servomoteur de robinet à papillon par un système d'engrenages, et de séparer le moteur des autres organes lors du manœuvre manuel de ce servomoteur.

Abstract: In this project we spoke about a technical which allows to reduce the servomotor's speed by gears system and it eases the opening of valve by separating of the motor from the others parts of this servomotor.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance
3	L'influence de la hauteur de la lame sur la résistance d'un outil de forage	MEZI Dihya	KADI M'hamed	AMEUR Mohamed Fayçal	AOUICI Hamdi	12/06/2013
		FOUDAD Mohamed	ACHOUR Meriem			

Résumé: Le forage est l'ensemble des opérations permettant le creusement de trous pour atteindre en sous-sol de nouvelles zones qui contiennent des hydrocarbures. L'opération de forage s'effectue par un outil animé d'un mouvement de rotation, et le choix du type d'outil est fait selon l'étude de sa résistance et la nature de la roche à désagréger. Parmi les paramètres qui entrent dans la conception d'un outil de forage, il y a la hauteur de la lame donc l'objectif principal de ce travail c'est l'étude de l'influence de la hauteur de la lame sur la résistance de l'outil de forage. Dans notre étude, nous avons pris un outil de forage PDC à 6" avec une hauteur de la lame variable (0,8", 1", 1,25"), pour évaluer si la hauteur de la lame de l'outil de forage influence sa résistance, on a utilisé le code de calcul COSMOSWORKS, par interprétation et comparaison entre les résultats on a trouvé que la hauteur 0,8" c'est la plus résistante et que la hauteur de la lame a une grande influence sur la résistance de l'outil.

Abstract: The boring is the set of the operations permitting the digging of holes to reach in basement of new zones that contains some hydrocarbons. The operation of drilling is carried out by an animated tool of rotational movement, and the choice of the type of tool is made according to the study of its resistance and the nature of the rock to be disaggregated. Among the parameters which enter the design of a tool for drilling, the crucial between them it is the height of the blade, therefore The main objective of our project of survey end it is the survey of the influence of the height of the blade on the resistance of the boring tool. In our study, we took a tool from drilling PDC to 6" with a height of the variable blade (0,8", 1", 1,25"), in the goal to be able to judge if the height of blade of the influential boring tool its resistance, use the code of COSMOSWORKS calculation of it, by interpretation and comparison between the results one found that high the 0,8" it is most resistant. Then the height of the blade has a big influence on the resistance of the tool.

4	Conception assistée par ordinateur d'une prothèse dentaire	YAHMI Nassima	REDOUANE Samira	AOUICI Hamdi	AMEUR Mohamed Fayçal	12/06/2013
		MERZOUK Adel	BOUCHERIT Adel			

Résumé: La mécanique avec ses procédés et techniques améliore toute productivité dans tous les domaines : automobile, énergétique, Biologique et médicale. Le présent travail porte sur la CFAO de prothèse dentaire. D'où l'objectif est basé sur la question suivante : Pourquoi ne pas appliquer pas les procédés de fabrication avancés en production des prothèses dentaires en Algérie alors qu'on est dotés de jeunes diplômés bien formés en prothèse, en mécanique et en conception ? Pourquoi pas assembler ces compétences pour donner naissance à une nouvelle génération de prothésistes mécaniciens qui feront exploser le marché de la prothèse en Algérie et même mondialement ?

Abstract: The mechanical field with its processes and techniques improves the productivity of car, energetic, biology and mechanic domains.

This Work is about CACF of the dental prosthesis, where the objective is based on the following problematic:

Why don't we apply advanced manufacturing processes in production of the dental prosthesis in Algeria since we are well formed young in mechanic, prosthesis, and in design. So why not assembling these skills to give birth to a new generation of mechanicals prosthesis who will explode the market of prosthesis in Algeria and even universally.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance
5	Optimisation des pièces de support moteur et disign en 3D la carcasse de l'autobus 100L6	AILANE Mohamed HADJ AHMED Mohamed	BOUANAKA Mohamed Larbi	BOUCHERIT Adel	KADI M'hamed	13/06/2013

Résumé: L'optimisation technologique des pièces de support moteur d'un autobus 100L6 dans la première partie, se base essentiellement sur le facteur de minimisation du poids propre, tout en observant le respect des conditions de bonne performance mécanique. Dans ce mémoire on espère déboucher à une contribution dans ce vaste et important domaine de l'optimisation industriel. On se basera sur les techniques d'optimisations combinées à ceux d'analyse aux éléments finis afin de répondre à l'objet des problématiques proposées. Le travail est présenté en deux grandes parties qui sont la partie théorique et celle des applications. La partie théorique a été consacrée à l'étude bibliographique sur le domaine d'optimisation en mécanique, La partie applications est basé sur l'optimisation par logiciel Les calculs sont effectués en utilisant le logiciel Solid Works simulations. On doit signaler qu'avec l'application de ces méthodes d'optimisation; on a remarqué qu'elles ont une grande efficacité en terme de minimisation de poids ce qui le montre les résultats obtenus. Et dans la deuxième partie on a désigné en 3D la carcasse d'autobus 100L6 par Solid Works et on a présenté cette partie généralement.

Abstract: Technological optimization of spare engine support a bus 100L6 in the first part, is essentially based on the factor minimization own weight, while observing the conditions of good mechanical performance. In this paper we hope lead to a contribution in this vast and important field of industrial optimization. It will be based on optimization techniques combined with those of finite element analysis in order to meet the purpose of the proposed issues. The work is presented in two parts which are the theoretical and the applications. The theoretical part was devoted to the literature review on the optimization field mechanics. The applications have been based on software optimization calculations are performed using the solidWorks software simulations. Should be reported with the application of these optimization methods, we noticed that they are highly effective in terms of minimizing weight, which shows the results. And the second part was designated 3D carcass bus 100L6 SolidWork and presented this part generally.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance
6	Influence de la galvanisation à chaud sur les caractéristiques mécaniques de l'acier 35B2	ABDELOUHAB Horiya	BOUITNA Mohamed	ALOUACHE Khaled	BOUANAKA Mohamed Larbi	13/06/2013
		LAIDANI Imane				

Résumé: Les Assemblage boulonnés ont la particularité de posséder à la fois une bonne ductilité et de hautes caractéristiques mécaniques. Ceci les rend particulièrement adaptés pour la construction mécanique, dont les principales exigences sont la sécurité de la construction et la durée de vie des assemblages. Toutefois, il est bien connu que la corrosion est un problème sérieux considéré la cause principale de la diminution de durée de vie. Ce travail est consacré à l'étude de la galvanisation à chaud des vis en acier 35B2 pour améliorer sa résistance à la corrosion, un acier d'amélioration subi un traitement thermique pour obtenir des propriétés mécaniques spécifique, dénommé Q8.8. Les caractéristiques mécaniques de l'acier ont été étudiées pour chaque opération au cours de la galvanisation, grâce à des essais de traction, dureté, et analyse microscopique.

Abstract: The Assembly bolted has the characteristic to have at the same time a good ductility and high mechanical characteristics. This returns them particularly adapted for the mechanical engineering, whose principal requirements are the safety of construction and the lifespan of the assemblies. However, it is well-known that corrosion is a serious problem considered the principal cause of the reduction in lifespan. This work is devoted to the study of the hot galvanization of the steel 35B2 screws to improve its corrosion resistance, a steel of improvement undergone a heat treatment to obtain mechanical properties specific, named Q8.8. The mechanical characteristics of steel were studied for each operation during galvanization, thanks to hardness, tensile tests, and analyzes microscopic.

7	Etude et dimensionnement d'un mélangeur de produit pharmaceutique	KHADAR Amina	ALOUACHE Khaled	HAMIDI Zoubir	KECHNIT Abd El Hakim	13/06/2013
		HAMADOUCHE Fella				

Résumé : Au cours de notre stage à COMINOX nous avons choisi l'étude d'un mélangeur conique pour un produit pharmaceutique. Notre étude était basée sur le calcul de ses dimensions, le choix de ses éléments en fonction des normes internationales, et le calcul du temps de mélange. Cette étude permet d'introduire le mélangeur conique au monde des industries.

Abstract: During our training course with COMINOX we chose the study of a conical mixer for a pharmaceutical product. Our study was based on the calculation of its dimensions, the choice of its elements according to the international standards, and the calculation of the time of mixture. This study makes it possible to introduce the conical mixer in the world of industries.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance
8	Etude du palier à roulement UCP 210	BENKIRAT Amira	ATOOUT Malik	KECHNIT Abd Hakim	ALOUACHE Khaled	13/06/2013
		FELDJI KALTOUMA				

Résumé: Les paliers font partie des organes les plus importants des transmissions de mouvement. De leur choix rationnel, de leur parfaite exécution, du fonctionnement régulier de la lubrification, dépend la marche normale de l'installation et sa sécurité. Dans ce modeste travail, nous allons effectuer une étude détaillée sur ces paliers, en calculant les charges supportées par ce dernier en utilisant la loi fondamentale de la dynamique, et en proposant une solution pour augmenter leur durée de vie.

Abstract: Bearings are a part of the most important organs of the transmissions of movement. Of their rational choice, their perfect execution, the regular functioning of the lubrication, depends the normal walking of the installation and its safety. In this modest work, we will carry out a study detailed on these bearing, by calculating the loads supported by this last using the fundamental law of dynamics, and by proposing a solution to increase their lifespan.

9	Retro-conception et réalisation d'une coque de drone en matériau composite	KARADANIZ Mohamed Anis	AMEUR Mohamed Fayçal	REDOUANE Samira	KADI M'hamed	12/06/2013
		MEKHALDI Bilel				

Résumé: Le présent mémoire de projet de fin d'étude établit le lien entre des études faites en génie mécanique et leur application dans un domaine industriel très exigeant qu'est l'aéronautique. Après sa numérisation, nous avons procédé à la conception d'un moule qui nous permettra de la reproduire ultérieurement.

Ensuite une simulation de l'usinage du moule a été faite aboutissant la fabrication par le biais d'une MOCN. En dernier, on a utilisé la technique du moulage au sac sous vide pour reproduire la pièce numérisée au début.

L'imprégnation de la résine époxy a été faite sur deux types de fibres ; carbone et verre. Les coques obtenues représentent des modèles réduits de la coque du drone militaire « PREDATOR »

Abstract: This thesis established the link between studies in mechanical engineering and its application in a highly demanding industrial field which is aeronautics. We actually started from a reverse-engineered existing aeronautical part. After its digitalization we proceeded to the design of mould that will allow us to reproduce it later on. Then, a simulation of the mould machining was made, leading us to a real manufacturing. At last, we used the vacuum bag technique to reproduce the digitalized part. The hulls obtained represent scale models of the hull of military drone "PREDATOR"

10	Etude conception et simulation d'un robot manipulateur SCARA	KHELLAF Ahmed	KADI M'hamed	AMEUR Mohamed Fayçal	BOUCHERIT Adel	13/06/2013
		KETFI Yaaqoub				

Résumé: Notre but principal consiste à mentionner la méthodologie de la conception mécanique exacte et de l'utiliser pour résoudre un problème cité par une société de production, notre solution est de créer un robot manipulateur SCARA qui assure le pick and place. Aussi on a suivi ce travail par une simulation pour voir le comportement réel en utilisant le logiciel Solid Works et de comparer les solutions pour choisir la plus performante parmi les.

Abstract: Our principal purpose consists to mention the perfect way of mechanical conception and pose it on field to resolve a problem cited by a society, this methodology allowed us to find a solution to this problem; Our solution was a creation of a robot SCARA to do the pick and place. Therefore we followed our work by a simulation to see the real comportment using the software SolidWorks and compare the solutions to choose the preferment one.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance
11	Etude, conception et modélisation du vilebrequin d'un compresseur à 40 bars	BOUTAGHANE Fateh	REBIAI Cherif	KECHNIT Abd Hakim	BENLAHMIDI Saïd	12/06/2013
		BENDJAMA Oussama				

Résumé: Le présent travail consiste à faire une étude, conception et modélisation d'un vilebrequin de compresseur étagé à 40 bars utilisé dans le domaine de soufflage des bouteilles en PET de boisson. En premier lieu une étude analytique par résistance des matériaux a été établie en vue de dimensionner le vilebrequin étudié à l'aide de logiciel RDM6, ensuite une modélisation de ce mécanisme a été faite. Le modèle numérique est établi en utilisant d'une part le logiciel Abaqus, et d'autre part deux programmes numériques en fortran utilisant deux éléments à modèles en déplacement (Q8 et le T6) sont développés. Les résultats obtenus sont comparés à ceux de l'analytique. Les dessins de définitions sont réalisés par solidworks.

Abstract: This present work is to study and modeling of a crankshaft of the compressor staged with 40 bars used in the field of the drink bottles. Firstly an analytical study by resistance of materials is established to dimension the crankshaft using the software RDM6, and then a model of the mechanism was made. The numerical model is established in first by using the software abacus, and in second way two programs in FORTRAN language using two elements based on displacements models (Q8 and T6) are developed. The results are compared to those of analytical solutions. The drawings definitions are made by solidworks.

12	Conception assistée par ordinateur d'une prothèse tibiale dynamique	BENDJEBLA Soumiya	KADI M'hamed	REDOUANE Samira	BENLAHMIDI Saïd	12/06/2013
		BEN RABAH Taki Eddine	HASSAID Bilel			

Résumé: Ce projet représente une ébauche de conception assistée par ordinateur d'une prothèse tibiale. Partant des données relatives au patient, la conception se partage en deux voies : Rétro-conception, Conception et modélisation des pièces. Cette dernière regroupe une suite de phases, notamment l'étude de mouvement et l'analyse par MEF. Le modèle ainsi obtenu doit répondre aux contraintes du cahier des charges prédéfinies pour pouvoir le valider.

Abstract: This project represents a computer aided design's outline of tibiale prosthesis. Starting from a relative data of the patient, the conception is divided in two steps: Reverse-engineering, Conception and parts modeling. This last gathers a sequence of phases, in particular movement study and FEM analysis. The obtained model must respond for the exigencies predefined in order to validate it.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance
13	Modification et conception d'un dispositif d'entraînement	BOUZAHEUR Salah Eddine	AOUICI Hamdi	ZIANI Ridha	BOUCHERIT Adel	12/06/2013
			BENLAHMIDI Saïd			

Résumé : Les grandes entreprises industrielles voient aujourd'hui un large mouvement de développement. C'est pourquoi ce projet achevé est destiné à l'amélioration des performances d'une des unités de compression de gaz) Subdivision de Sonatrach (à travers le développement de l'organe responsable du refroidissement dans cette unité. La conclusion de ce projet est d'améliorer la performance des éléments porteurs du mouvement dans le dispositif de refroidissement.

Abstract: Living large industrial enterprises large movement of evolution and completion of this project is to improve the performance of a Subsidiary gas compression unit) Sonatrach (through the development of responsible for cooling the unit. The conclusion of this project is to improve the performance of the supporting elements of the movement in the cooling device.

14	Etude et conception des supports moteur de l'autocar 100L6 « supports cotée arrière »	KENNAB Saida	HAMIDI Zoubir	AMEUR Mohamed Fayçal	BOUANAKA Mohamed Larbi	13/06/2013
----	---	--------------	---------------	----------------------	------------------------	------------

Résumé: Dans ce modeste travail, j'ai étudié la conception des supports moteurs CUMMINS C300-20 de véhicule 100 L 6. Pour vérifier leurs résistances et aussi préciser l'épaisseur exacte de ces supports en utilisant les méthodes de la résistance des matériaux, RDM6 et logiciel de conception solidworks.

Abstract: The Subject of this work is the conceptions study of motor's supports in order to verify their resistors and to specify their thickness by using different methods setting: RDM, RDM6, and Solidworks.

15	Elaboration et caractérisation mécaniques d'un noyau en sable	SI BACHIR Hamza	BOUITNA Mohamed	ATOOUT Malik	ALOUACHE Khaled	13/06/2013
			BOUTAREK Nacer			

Résumé: La fonderie est l'une parmi les procédés les plus utilisés dans l'industrie pour la fabrication des pièces mécaniques, le noyautage est un procédé intégré dans la fonderie qui permet de réaliser des vides à l'intérieur d'une pièce. Dans ce travail j'ai présenté deux procédés de noyautage, procédé à froid et à chaud, et aussi les essais mécaniques qui permettent de suivre le bon fonctionnement du noyau au cours de la production.

Abstract: The foundry one among the methods is the most used in industry for the manufacture of mechanics parts, coring is a method integrated in the foundry which allows of carried out cavities inside a part. In this work I presented two methods of coring, cold and hot methods, and also the mechanical tests which make it possible to follow the correct operation of the core during the production.

N°	Titre	Etudiant	Encadreur	Président	Critique	Date de soutenance
16	Modélisation d'un poinçon de perçage	ABDELOUHAB Samia	REBIAI Cherif	AMEUR Mohamed Fayçal	BOUCHERIT Adel	12/06/2013

Résumé : Dans le but d'améliorer la durée de vie d'un poinçon de perçage, une étude expérimentale a été menée ; les résultats obtenus s'avèrent très satisfaisants, et la modélisation de ce perforateur par le code. abaqus ; Comparativement avec les résultats expérimentaux nous constatons que l'utilisation de ce dernier a de grande efficacité pour Simuler la réponse physique des structures et de corps solides dans des conditions réelles.

Abstract: In order to improve the lifespan of a drilling punch, an experimental study was undertaken; the obtained results are very satisfied, and the modeling of this puncher with the code Abaqus; comparing with the experimental results, we notice that the use of this software is very efficient to simulate the physical response of structures and solids in real conditions.