



RESUMÉ DE MÉMOIRE DE MAGISTER

Nom & Prénom(s)	BOT Sid-Ahmed
E-mail (obligatoire)	Skao29@hotmail.com
Spécialité	Génie mécanique,
Titre	Comportement mécanique des assemblages collés
Date de soutenance	04/07/2013
Nom, prénom(s) et grade de l'encadreur	KADDOURI Khacem , Maître de conférences A

**Résumé :**

Les patches en matériaux composites sont classiquement appliqués dans l'aéronautique pour la réparation des structures métalliques présentant des dommages de type fissures, criques ou impacts. Une alternative à la réparation de ces structures consiste à les renforcer préventivement avant que les défauts n'apparaissent. Le contexte de ce travail est celui de la maintenance préventive de structures métalliques aéronautiques par renforts composites, l'amélioration de la performance de patch, en se basant sur les propriétés mécaniques des matériaux.

Dans une première analyse on analyse l'effet de la variation des paramètres géométriques et les paramètres mécaniques sur la distribution des contraintes dans la plaque et dans l'adhésif.

Dans la deuxième analyse on applique une charge de précontrainte sur le patch en composite en étudiant leurs effets sur le facteur d'intensité de contrainte et sur la contrainte de cisaillement dans l'adhésif.

**Mots clés :** Patch, Collage, Adhésif, Précontrainte, réparation

**Abstract**

Composite materials Patches are typically used in aircraft for the repair of metal structures with crack-type damage or impacts. An alternative to the repair of these structures is to strengthen preventive, before defects occur. The context of this work is the preventive maintenance of aircraft metal structures reinforced composites, by increased performance of the patch, using the mechanical properties of materials, in a first analysis, we analyze the effect of the variation of the geometrical and mechanical parameters on the distribution of stress in the plate and the adhesive, in the second analyze, we applied a pre-stress to the composite material patch, and study their effect on the stress intensity factor and shear stress on the adhesive.

**Keywords :** Patch, Pre-stress, Composite material, Adhesive

**ملخص**

يتم تطبيق بقع من المواد المركبة في هياكل الطائرات لإصلاح الهياكل المعدنية المتضررة عن طريق الانشقاقات؛ التصدعات أو التأثيرات بديلا لإصلاح هذه الهياكل كتعزيز وقائي قبل حدوث الضرر.

سياق هذه الدراسة هو الصيانة الوقائية لهذه الهياكل المعدنية للطائرات عن طريق تعزيزها باللواصق المركبة، وتحسين أداء هذه البقع بالتركيز على الخصائص الميكانيكية لمواد التصحيح..

في التحليل الأول سنقوم بتحليل أثر تغيرات المعاملات الهندسية و الميكانيكية على توزيع التوترات في البقعة و في المواد اللاصقة.



RESUMÉ DE MÉMOIRE DE MAGISTER

في التحليل الثاني نطبق توتر داخلي على بقعة التصحيح المكونة من اللواصق المركبة و نقوم بدراسة تأثيرها على عامل كثافة الإجهاد و إجهاد القص في المادة اللاصقة.

**كلمات مفتاحيه:** البقعة التصحيح؛ اللصق، المادة المركبة، التوتر الداخلي، إصلاح الهياكل، الإجهاد المسبق