

## VALIDATION DU RESUME

Nom & Prénom(s)	MHAMDIA RACHID
E-mail	mhamdiara@yahoo.fr
Spécialité	Génie mécanique
Titre	Analyse du comportement mécanique des structures endommagées et réparées par patch
Type de soutenance	Doctorat
Date de soutenance	13/03/2014

**Résumé :**

Les matériaux composite sont actuellement largement utilisé da les industries aéronautiques, navales aérospatial et dans d'autres secteurs industriels. De part leurs propriétés de résistance élevées (rigidité) et leur faible densité, ils sont utilisés pour le renforcement et la réparation des structures endommagées.

La performance et la durée d'une réparation localisée dépend, entre autre, de la forme du patch. Celle-ci doit être optimisée afin d'obtenir un rapport maximum de sûreté-coût. Un tel problème est très important de nos jours d'un point de vue économique et technique.

Ce travail rentre dans ce contexte et a pour but l'application méthodes permettant la relaxation des contraintes initialement fortement concentrées au voisinage des discontinuités et la mise en relief de l'importance de la réparation par patch en composite des structures aéronautiques assemblées par rivetage. Ce travail vise à développer de nouvelles formes de patches composites conduisant à un gain d'énergie, un gain de masse et une forme plus esthétique. Ces patches sont adaptés à la nature des défauts à réparer. Cette étude met en évidence, l'effet des discontinuités sur la trajectoire de propagation des fissures en mode d'ouverture et en mode mixte. L'effet de la réparation et du renforcement par patches composites sur la cinétique de propagation est également analysé.

Mots clés : Contrainte, Répartition, Facteur concentrations de contraintes (FCC), Facteur d'intensité de contrainte(FIC), Patch, Réparation, Entaille, Fissure, Interaction, propagation, forme, Uniaxial, Biaxial, mode I, mode mixte.

**ملخص**

ان تعزيز و إصلاح الهياكل المعدنية باستعمال مواد مركبة (patch composite collé) ملصقة على الهياكل التالفة بسبب التعب على الأداء عرف رواجاً واسعاً في مجال الصناعة المختصة بالطائرات و علم الفضاء كأسلوب كفاءة و ربحية متميزة بالنظر إلى الجانب الاقتصادي وتستخدم الآن على نطاق واسع في الصناعات الأخرى . نظراً لخصائصها الشد العالية ( تصلب و منخفض الكثافة)، من أجل الحصول على أقصى قدر من السلامة. مثل هذه المشكلة من المهم جداً في الوقت الحاضر دراسة سلوك المواد.

يندرج هذا العمل ضمن هذا السياق و الغرض منه تطبيق أساليب للاسترخاء الإجهاد في البداية تتركز بشكل كبير على محيط النقب الخاصة بالتركيب و الدمج مع تسليط الضوء على أهمية إصلاح و تعزيز الهياكل المتضررة . ويهدف هذا العمل إلى تطوير طرق و أشكال جديدة باستعمال مواد مركبة ينتج عنه ربح للطاقة ، و شكل أكثر جمالية . يتم تكييفها إلى طبيعة العيوب. تسلط هذه الدراسة الضوء على تأثير الانقطاعات في مسار الشروخ في وضع فتح و الوضع المختلط . كما يتم تحليل تأثير إصلاح و تعزيز المركب على حركية الانتشار.



**VALIDATION DU RESUME**

كلمات مفتاحيه: دراسة رقمية, دم, شريان, انسداد, دعامات, تفاعل بين السائل والأجسام.

Candidat	Encadreur :	A/chef dépt. chargé PG :
	Je valide par ma signature les résumés ci-dessus	J'atteste que le CD contient les résumés ci-dessus
Date et signature :	Date et signature :	Date et signature :