**Résumé**

L'objectif de cette étude consiste à identifier et analyser les mécanismes de dommage d'un sandwich à âme en mousse lorsqu'il est soumis à une flexion. Pour ce fait, les essais sont effectués sur des échantillons soumis à une flexion en trois points. Les signaux d'émission acoustique produits par ces échantillons sont ensuite collectés et analysés.

Pour étudier l'effet de la vitesse et de l'épaisseur de l'âme, cette analyse repose sur des paramètres dérivés de l'analyse temporelle classique des données de l’émission acoustique (EA), tels que l'amplitude le nombre d'événements et le canal. Elle vise à classifier les signatures acoustiques correspondant aux différents modes de dommages du matériau, tels que le cisaillement de l'âme, le délaminage, l'indentation, etc.

**Mots clés**

Structure sandwich, âme en mousse, flexion 3 point, émission acoustique.

**Abstract**

The objective of this study is to identify and analyze the damage mechanisms of a foam core sandwich when it is subjected to bending. For this purpose, tests are carried out on samples subjected to three-point bending. The acoustic emission signals produced by these samples are then collected and analyzed.

 To study the effect of velocity and core thickness, this analysis relies on parameters derived from the classical time-domain analysis of acoustic emission (AE) data, such as amplitude, event count, and channel. Its aim is to classify the acoustic signatures corresponding to different modes of material damage, such as core shear, delamination, indentation, etc.

**Keywords**

Sandwich structure, foam core, three-point bending, acoustic emission.

**ملخص**

الهدف من هذه الدراسة هو آليات التلف في هيكل الساندويتش المتكون من نواة رغوية عند تعرضه للانحناء. ولهذا الغرض، تجرى اختبارات على العينات الخاضعة للانحناء بثلاث نقاط. ثم يتم جمع وتحليل إشارات الانبعاثات الصوتية التي تنتجها هذه العينات.

لدراسة تأثير السرعة وسمك النواة، يعتمد هذا التحليل على معلمات مشتقة من التحليل الزمني التقليدي لبيانات الانبعاث الصوتي، مثل الشدة وعدد الأحداث والقناة. يهدف التحليل إلى تصنيف النماذج الصوتية المطابقة لمختلف أنماط تلف المادة، مثل الانزلاق النواة، والتفكك، والإزاحة، إلخ.

**كلمات مفتاحية**

 هيكل الساندويتش، نواة رغوية، انحناء بنظام النقطة الثلاثة، انبعاث صوتي.