# *Résumé*

Le recyclage des pneus ne se limite pas à trouver une solution à un problème croissant de déchets. Il s'agit de donner une seconde chance aux pneus, de leur insuffler une nouvelle vie et de minimiser leur impact sur notre planète. Grâce à des processus tels que le déchiquetage, la séparation de l’acier et des fibres, la dé-vulcanisation et la réutilisation dans la fabrication de nouveaux pneus, ainsi les vieux pneus peuvent être transformés en nouvelles ressources précieuses.

C’est dans ce contexte que notre étude se projette, elle vise à étudier l’effet de l’intégration de caoutchouc de pneu recyclé sur les propriétés mécaniques.

Les résultats ont mis en évidence une négligeable diminution de la viscosité et de la dureté, une légère amélioration de la résistance à l’abrasion et de l’allongement et la contrainte à la rupture et ceci pour les trois pourcentages intégrés (10%, 20% et 30% de caoutchouc recyclé).

***Mots clés :*** recyclage, déchet de caoutchouc, propriétés mécaniques, couche pneumatique

# *Abstract*

Tire recycling is about more than just finding a solution to a growing waste problem. It's about giving tires a second chance, breathing new life into them and minimizing their impact on our planet. Through processes such as shredding, separation of steel and fibers, de-vulcanization and reuse in the manufacture of new tires, old tires can be transformed into valuable new resources.

It is in this context that our study projects; it aims to study the effect of the integration of recycled tire rubber on the mechanical properties.

The results showed a negligible reduction in viscosity and hardness, a slight improvement in abrasion resistance and elongation and breaking stress for the three integrated percentages (10%, 20 % and 30% recycled rubber).

***Keywords:*** Recycling, rubber waste, mechanical properties, pneumatic layer

# ملخص

إعادة تدوير الإطارات هي أكثر من مجرد إيجاد حل لمشكلة النفايات المتزايدة. يتعلق الأمر بإعطاء الإطارات فرصة ثانية ، وبث حياة جديدة فيها وتقليل تأثيرها على كوكبنا. من خلال عمليات مثل التقطيع وفصل الفولاذ والألياف وإزالة الكبريت وإعادة استخدامها في تصنيع إطارات جديدة ، يمكن تحويل الإطارات القديمة إلى موارد جديدة قيمة. في هذا السياق، من المتوقع أن تكون دراستنا، وتهدف إلى دراسة تأثير تكامل مطاط الإطارات المعاد تدويره على الخواص الميكانيكية. أظهرت النتائج انخفاضا طفيفا في اللزوجة والصلابة، وتحسنا طفيفا في مقاومة التآكل والاستطالة وإجهاد الكسر للنسب المئوية الثلاث المتكاملة (10٪، 20٪ و 30٪ من المطاط المعاد تدويره).

***الكلمات الدالة:*** إعادة التدوير، نفايات المطاط، الخواص الميكانيكية، الطبقة المطاطة