



LIVRE BLANC

**RECHAPAGE,
*UN CHOIX GAGNANT !***

RECHAPAGE POIDS LOURD, 100 ANS ET PLUS QUE JAMAIS D'ACTUALITÉ !



Depuis plus d'un siècle, les innovations de Michelin révolutionnent le secteur du transport routier. La conception et la technologie de nos pneus ont rendu la mobilité des véhicules poids lourds plus sûre, plus rapide et plus efficace.



L'ambition initiale des frères Michelin ? Réduire le coût d'usage des pneus, tout en garantissant une sécurité et une longévité exceptionnelle. C'est dans cette idée que le rechapage des pneumatiques apparaît pour la première fois en 1923 dans les documents commerciaux de l'entreprise.



Cette pratique consiste à réutiliser la carcasse d'un pneu et à remplacer la bande de roulement usée par une neuve. Bien sûr, pour que le procédé fonctionne, les pneus MICHELIN sont conçus dès le départ dans le but d'être rechapés, avec une carcasse suffisamment robuste pour offrir plusieurs vies aux pneumatiques.

Une technique d'une modernité exceptionnelle toujours d'actualité, même 100 ans après !

***SÛR, RENTABLE,
DURABLE,
FAITES LE CHOIX
DU RECHAPAGE,
C'EST SIMPLE!***



MICHELIN

PNEUS POIDS LOURDS MICHELIN

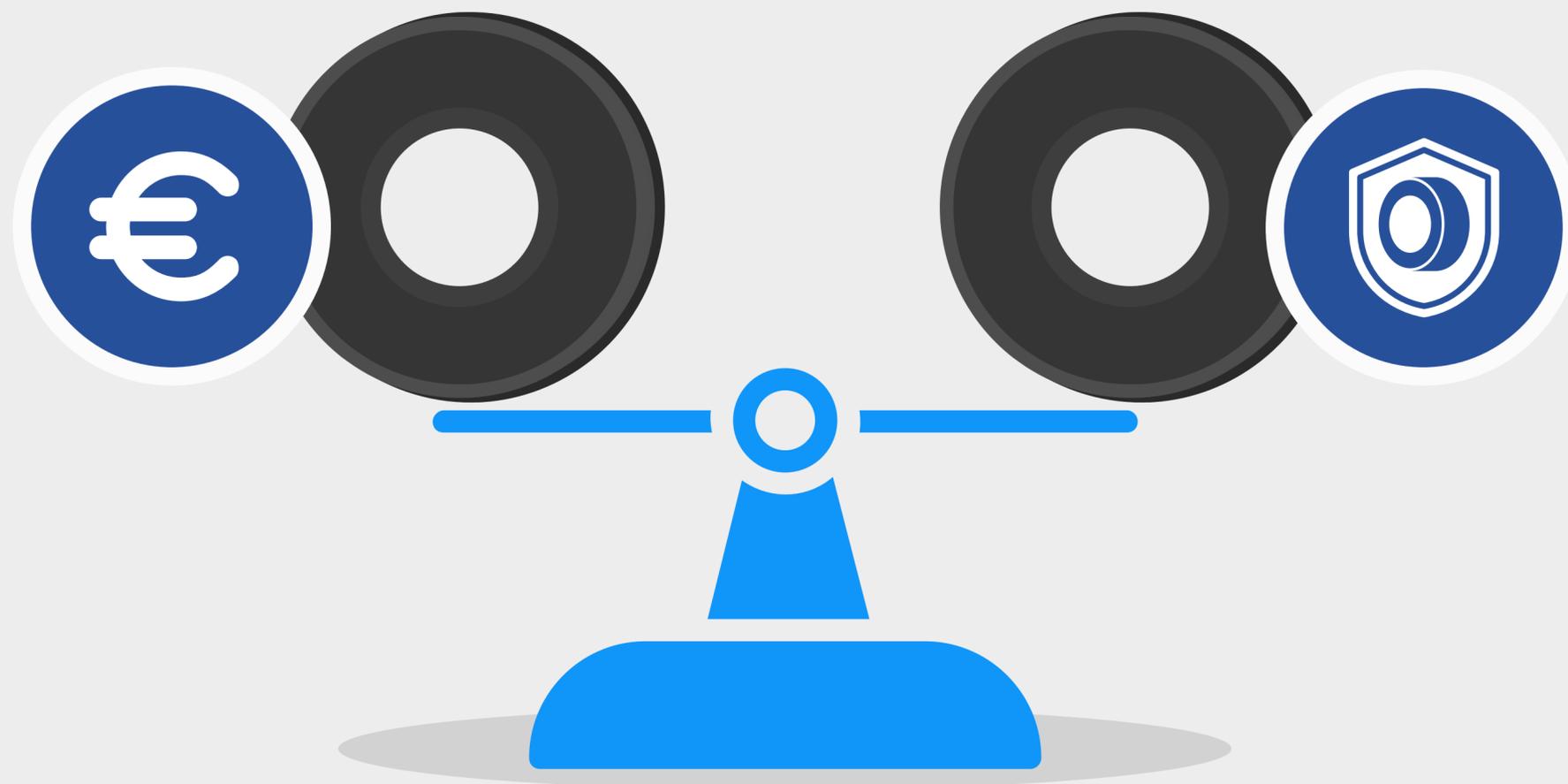
RECHAPABLES DEPUIS 1923

100 ANS
1923 - 2023

SÛRS, RÉSISTANTS, ÉCONOMIQUES

ÉCONOMIE OU ***SÉCURITÉ ?***

AVEC LE RECHAPAGE, CHOISISSEZ LES DEUX !



LES PNEUS RECHAPÉS PRÉSENTENT LES MÊMES NIVEAUX DE SÉCURITÉ ET DE PERFORMANCE QUE DES PNEUS NEUFS.



***POUR OBTENIR CE RÉSULTAT OPTIMAL,
LE RECHAPAGE DOIT CEPENDANT
RESPECTER DE STRICTES CONDITIONS :***



**QUALITÉ
DE LA CARCASSE**



**EXPÉRIENCE
DU RECHAPEUR**



**POINTS DE
CONTRÔLE**

Les pneus rechapés MICHELIN Remix® utilisent les mêmes gommages et sculptures brevetées que les pneus MICHELIN neufs offrant ainsi un niveau de performance similaire.



La **carcasse** doit être de **grande qualité**, robuste et conçue pour **résister à plusieurs vies**.



L'**expérience professionnelle** du rechapreur ainsi que **les matériaux** qu'il utilise doivent être de **haut niveau**.

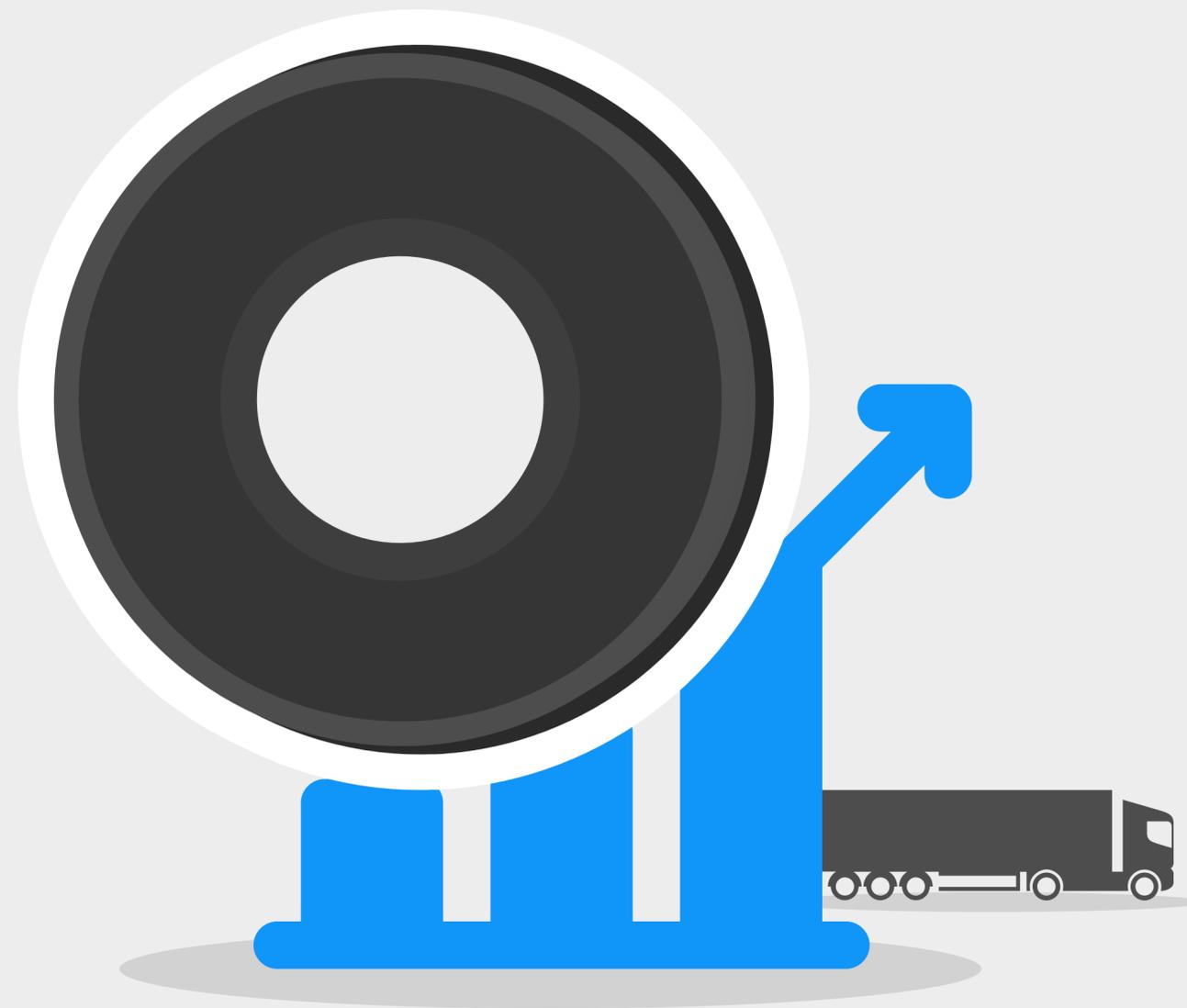


86 points de contrôle !

Le soin et l'expertise apportés par les opérateurs de rechapage sont cruciaux aux étapes de sélection, vérification, réparation et habillage des carcasses pour garantir la qualité et la fiabilité du produit fini.

Les pneus rechapés MICHELIN Remix® utilisent les mêmes gommages et sculptures brevetées que les pneus MICHELIN neufs offrant ainsi un niveau de performance similaire.

**CHOISISSEZ
LA RENTABILITÉ,
C'EST *TOUJOURS*
*GAGNANT!***



DE NOMBREUX FACTEURS INFLUENCENT LA DURÉE DE VIE DE VOS PNEUS



**LEUR
ROBUSTESSE**

**LEUR QUALITÉ
DE FABRICATION**

**LEUR ADAPTATION
À VOS USAGES**

**LEUR PRESSION
DE GONFLAGE**

**LE NIVEAU
DE CHARGE
DES ESSIEUX**

**L'ÉTAT
MÉCANIQUE
DU VÉHICULE**

**LE STYLE DE
CONDUITE DU
CHAUFFEUR**

3 FAÇONS DE RÉDUIRE VOTRE BUDGET PNEUMATIQUE AVEC LE RECHAPAGE



AMÉLIOREZ LA FLEXIBILITÉ DE VOTRE EXPLOITATION EN ADAPTANT L'ÉQUIPEMENT PNEUMATIQUE DE VOS VÉHICULES À LEURS DIFFÉRENTS USAGES

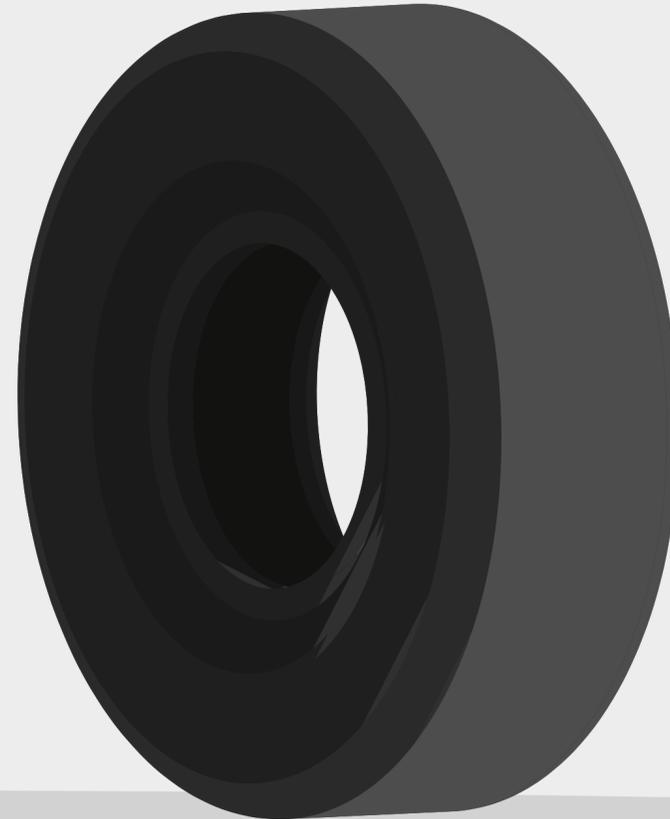
Au moment de leur rechapage, vous pouvez choisir la sculpture la mieux adaptée à votre activité et gagner en souplesse comme en productivité.

(1) Étude interne Michelin réalisée en 2022 à l'aide d'un outil d'analyse de la compétitivité sur le périmètre européen, comparant un pneu MICHELIN neuf et un pneu MICHELIN Remix®. (2) Le mélange et sculpture de la bande de roulement des pneus MICHELIN Remix® sont en grande partie les mêmes que ceux des pneus neufs MICHELIN. 90% de la gamme pneus MICHELIN Remix® sont fabriqués à partir du même moule et des mêmes matériaux que les pneus neufs MICHELIN et sont donc tout aussi performants. D'après les évaluations internes réalisées par le centre de recherche et de développement de Michelin et les témoignages recueillis en Europe depuis 2015.

ASSOCIÉ AU RECREUSAGE, LES GAINS DE PRODUCTIVITÉ SONT ENCORE PLUS NOTABLES !

DES GAINS KILOMÉTRIQUES⁽¹⁾

1^{er} recreusage ► 1^{er} rechapage jusqu'à ► 2^{ème} recreusage
+ 25 % **+ 100 %** **+ 25 %**



DES GAINS DE CARBURANT⁽²⁾

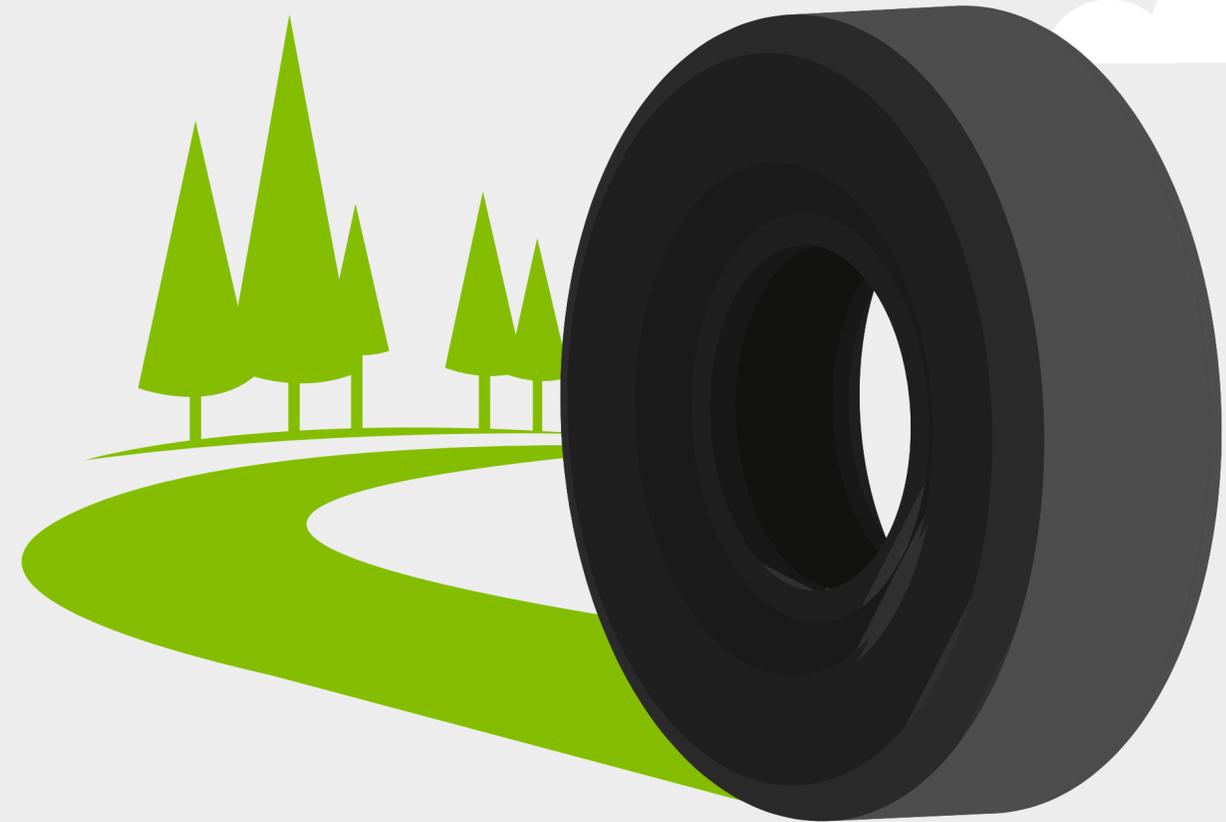
1^{er} recreusage ► 2^{ème} recreusage
+ 5 % **+ 5 %**



(1) Le recreusage permet de réaliser 25 % de kilomètres en plus. Par rapport à un pneu MICHELIN usé, non recreusé. À raison d'une profondeur de recreusage de 4 millimètres en moyenne. Éléments basés sur les recommandations TNP datant de 2013 expliquant que le recreusage permet, lorsque le pneu arrive en fin d'usure d'augmenter la longévité du pneumatique par l'utilisation de toute la gomme disponible. Le rechapage permet de réaliser jusqu'à 100 % de kilomètres en plus. Le mélange et sculpture de la bande de roulement des pneus MICHELIN Remix® sont en grande partie les mêmes que ceux des pneus neufs MICHELIN. 90 % de la gamme pneus MICHELIN Remix® sont fabriqués à partir du même moule et des mêmes matériaux que les pneus neufs MICHELIN et sont donc tout aussi performants. D'après les évaluations internes réalisées par le centre de recherche et de développement de Michelin et les témoignages recueillis en Europe depuis 2015.

(2) 5,6 % de gain de consommation carburant : étude interne réalisée à Ladoux (France) en mai 2021, sous la supervision de DEKRA, comparant des pneus neufs MICHELIN X® LINE™ ENERGY™ Z2 et D2 en 315/70 R 22.5 à des pneus recreusés (R5 mm).

UN BON CHOIX POUR
LA PLANÈTE



3 MANIÈRES D'AGIR POUR L'ENVIRONNEMENT AVEC LE RECHAPAGE

DE NOMBREUX FACTEURS INFLUENCENT LA DURÉE DE VIE DE VOS PNEUS



MOINS D'ÉMISSION DE CO₂
Pour 100 pneus rechapés, plus de 11,6 tonnes⁽¹⁾ de CO₂ ne sont pas rejetées dans l'atmosphère.



MOINS DE MATIÈRE CONSOMMÉE
1 rechapage = 50 kilos⁽¹⁾ de matière première en moins par rapport à ce que nécessite la fabrication d'un pneu neuf



MOINS DE DÉCHETS
Chaque pneu rechapé est un pneu de moins à recycler !



(1) L'économie de CO₂ liée à l'acte de rechapage est calculée sur le gain matière associé. En termes de gain matière, un pneumatique rechapé Michelin Remix® réalise jusqu'à 100% de kilomètres d'un pneumatique Michelin neuf (le mélange et la sculpture de la bande de roulement des pneus MICHELIN Remix® sont en grande partie les mêmes que ceux des pneus neufs Michelin ; 90% des pneus de la gamme Michelin Remix® sont fabriqués à partir du même moule et des mêmes matériaux que les pneus neufs Michelin et sont donc tout aussi performants ; d'après les évaluations internes réalisées par le centre de recherche de développement de Michelin et les témoignages de clients recueillis en Europe depuis 2015). Le poids d'un pneumatique neuf est de 70 kg en moyenne. Le poids d'un pneumatique prêt à être rechapé est de 50 kg en moyenne. L'impact CO₂ d'un pneu rechapé est lié au gain matière, soit 115 kg CO₂ soit 50 kg de matières premières économisées, à raison de 2,3 kg de CO₂* par kg de matières premières. (*) L'équivalence CO₂ et litre de carburant ou kilogramme de matière première est calculée ainsi : Le facteur d'émission de 3,24 kg CO₂ pour 1 litre de diesel est issu de calculs d'analyse de cycle de vie réalisés par l'ADEME pour du diesel pur. Il intègre les émissions pendant les étapes de production du diesel (17%) et pendant sa combustion (83%). Source : ADEME, Étude "Well to wheel - JEC", v4, juillet 2014. Le facteur d'émission de 2,3 kg CO₂ pour 1 kg de pneu est issu de calculs d'analyse du cycle de vie de la production d'un pneu (dite "cradle to gate" - "du berceau à la porte"), réalisés en interne par Michelin d'après les règles de calcul développées par la profession des manufacturiers de pneumatiques (via l'organisme mondial Tire Industry Project - TIP - regroupant 10 manufacturiers pneumatiques sur les sujets de développement durable). Il intègre les étapes d'extraction des matières premières, de transport, de fabrication, et de distribution. Source : UL Environment Standard, "Product Category Rules for preparing an Environmental Product Declaration for the product category : Tires", v3.05, février 2022.

LE RECHAPAGE S'INTÈGRE DANS L'APPROCHE 4R DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

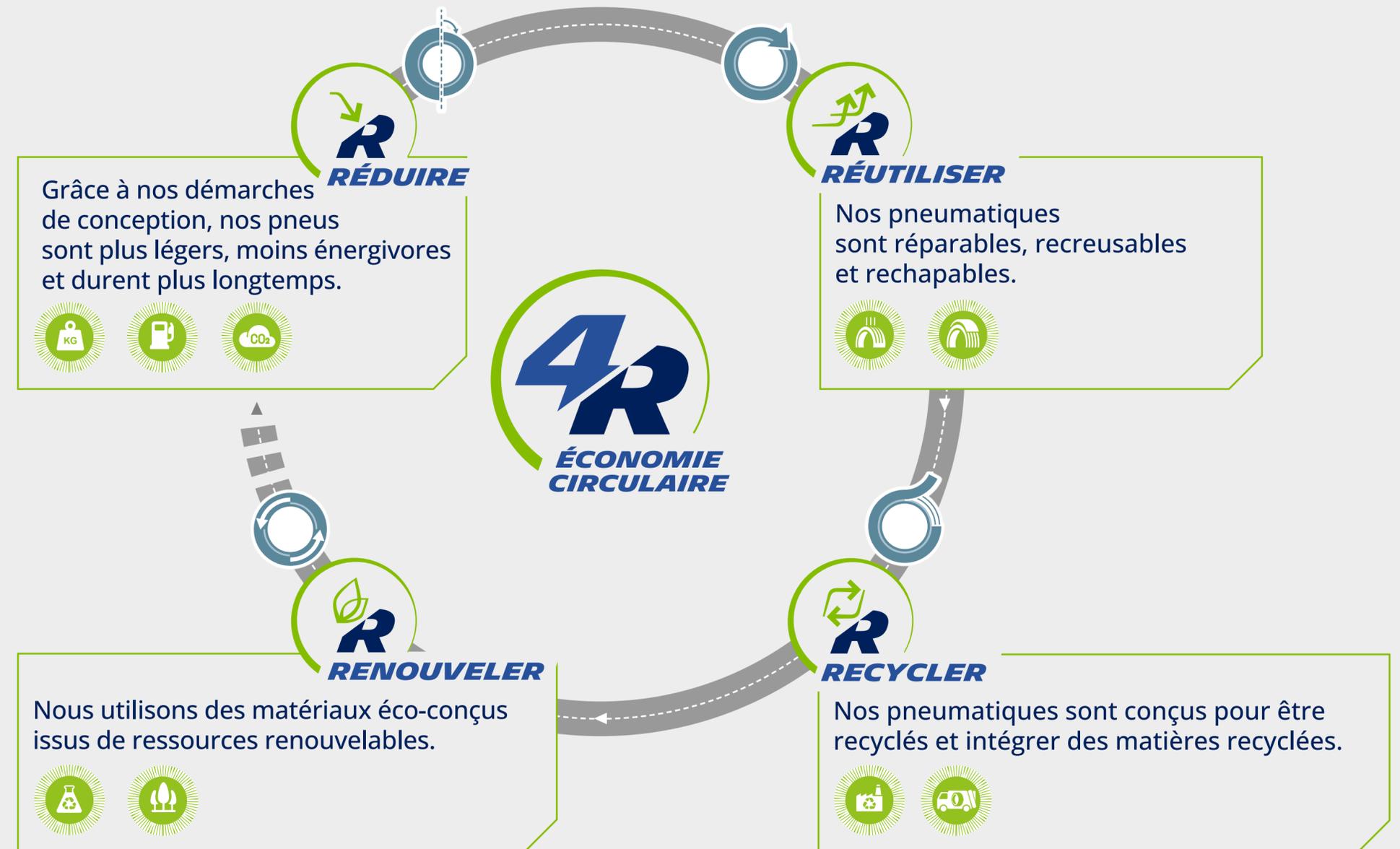
RÉDUCTION
DE CONSOMMATION
DE MATIÈRE

RÉUTILISATION
DES CARCASSES

RECYCLAGE
DES PNEUS EN FIN DE VIE

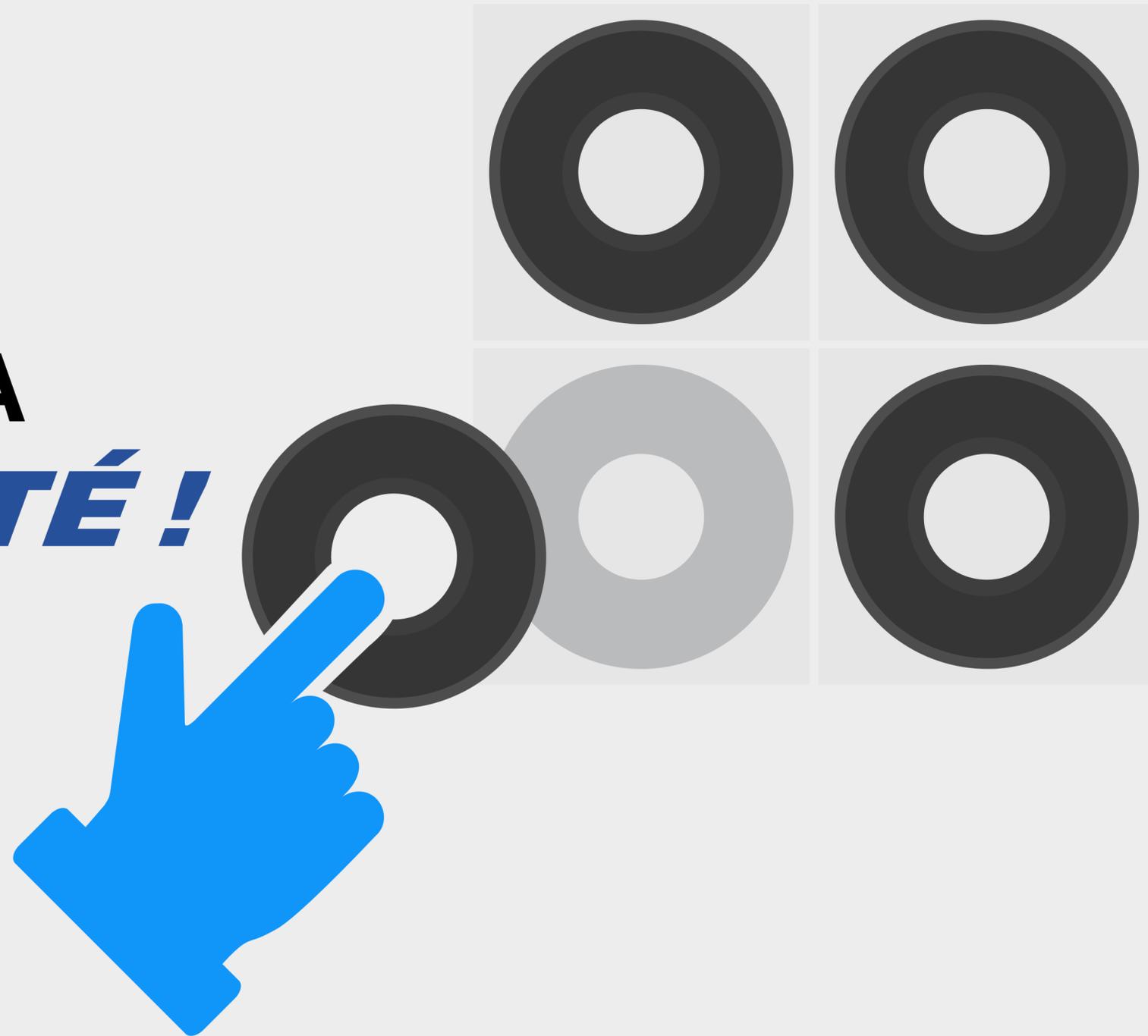
**AFIN DE DÉVELOPPER
L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE
EN EUROPE, TOUS LES PNEUS
USAGÉS SONT RECYCLÉS⁽¹⁾.**

Gazon synthétique, sols d'aires de jeux, semelles de chaussures ou roulettes, de nombreux produits sont déjà fabriqués à partir de pneus hors d'usage et de nouvelles applications sont à venir.



(1) La directive 31/CE du 26 avril 1999 interdit la mise en décharge des pneus usés.

CHOISISSEZ LA
SIMPLICITÉ!



PNEUS RECHAPÉS ET RECHAPABLES, UNE OFFRE TRÈS LARGE QUI COUVRE TOUS LES BESOINS DES TRANSPORTEURS

***AU MOMENT DU CHOIX DE VOS PNEUS, IL SUFFIT DE VOUS
ASSURER QUE LEUR CARCASSE A ÉTÉ CONÇUE DÈS L'ORIGINE
POUR ÊTRE RECHAPÉE DE MANIÈRE OPTIMALE.***



Depuis 100 ans, **la carcasse** poids lourd est suffisamment robuste pour vivre plusieurs vies



Michelin possède plusieurs **usines de rechapage** en Europe

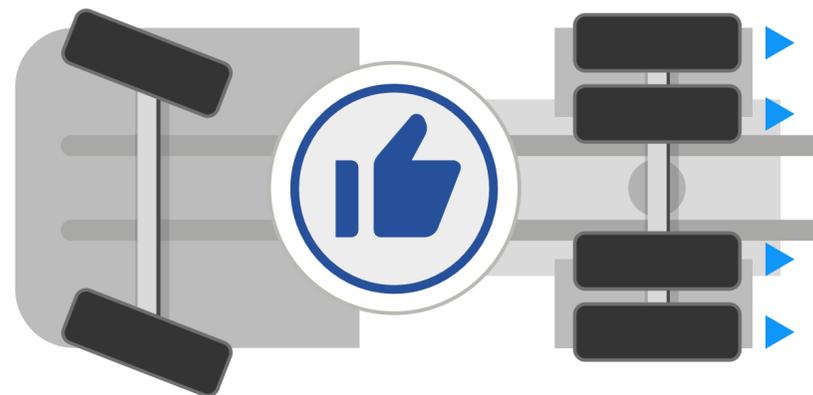
UN PNEU RECHAPÉ PEUT SE SUBSTITUER À UN PNEU NEUF



Tous les pneus rechapés d'un même essieu doivent présenter les mêmes caractéristiques*.

Notamment l'appartenance au même fabricant (exemple : marques MICHELIN Remix® et LAURENT® Retread appartiennent au même fabricant).

Schéma essieux autorisés montage uniforme en rechapé



Rechapé fabricant A sur carcasse marque W
Rechapé fabricant A sur carcasse marque X

Rechapé fabricant A sur carcasse marque Y
Rechapé fabricant A sur carcasse marque Z

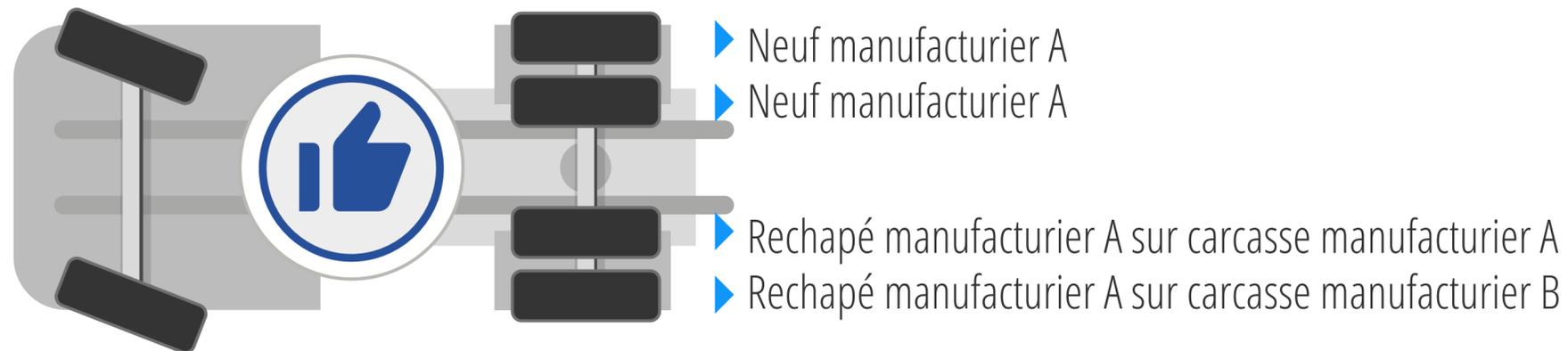
UN PNEU RECHAPÉ PEUT S'ASSOCIER À UN PNEU NEUF



Pneus neufs et pneus rechapés peuvent être panachés sur un même essieu s'ils présentent les mêmes caractéristiques*.

Notamment l'appartenance au même fabricant (exemple : marques MICHELIN Remix® et LAURENT® Retread appartiennent au même fabricant).

Schéma essieux autorisés en mixte neuf - rechapé





**LES PNEUS MONTÉS SUR UN MÊME ESSIEU
DOIVENT AVOIR LES MÊMES CARACTÉRISTIQUES**



Même
MARQUE
DU RECHAPEUR⁽¹⁾

Même
DIMENSION

Même
CATÉGORIE
D'UTILISATION⁽²⁾

Même
STRUCTURE
(RADIALE
OU DIAGONALE)

Même
INDICE DE VITESSE

Même
INDICE DE CAPACITÉS
DE CHARGE

(1) Selon la législation en vigueur dans le pays. (2) Pneus routiers, spéciaux ou pneus neige avec marquage M+S. C'est la catégorie d'utilisation qui importe et non la sculpture du pneumatique.



RECHAPAGE POIDS LOURD
100 ANS
et plus que jamais d'actualité