



# ***LE CYCLE DU CARBONE, UN ENJEU MAJEUR POUR UN MANUFACTURIER DE PNEU***

Déc. 2025  
Pierre Kiener



# ***MICHELIN UNE ENTREPRISE ASSOCIÉE AU PNEUMATIQUE***

---



# TROIS DOMAINES D'ACTIVITÉ





# TROIS DOMAINES D'ACTIVITÉ





# **NOTRE APPROCHE « *TOUT DURABLE* »**



« Notre vision de l'avenir repose sur une **conviction** : **demain, tout sera durable chez Michelin**. Toutes nos décisions reposent sur le meilleur équilibre entre enjeux humains, économiques et environnementaux. »

**FLORENT MENEGAUX**  
PRÉSIDENT DE MICHELIN



# **LUTTER CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE**

Michelin vise la neutralité carbone des Scopes 1, 2 et 3, hors phase d'usage, et continue à innover pour une mobilité bas carbone.

**ÉMISSIONS  
DE CO<sub>2</sub> DES  
SITES INDUSTRIELS**  
(Scopes 1 et 2)

**EFFICACITÉ  
ÉNERGÉTIQUE  
DES PRODUITS**  
(Scope 3)

**ÉMISSIONS  
DE CO<sub>2</sub>  
DES OPÉRATIONS  
LOGISTIQUES**  
(Scope 3)

**ÉMISSIONS  
DE CO<sub>2</sub> DES  
FOURNISSEURS  
COUVERTES  
PAR DES CIBLES  
DE RÉDUCTION**  
(Scope 3)

(\*) La désorganisation des chaînes de transport a conduit le Groupe à mettre en place ponctuellement des options de contournement logistique plus coûteuses, qui ont pénalisé les émissions de CO<sub>2</sub> de l'année.



# LUTTER CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

		2019	2023	2024	2030
Scopes 1 & 2	Émissions Michelin (MtCO <sub>2</sub> scopes 1 & 2)	3,2	2,3	2,0	1,7
	Total des gains (MtCO <sub>2</sub> )		(0,9)	(1,2)	(1,5)
	Évolution vs 2019		- 28 %	- 37 %	- 47,2 %
Achats de matières premières	Émissions Michelin (MtCO <sub>2</sub> scope 3 : 85 % cat. 1)	8,8	7,7	7,2	6,3
	Total des gains (MtCO <sub>2</sub> )		(1,1)	(1,6)	(2,5)
	Évolution vs 2019		- 13 %	- 18 %	- 27,5 %
Scope 3	Logistique	Émissions Michelin (MtCO <sub>2</sub> scope 3 : 29 % cat. 4 + 100 % cat. 9)	1,4	1,0	0,98
		Total des gains (MtCO <sub>2</sub> )		(0,34)	(0,38)
		Évolution vs 2019		- 25 %	- 26 %
Amont de l'énergie	Émissions Michelin (MtCO <sub>2</sub> scope 3 cat. 3)	0,57	0,47	0,43	0,42
	Total des gains (MtCO <sub>2</sub> )		(0,10)	(0,14)	(0,15)
	Évolution vs 2019		- 18 %	- 25 %	-27,5 %

14
----->
9,45

-32%



# **QUE DOIT ADRESSER UN PRODUIT DURABLE ?**

**EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE**





# **COMMENT RÉDUIRE EFFICACEMENT L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DU PNEU ET RÉPONDRE AUX ATTENTES DES DIFFÉRENTES PARTIES PRENANTES ?**



# **APPROCHE SYSTÉMIQUE ET SYSTÉMATIQUE**

## **→ ANALYSE DU CYCLE DE VIE**





# AUJOURD'HUI PLUS DE 80% DE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE SE PRODUIT LORS DE L'USAGE



# ***DES RÉSULTATS SIMILAIRES POUR TOUS LES TYPES DE PNEU (SAUF LA COMPÉTITION)***

RATE OF THE USAGE  
INSIDE THE TOTAL LCA SCORE

Mining



Usage  
95%

Aircraft



Usage  
99%

Agriculture



Usage  
90%

Truck



Usage  
90%

Moto



Usage  
70%

Moto GP



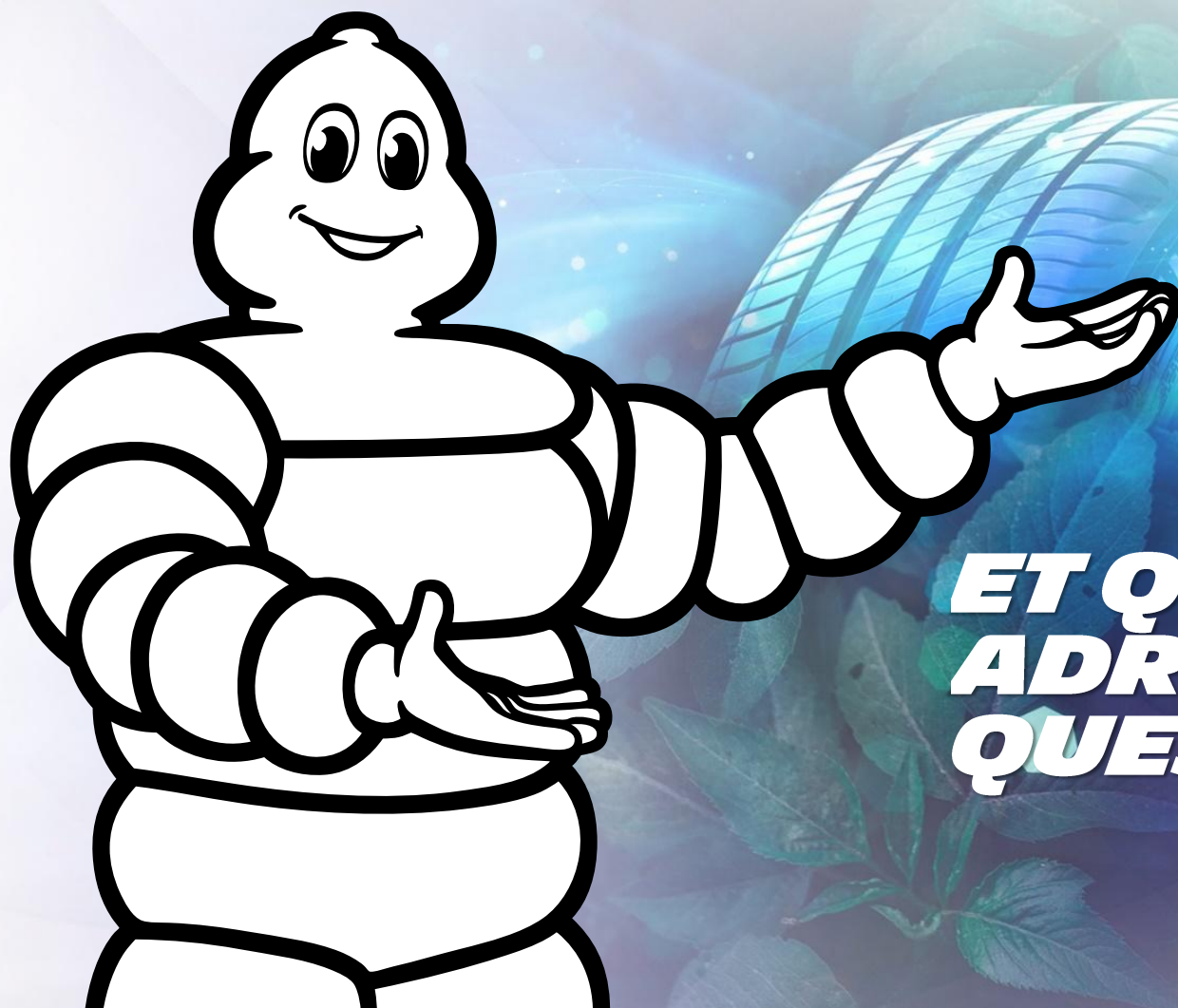
Usage  
5%



# **UNE PROJECTION DANS LE FUTUR MONTRE QU'IL EST IMPORTANT DE DÉVELOPPER UNE APPROCHE HOLISTIQUE DES MAINTENANT**

## **LE POIDS DES MATÉRIAUX VA CROÎTRE AVEC LA DÉCARBONATION DE L'ÉNERGIE**

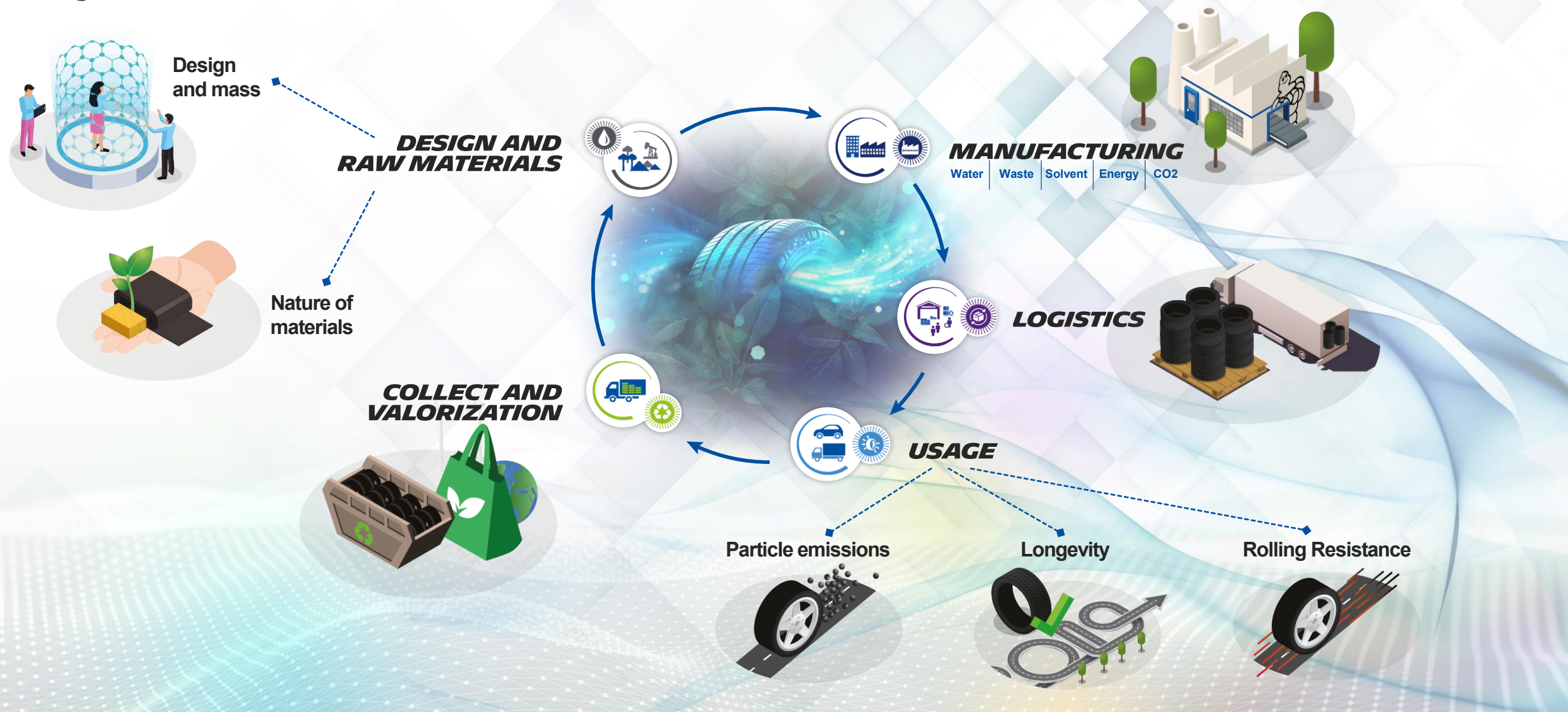




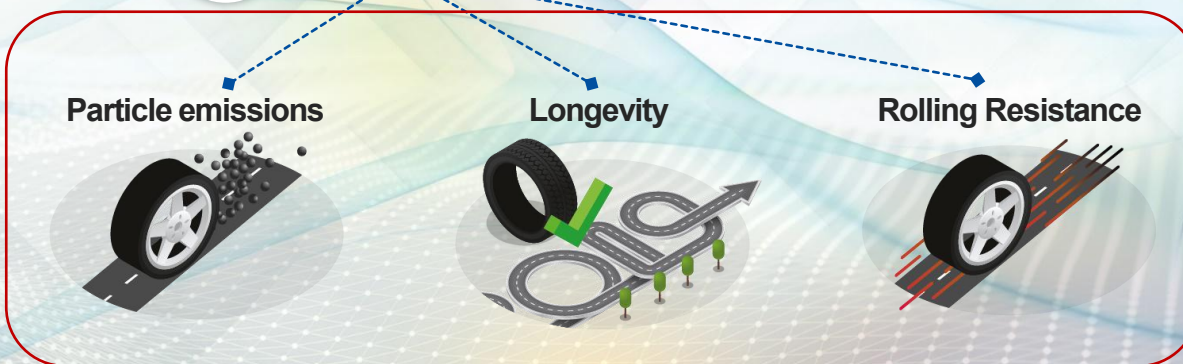
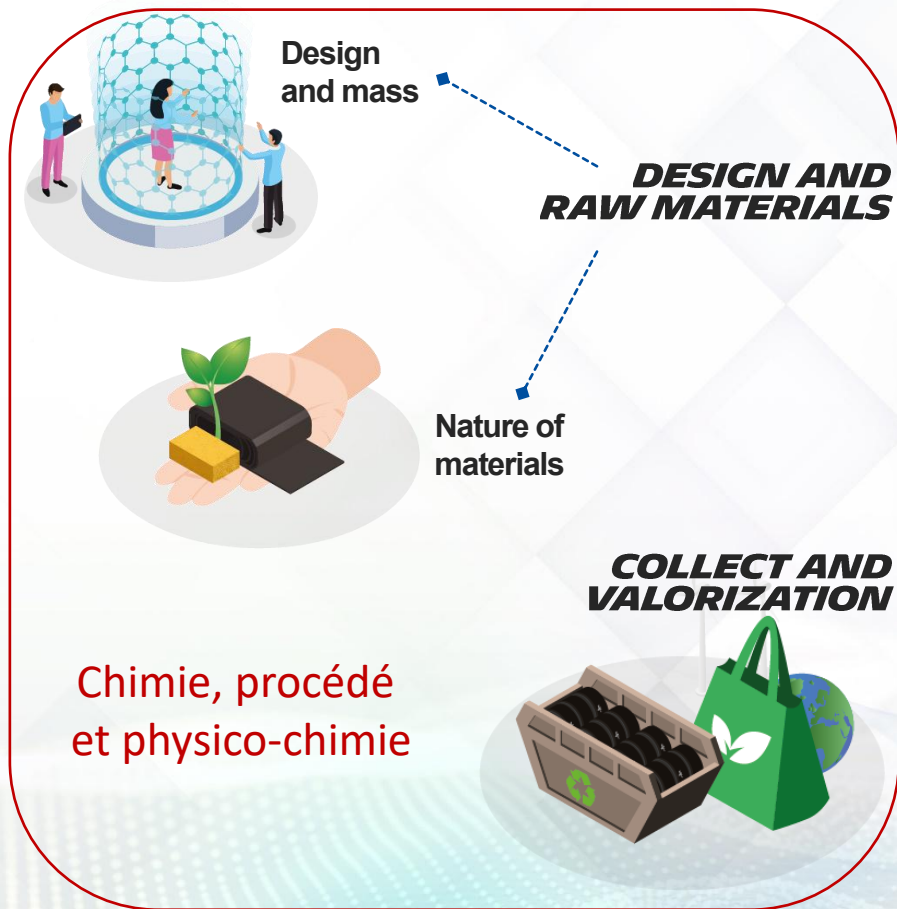
***ET QUE FAIRE POUR  
ADRESSER CES  
QUESTIONS ?***



# QUELS SONT LES PARAMÈTRES CLÉS ?



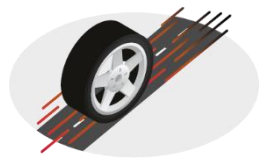
# QUELS SONT LES PARAMÈTRES CLÉS ?



Physique, chimie  
et physico-chimie

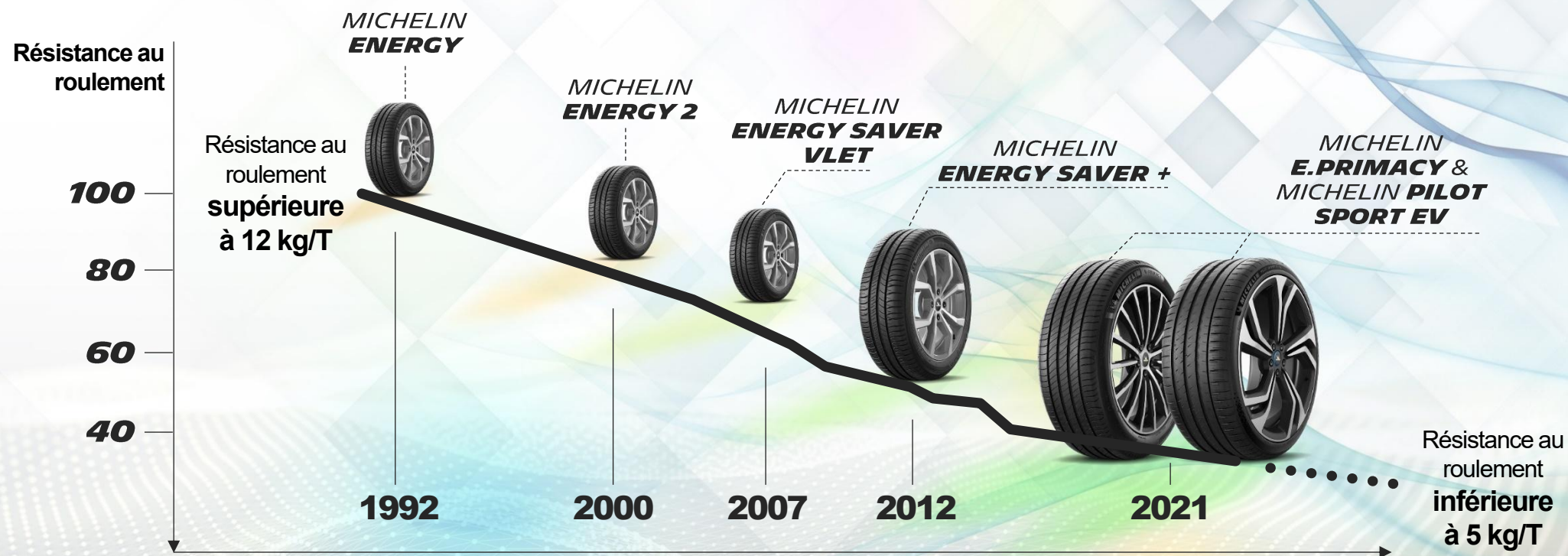


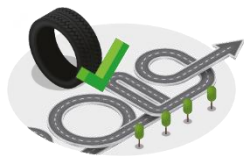




# RÉSISTANCE AU ROULEMENT : UN LEVIER TECHNOLOGIQUE ACTIVÉ DEPUIS 1992

LA RÉSISTANCE AU ROULEMENT A ÉTÉ DIVISÉE PAR PLUS DE DEUX EN 30 ANS EN PARTIE GRÂCE A UNE MEILLEURE PERFORMANCE DES MATÉRIAUX





## **MEILLEUR USAGE DES MATÉRIAUX**

## **MEILLEURE VALORISATION DE LA MATIÈRE**



**JUSQU'À 128 MILLIONS DE  
PNEUS** évités

**6.6 MT CO<sub>2</sub>**  
évités

**6.9 MRDS €**  
d'économie

**SI TOUS LES PNEUS ÉTAIENT UTILISÉS  
JUSQU'À LA LIMITE LÉGALE EN EUROPE :  
1.6 MM**





# Vers 100% de matériaux renouvelés & recyclés



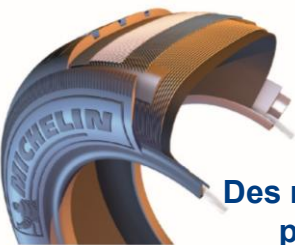
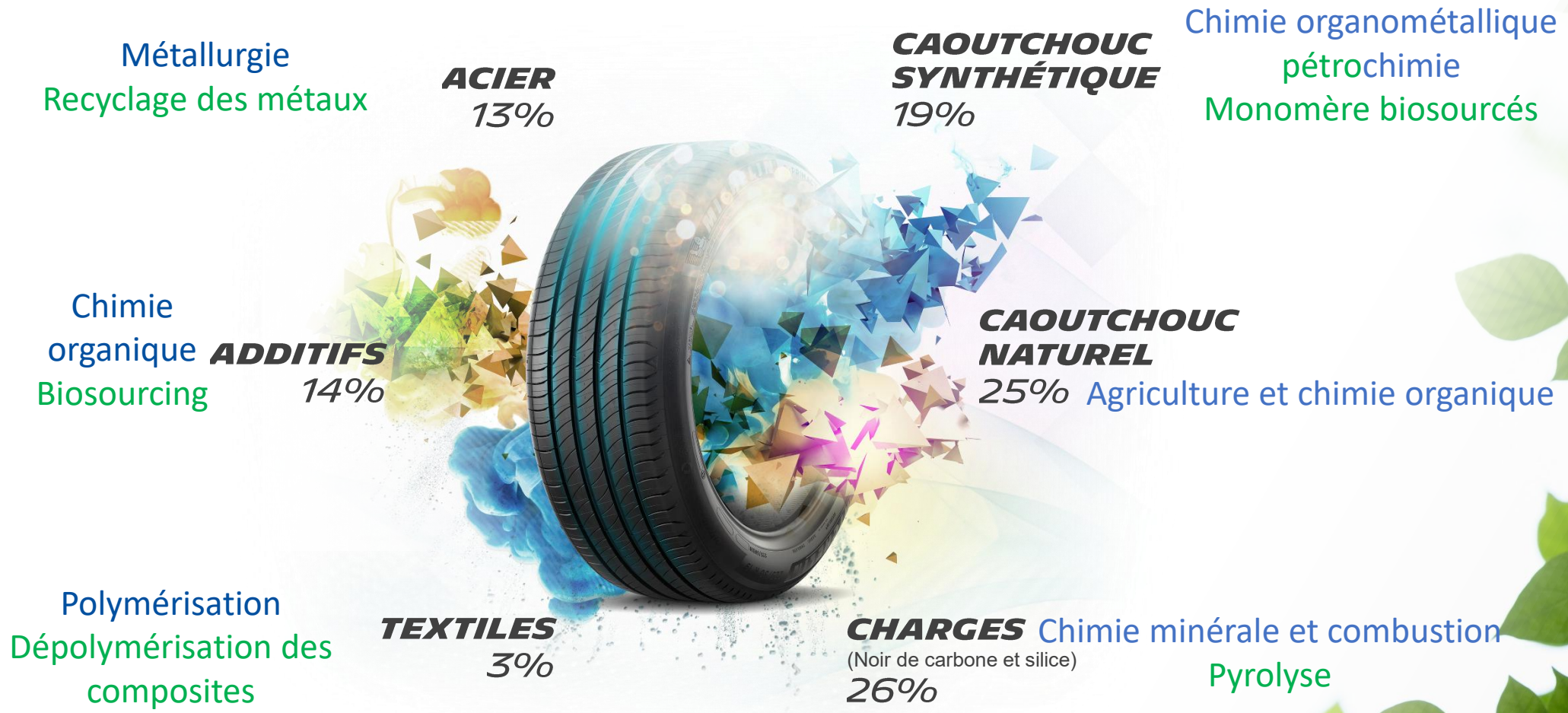
Flux 2024 ~ 3,1 Mt/an



Des mélanges spécifiques  
pour chaque partie



# C'est appréhender plus de 200 matériaux et des chimies très variées ...



Des mélanges spécifiques pour chaque partie



# C'est appréhender plus de 200 matériaux et des chimies très variées ...

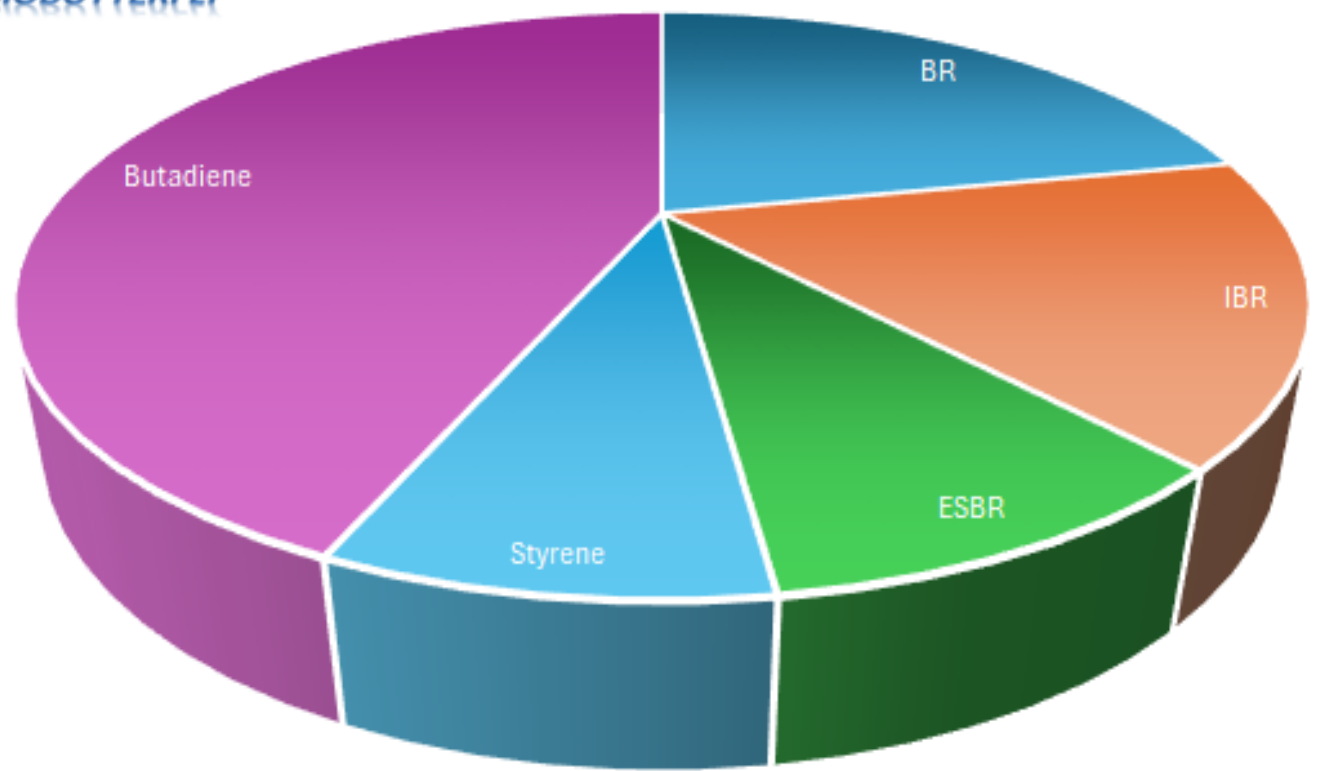


Des mélanges spécifiques  
pour chaque partie

# Le butadiène est un composant clé et irremplaçable du pneu



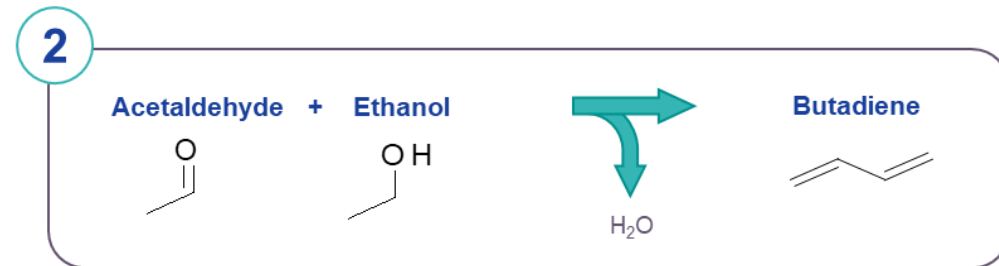
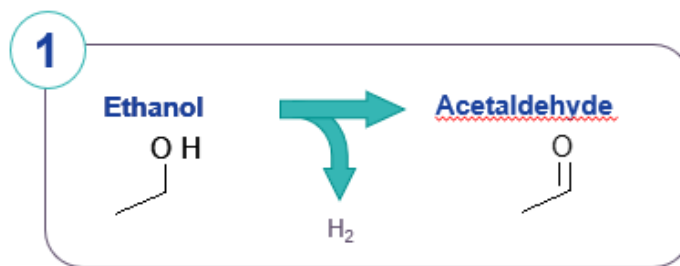
Consommation  
caoutchouc synthétique





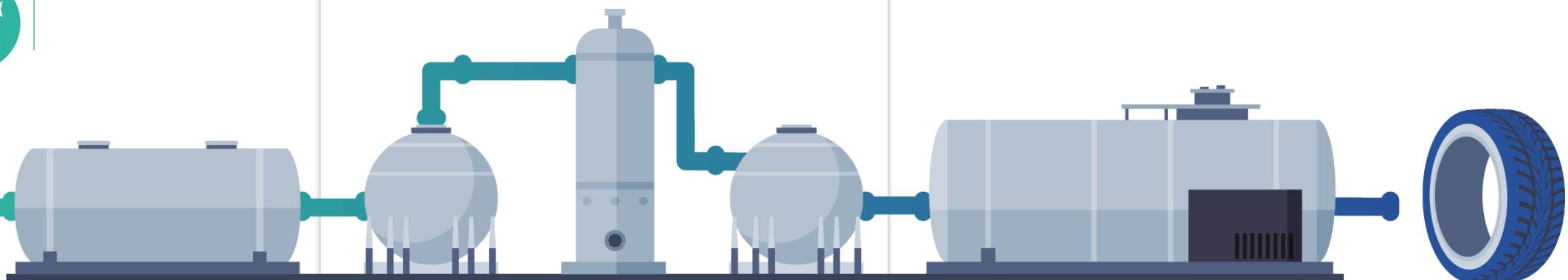
# Technology

80 m€ project investment



**Feedstock flexibility**

1G & Advanced feedstocks



Biotechnology fermentation

**Ethanol**

Catalytic reaction & separation

**Butadiene**

Polymerisation

Synthetic rubber

Patented innovations

**Same specification as fossil butadiene**  
**Equivalent to fossil for polymerization**









***JE VOUS ECOUTE***

