



Petit déjeuner stratégique

Paris 04/06/2026



pas de quoi faire rêver un chercheur ?

en fait si ! et l'œil du chercheur va voir...

**un ultra
composite
nano / macro**



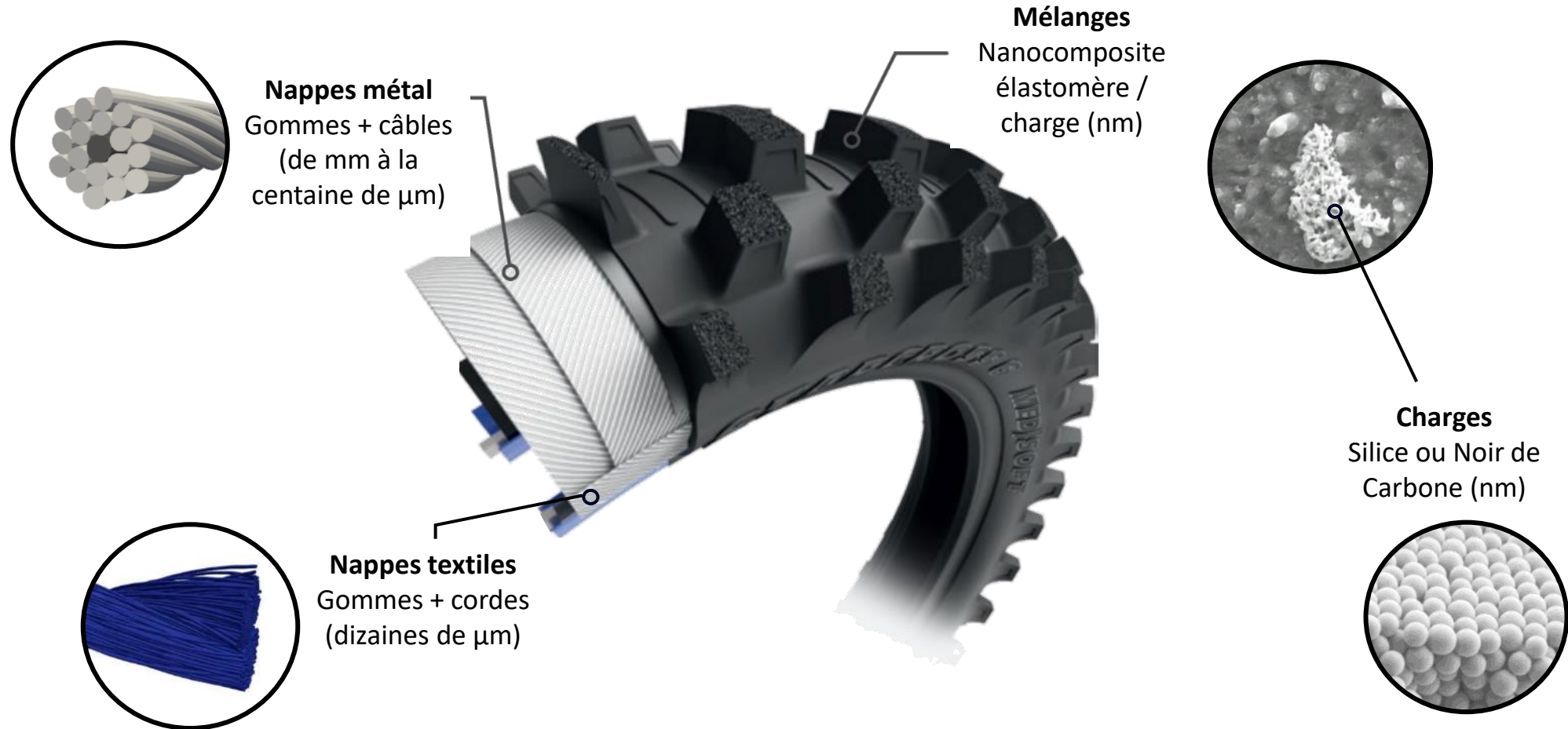
**des matières
premières très
spécifiques**



**des enjeux clés
de sécurité
environnement**



un ultra composite nano / macro



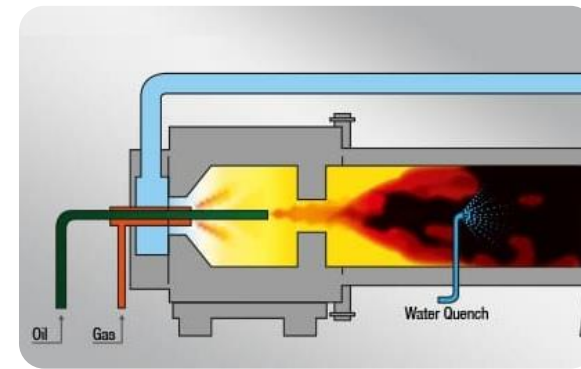
... et autant d'interfaces

des matières premières très spécifiques...

à l'origine du pneumatique, le **caoutchouc naturel** reste un de ses composants incontournables

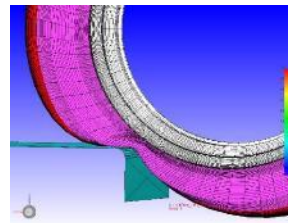


le **noir de carbone / silice**, charges nanométriques multiplient par vingt la résistance à l'usure



... à l'industrie du pneumatique

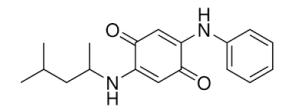
des enjeux forts de sécurité / environnement



endurer des dizaines de milliers de kilomètres, soumis à des sollicitations très importantes et pas toujours maîtrisées (road hazards...)



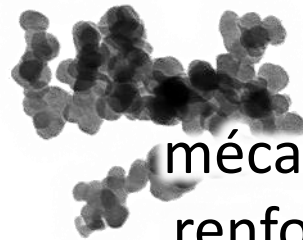
impacter au minimum l'environnement : faible dissipation d'énergie, grande résistance à l'abrasion, matières premières durables...



derrière un produit sûr et maîtrisé, des butées scientifiques majeures...



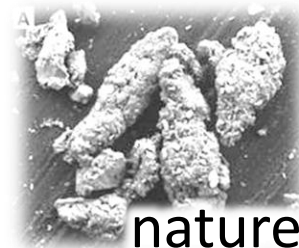
spécificité
caoutchouc
naturel



mécanisme de
renforcement



adhésion
renfort / mélange



nature et devenir des
particules d'usure



Comprendre...
pour *innover* !

*pour cela, Michelin peut évidemment
s'appuyer sur **une R&D puissante...***



... mais aussi

sur les **partenariats académiques** ! une évidence pour lever des **butées scientifiques majeures**

depuis quelques décennies, la production scientifique s'accroît de façon exponentielle



publications

3 500 000 / an
↗ + 5% / an



brevets

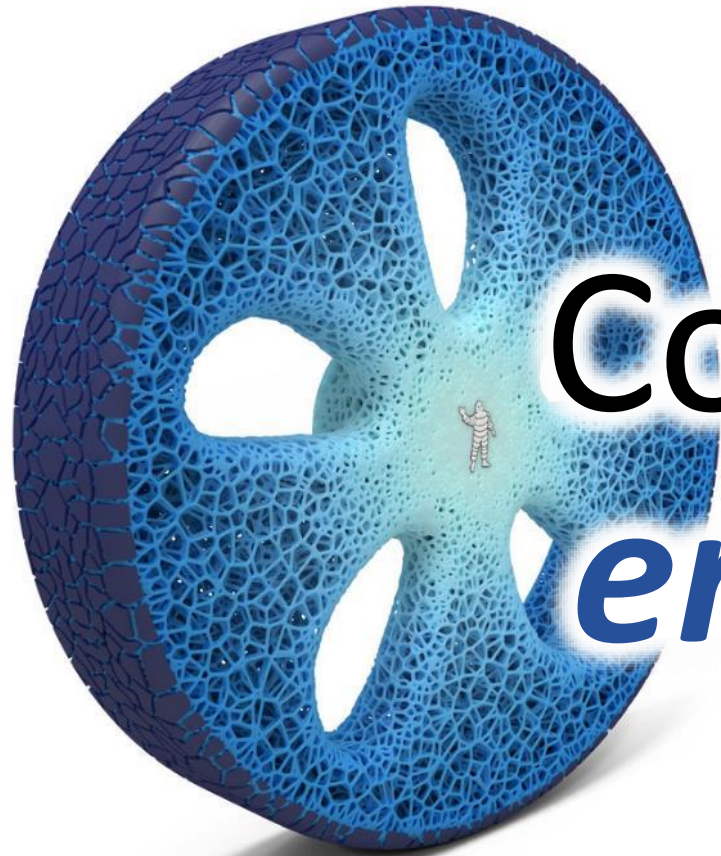
3 700 000 / an
↗ + 8 % / an



ouvrages

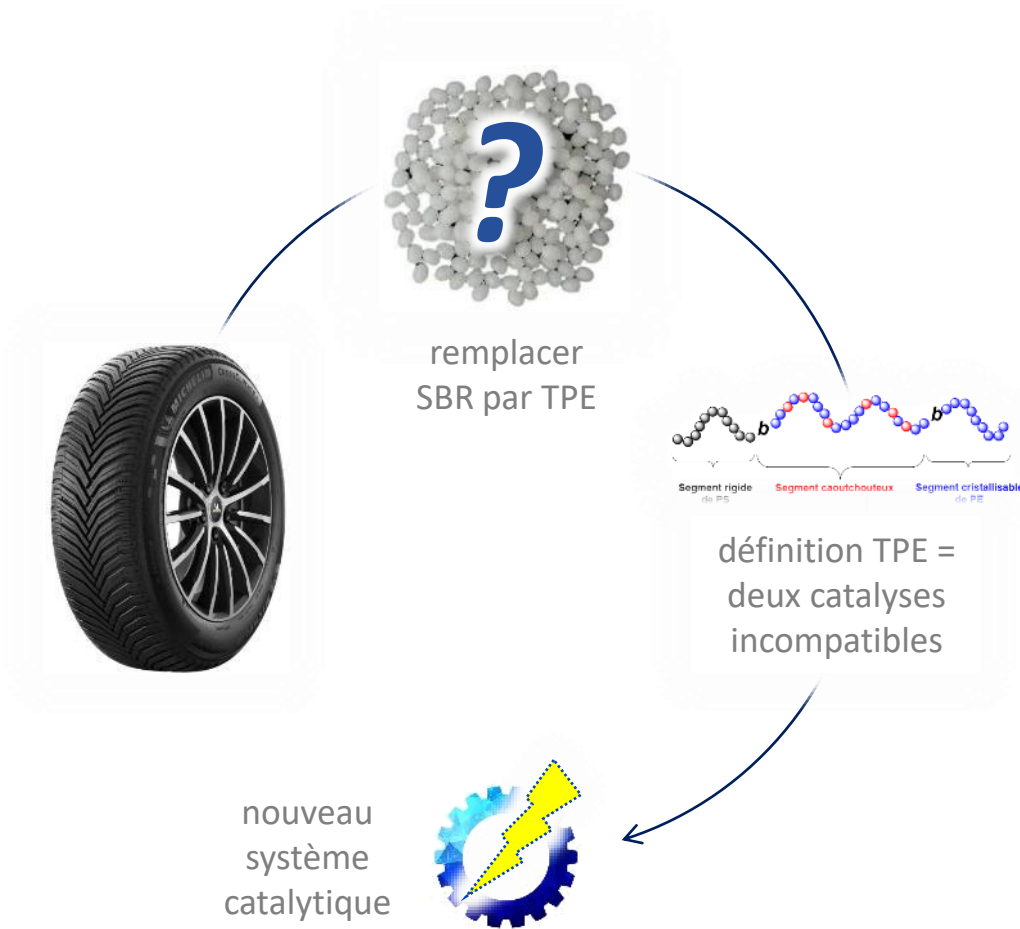
80 000 / an
~ stable

*devant l'augmentation de la production scientifique mondiale et l'archipelisation des domaines, **seules des équipes académiques spécialisées peuvent accéder à l'excellence***



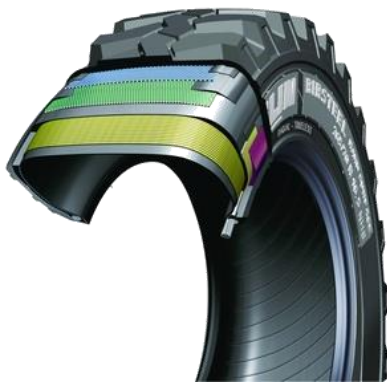
Construire *ensemble*

① *Penser butée scientifique*



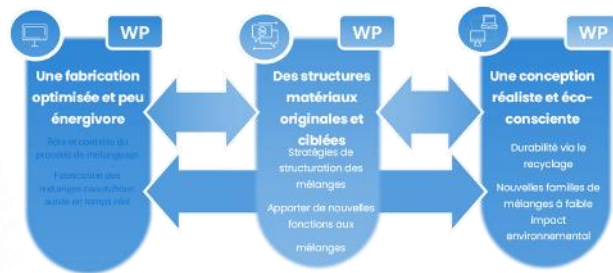
*partir de la butée scientifique produit des **décalages plus importants** et garantit l'intérêt scientifique du partenaire académique en intégrant la **politique scientifique** du labo*

② *Se donner le temps du « on boarding »*



*par ses spécificités le pneu nécessite un solide **on boarding scientifique** : les partenariats ponctuels sont souvent décevants pour les deux parties*

③ S'inscrire volontairement dans la durée



lever une butée scientifique est une course de fond qui suppose un **engagement durable de moyens** dans un cadre stable permettant de capitaliser ou de pivoter selon les résultats

LAB COM ANNEE 1	LAB COM ANNEE 2	LAB COM ANNEE 3	LAB COM ANNEE 4
2025	2026	2027	2028

	LAB COM ANNEE 1	LAB COM ANNEE 2	LAB COM ANNEE 3	LAB COM ANNEE 4
	2025	2026	2027	2028
1. Elaboration des mélanges de manière sobre et optimisée par la maîtrise et l'adaptation des outils de mélangeage				
Adaptation mélangeurs et propriétés (basics)		Thèse 1 (Mi CIFRE)		
Suivi en ligne sur mélangeur	Post-Doc 1 (Mi)			
Adaptation mélangeurs et propriétés (complex)			Thèse 2 (IMP)	
Screening haut débit			Post-Doc 2 (Mi)	
2. Concevoir et élaborer des mélanges de caoutchouc nano structurés par l'utilisation de matières premières innovantes				
Utilisation de liquides ioniques pour la structuration des mélanges		Thèse 1 (Mi CIFRE)		
Charges modifiées			Thèse 2 (IMP)	
3. Diminuer l'empreinte environnementale de mélanges spécifiques en ouvrant des voies de recyclage				
Faisabilité du recyclage mécanique de compositions silicones	Post-doc 1 (Mi)			
Faisabilité du recyclage chimique de compositions silicones		Post-doc 2 (Mi)		
Demo 1 recyclage silicones			Thèse 1 (IMP)	

④ *garder l'humain au centre*



être aux côtés des acteurs du laboratoire, penser formation (CIFRE !), recrutement, et construire un lien humain qui va au-delà du suivi et du pilotage des travaux

- ① Penser butée scientifique
- ② Se donner le temps du « on boarding »
- ③ S'inscrire volontairement dans la durée
- ④ garder l'humain au centre

*sans être exclusif le
laboratoire commun
propose un cadre
particulièrement adapté
à cette approche*

Laboratoires communs actuellement en activité



Usine du futur

Université Clermont Auvergne,
CNRS, INP Clermont



Technologies pour cœur de piles H₂ et électrolyseurs H₂O

Université Montpellier, ENSCM, CNRS



Outils pour l'intelligence technologique

Université Bordeaux, CNRS



Electrospinning de nanofibres

Université Strasbourg, CNRS



Méthodes de (bio)dégradation d'élastomères diéniques

Université Clermont Auvergne, CNRS



Conception catalyseurs PGM free pour Piles H₂ et électrolyseurs H₂O

U. Grenoble Alpes, U. Savoie Mont-Blanc, INP Grenoble, CNRS



Synthèse (TP)élastomères par catalyse homogène

Université Lyon 1, CPE, INSA, CNRS



Conception polymères haute performance à faible impact

U. Lyon 1, U. St Etienne, CNRS, INSA



Modélisation multi-échelles de matériaux polymériques

Université Clermont Auvergne, CNRS, CHU



Modélisation/estimation/commande pour le pneu connecté

U. Poitiers, U. Grenoble Alpes, INP Grenoble, CNRS



de la compréhension
à l'**innovation**

Un passage de relais progressif

des **partenariats scientifiques...**
pour lever des butées scientifiques majeures



*utiliser les nouvelles
connaissances dans
le cadre pneu*

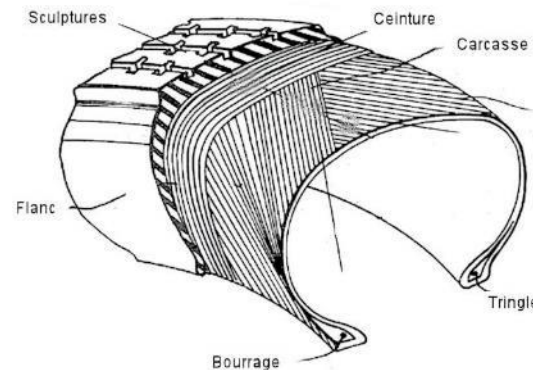


... au **développement technologique interne**
pour transformer la compréhension en innovation

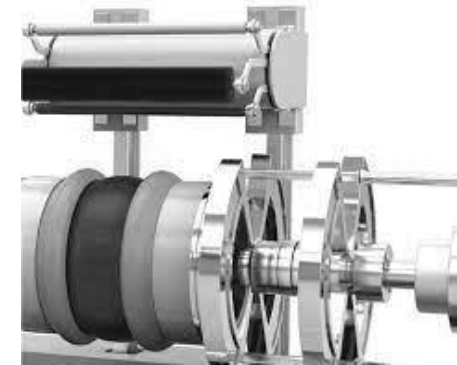
*Dans un produit par nature très optimisé,
modifier un élément se traduit le plus
souvent par une **reconception multimétiers***



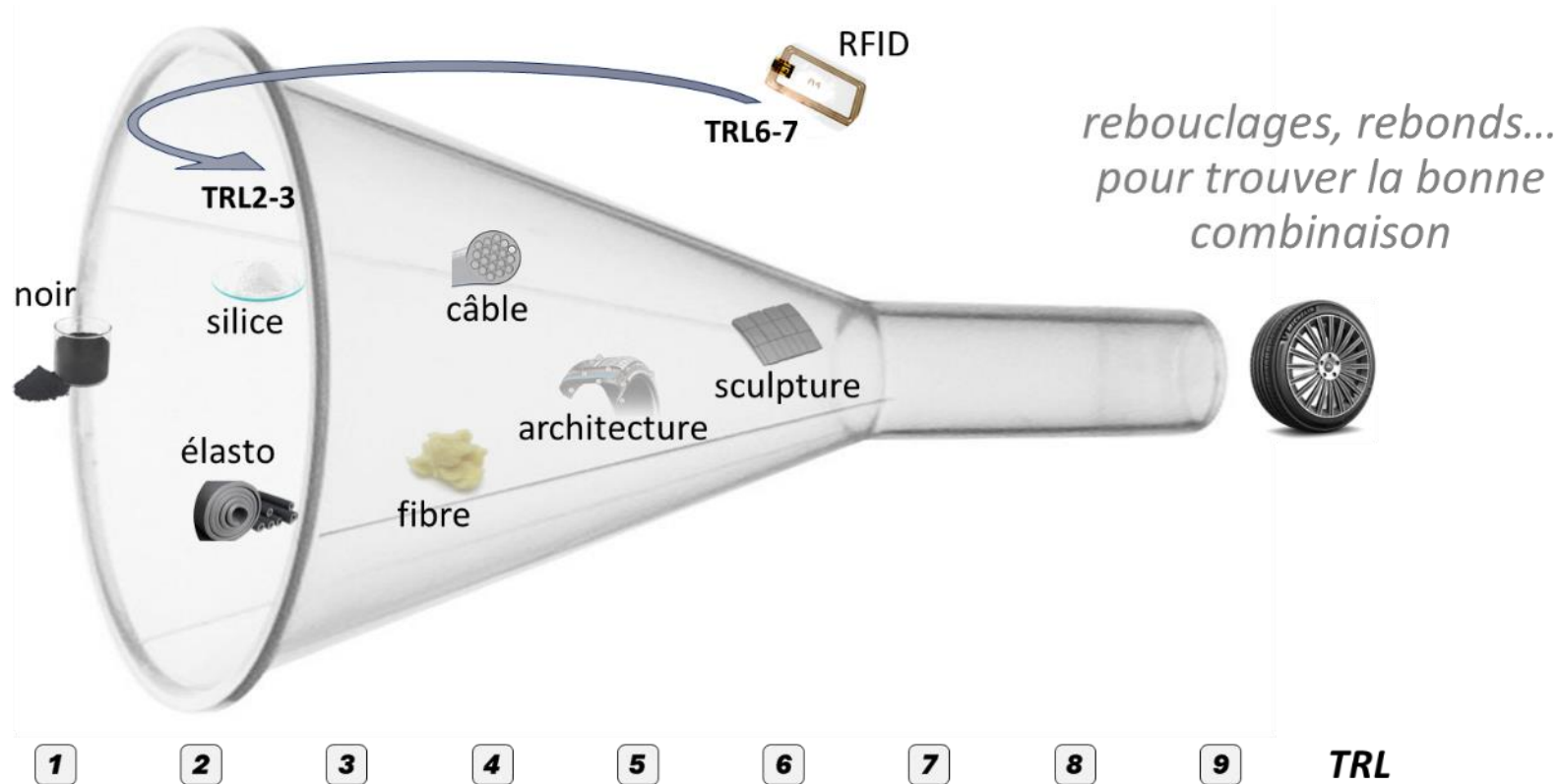
&



&



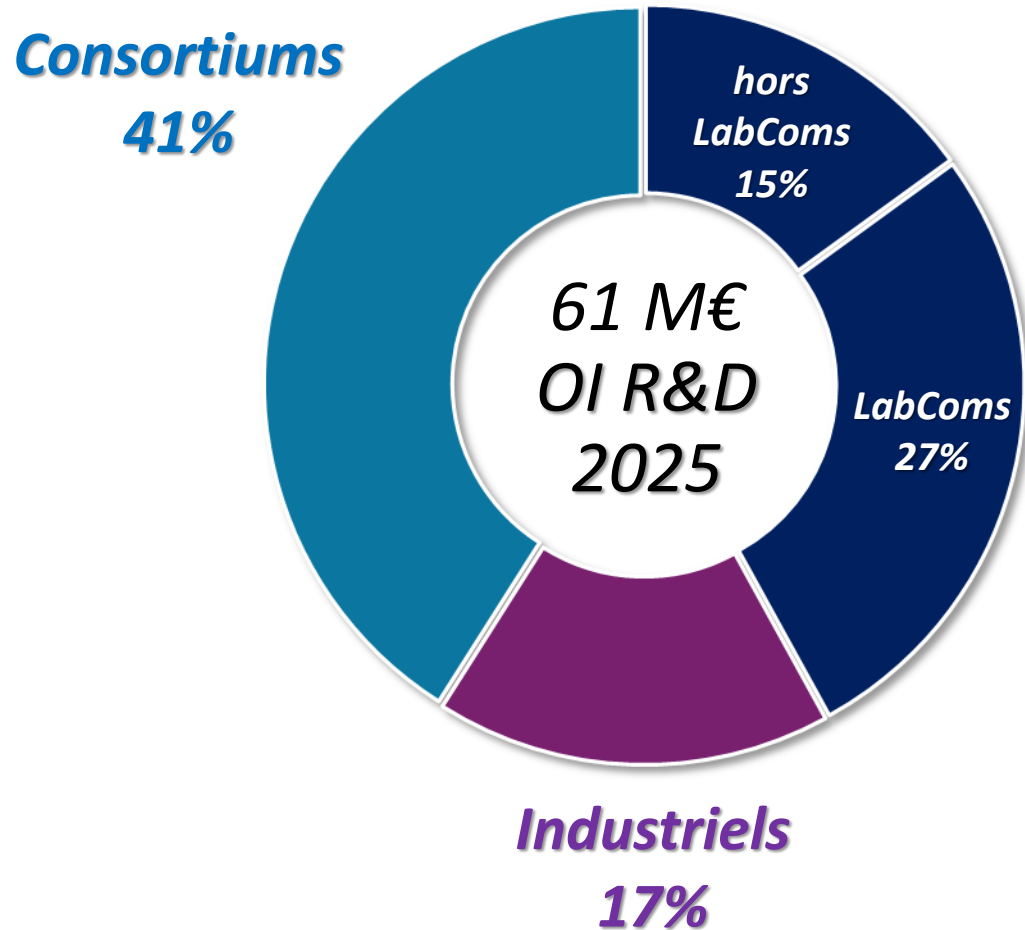
pas/peu de « plug & play » mais des intégrations souvent à bas TRL + co-maturations technologiques



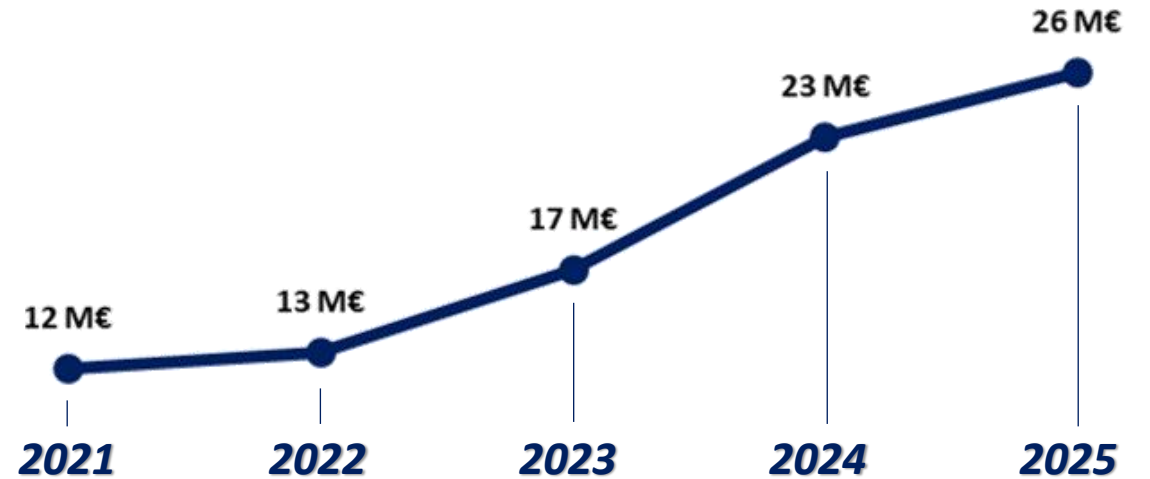
Exemple écosystème R&D vers un pneu recyclable / renouvelable



Les partenariats Académiques dans le portefeuille Open Innovation R&D



Académiques
42%



en moyenne par an

78 contrats
une quinzaine de thèses

66 établissements
université, écoles, CNRS



*« un chercheur c'est
quelqu'un qui démonte
une voiture neuve »*

François MICHELIN, 1996



Petit déjeuner stratégique

Paris 04/06/2026