

Q&A POUR UPTIS PROTOTYPE

at Movin'On 2019

1. Qu'est-ce que le prototype UPTIS et quels avantages offre-t-il ?

Le prototype Uptis (pour « **Unique Puncture-proof Tire System** ») est un ensemble monté (roue/pneu) **sans air comprimé. Uptis a été rendu possible grâce à l'expertise et la maîtrise de Michelin dans le domaine des Matériaux de Hautes Technologies. Uptis** s'appuie également sur la maîtrise de Michelin en matière de solutions « airless » et représente à ce titre une nouvelle génération de ce type de solutions.

Car cette technologie, rendue désormais accessible aux voitures, offre, de par sa caractéristique « increvable » plusieurs avantages. Elle permet notamment :

- aux automobilistes d'être plus sereins lors de leurs trajets en voiture
- aux propriétaires de flottes et aux professionnels d'optimiser la productivité de leur opérations
- à tous, de réaliser des économies de matière et donc réduire le gaspillage au bénéfice de la mobilité durable

2. Dans quelle stratégie Uptis s'inscrit-il ?

Le prototype Uptis représente pour Michelin et General Motors une vision d'avenir de la mobilité. Michelin a précédemment illustré son approche à travers le concept VISION présenté par le Groupe au sommet Movin'On de 2017.

Uptis démontre à quel point Michelin demeure fidèle à son plan de route en matière de recherche & développement, autour des quatre principaux piliers d'innovation du concept VISION : un objet « *sans air* », « *connecté* », « *rechargeable via l'impression 3D* » et « *durable* ».

Michelin prouve avec Uptis **que sa vision du futur est un rêve atteignable.** Produit « grand public » à l'horizon 2024 et développé en coopération avec General Motors, Uptis concrétise une **première étape indispensable** pour parvenir au modèle de développement durable du Groupe.

3. En quoi Uptis est-il différent de Tweel ?

UPTIS est le premier né d'une « nouvelle génération » de solutions airless, inspirées de Tweel.

Le prototype Uptis est dérivé des technologies MICHELIN Tweel et partage certains aspects de conception : un ensemble roue-pneu, des « rayons » qui supportent la charge et une bague extérieure de cisaillement, entre autres.

Si, vu de l'extérieur Uptis peut ressembler aux produits de type « Tweel », sa structure et les matériaux utilisés pour sa conception représentent une véritable rupture technologique. Ces



innovations reproduisent au mieux le comportement d'un pneumatique standard, sans nécessiter une pression particulière pour atteindre les performances souhaitées.

Le prototype Uptis a été pensé pour une utilisation et des manœuvres à grande vitesse, alors que les applications actuelles de Tweel peuvent supporter le poids d'une voiture, mais uniquement à des vitesses beaucoup plus basses. En bref, Uptis est adapté aux besoins des véhicules de tourisme, mais pas Tweel.

4. Pourquoi un partenariat avec General Motors spécifiquement ?

Les ambitions de développement à long terme de Michelin et de GM sont étroitement liées. Aujourd'hui, GM est un leader engagé dans une profonde transformation, pour un monde plus sûr et plus intelligent. Par ailleurs, l'entreprise porte un plan ambitieux à la base de toutes ses décisions pour parvenir à l'objectif de « zéro accident », « zéro émission » et « zéro embouteillage ». Ensemble, Michelin et GM sont des leaders qui poussent le secteur automobile vers une mobilité durable.

5. En quoi Uptis répond-il à la stratégie de General Motors ?

Chaque année, 20% des chauffeurs souffrent d'une crevaison causant des accidents, de grandes quantités de déchets de pneus et des embouteillages sur les routes. Plus de 99% de ces problèmes pourraient être éliminés avec un prototype comme Uptis.

6. Ce partenariat avec GM est-il exclusif ?

GM est le premier fabricant automobile « première monte » à conclure un accord de recherche pour faire avancer le développement du prototype Uptis. Michelin se réjouit de ce partenariat précurseur majeur. Le Groupe évalue un nombre très limité d'autres partenariats en accord avec le cadre de développement signé avec GM.

7. Quels véhicules GM seront montés sur le prototype Uptis ?

Michelin et GM testent le prototype Uptis à partir de cet été sur une flotte de véhicules Chevrolet Bolt EV à Milford, Michigan (un exemplaire est d'ailleurs présent au Sommet Movin'On cette année à Montréal). Aucune décision n'a encore été prise à ce stade pour d'autres véhicules.

8. Les conducteurs percevront-ils une différence entre Uptis et un pneu standard ?

C'est peu probable. Uptis améliore les performances du véhicule sans compromettre le confort de quelque manière que ce soit. La performance d'Uptis est comparable à celle d'un pneu « zéro pression ».

Un pneu et une roue standard pèsent généralement près de 21 kg, tandis qu'un pneu « run flat » actuel peut peser jusqu'à 23 kg. L'assemblage du prototype Uptis pèse actuellement environ 22,5 kg.

Uptis peut également permettre une réduction globale du poids des véhicules en supprimant

le besoin d'embarquer à bord de sa voiture un système de surveillance de la pression, une roue de secours ou un cric.

9. En quoi UPTIS est-il durable ?

La technologie Airless rend le prototype Uptis insensible aux crevaisons et aux éclatements. Cette caractéristique, appliquée à grande échelle (par opposition aux autres produits « airless » actuels, confinés à des applications restreintes), offre des perspectives considérables d'économies de matière et de réduction du gaspillage :

- Economie de gaspillage des pneus aujourd'hui mis au rebut avant la fin d'usure suite à une crevaison,
- Economies de matières premières, d'énergie de production et d'émissions liées à l'arrêt de fabrication des roues de secours,
- Gains de longévité liés à l'absence d'usure irrégulière, causée par les situations de surgonflage ou de sous-gonflage,
- Gains de sécurité liés à l'absence de crevaisons (perte de contrôle du véhicule, arrêt en bord de route).

Sur la base d'études internes, Michelin estime que la technologie Uptis pourrait empêcher la mise au rebut prématurée de 200 millions de pneus par an dans le monde, soit une économie de matière équivalant à peu près au poids de 200 tours Eiffel chaque année !

C'est aussi et surtout un produit particulièrement adapté aux nouvelles formes de mobilité, dits « C.A.S.E. » : pour *Connected, Autonomous, Shared, Electric*).

10. Quand le prototype Uptis sera-t-il mis sur le marché ?

Michelin et GM prévoient que la solution Uptis sera opérationnelle et disponible en option pour certains modèles GM dès 2024.

11. Pour quels marchés Uptis est-il le mieux adapté ?

L'industrie automobile connaît une révolution, résumée en un mot : C.A.S.E, pour *Connected, Autonomous, Shared, Electric*. La mobilité de demain s'organisera notamment autour de larges flottes de véhicules partagés.

Dans le cas de Uptis, le fait de ne pas avoir besoin de manutention liée au gonflage, ni de contrôle régulier pour les niveaux de pressions ou pour d'éventuels problèmes de crevaisons ou autres dommages, le rend idéal pour les véhicules de demain : navettes autonomes, voitures partagées, etc.

Les segments de marché les plus évidents pour Uptis se concentrent donc sur les flottes de véhicules autonomes ou les flottes urbaines transportant de très nombreux de passagers.

Mais si UPTIS représente une solution idéale pour ces nouvelles formes de mobilité, son usage n'est absolument pas limité à ces seules applications.