



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



MICHELIN
L'Aventure

DÉCOUVERTE ACTIVE DE L'AVENTURE MICHELIN



L'Aventure Michelin

32, rue du Clos Four - 63100 Clermont-Ferrand

 Rejoignez-nous sur Facebook : @laventuremichelin

laventure.michelin.com

QCM D'ACCOMPAGNEMENT DES VISITES SCOLAIRES



Une ou plusieurs réponses possibles

LE
SAVIEZ
VOUS
?

Pour en savoir plus, téléchargez gratuitement l'application mobile de l'Aventure Michelin.

ESPACE DE VISITE

ACCUEIL



LE
SAVIEZ
VOUS
?

QUESTIONNAIRE

Combien de pneumatiques équipent la Micheline exposée dans le hall ?

- ☐ Aucun ☐ 3 ☐ 6 ☐ 12

Quel est le poids à vide de cet autorail ?

- ☐ 2 225 kg ☐ 16 t ☐ 1.4 t ☐ 6 200 kg

L'Aventure Michelin a ouvert ses portes au public en 2009. Sur 2000 m² et avec plus de 1000 pièces issues des collections du Patrimoine, c'est l'histoire de Michelin hier, aujourd'hui, et demain que vous allez découvrir ici. Dès le hall d'accueil, certaines pièces emblématiques donnent le ton de cette formidable aventure...

ESPACE

1

LES ORIGINES
DE MICHELIN



Quel est le nombre de voitures circulant en France en 1900 ?

- ☐ 290 ☐ 2 900 ☐ 29 000

Combien de temps fallait-il pour réparer un pneu de vélo en 1890 ?

- ☐ 5 minutes ☐ 30 minutes ☐ 3 heures

Dans quelle zone géographique le caoutchouc a-t-il été découvert pour la première fois ?

- ☐ Amérique du sud ☐ Asie ☐ Afrique

En combien de temps pouvait-on rallier Paris à Clermont-Ferrand par la route en 1890 ?

- ☐ 12 heures ☐ 2 jours ☐ 6 jours

LE
SAVIEZ
VOUS
?

Tout commence en 1882. Deux cousins, Aristide Barbier et Edouard Daubrée, fondent une usine de matériel agricole et de caoutchouc manufacturé à Clermont-Ferrand. L'affaire familiale est reprise en 1889 par deux frères : André et Edouard Michelin, les petits fils d'Aristide Barbier. Au bord de la faillite, elle ne compte plus que 50 personnes. Et c'est en cherchant de nouvelles applications pour le caoutchouc qu'ils se lancent dans le pneumatique dès 1891.



ESPACE

2

ROULER
SUR DE L'AIR

LE
SAVIEZ
VOUS
?

ESPACE

3

LES PIONNIERS
DE L'AVIATION

LE
SAVIEZ
VOUS
?

QUESTIONNAIRE

Quel système de transmission relie le moteur et l'essieu arrière de l'Eclair ?

- ☐ Un système de cardan ☐ Une chaîne et des pignons ☐ Une courroie et des poulies ☐ Des engrenages

Quelle est la puissance de ce véhicule de course ?

- ☐ 30 km/h ☐ 25 kW ☐ 2.5 CV

Quel type de moteur équipe la « Jamais Contente » ?

- ☐ Thermique ☐ Nucléaire ☐ Hydraulique
☐ Electrique ☐ Pneumatique

Qu'est-ce que le pneu « MICHELIN Metalic » ?

- ☐ Un pneu pour poids lourd dont la carcasse est constituée d'acier ☐ Un pneu constitué d'un mélange de noir de carbone et de paillettes métalliques ☐ Un pneu constitué de nappes de fils laitonnés

Les frères Michelin sont des pionniers. Dès 1891, ils sont persuadés que les moyens de transport vont se développer considérablement grâce au pneu. Ils fondent leur croissance sur l'innovation. Partis du pneu vélo, ils parviennent à mettre au point le premier pneu auto circulant à 100 km/h, en l'espace de seulement 8 ans !

Quelles sont la ou les particularités du Breguet IV ?

- ☐ Puissance de 220 CV ☐ La capacité d'embarquer 360 kg de bombes et 1 mitrailleuse mobile ☐ Vitesse de plus de 100 km/h

Pourquoi la ville d'Aulnat, située à quelques kilomètres de Clermont-Ferrand est-elle connue des premiers aviateurs ?

- ☐ Parce qu'elle abrite la première piste en béton au monde ☐ Parce qu'il faut rapidement prendre de l'altitude pour éviter de percuter le Puy de Dôme ☐ Parce qu'elle dispose de la piste la plus large de France

Depuis la création de l'aviation Michelin croit en son avenir et la pressent même comme force de dissuasion. Aussi, lorsque la France entre en guerre en 1914, Michelin transforme une partie de ses usines pour fabriquer des avions de type Breguet. Les 100 premières cellules de ces modèles sont offertes à l'armée, les suivants sont cédés à prix coûtant. Et ce sont près de 2 000 avions qui sont fabriqués par la Manufacture jusqu'en 1919. Cette performance est réalisée grâce à la mise en place de la méthode Taylor, qui rationalise l'organisation du travail.



ESPACE DE VISITE

ESPACE

4

LA MICHELINE,
L'INNOVATION
SUR LES RAILS

LE
SAVIEZ
VOUS
?

ESPACE

5

L'ENGAGEMENT
SOCIAL

LE
SAVIEZ
VOUS
?

QUESTIONNAIRE

Quel système permet de guider la Micheline ?

☐ Par un volant
et un système
de direction à
crémaillère

☐ Par un guidon
monté en pivot
sur le châssis

☐ Par les rails
du chemin de fer

Quels étaient les principaux avantages de cet autorail sur pneu ?

☐ Le silence

☐ La légèreté

☐ Le confort

A partir de quelle date les Michelin's ont-elles commencé à circuler ?

☐ 1929

☐ 1931

☐ 1933

Mettre les trains sur pneus pour les rendre plus confortables et plus silencieux ?
Un pari audacieux ? Impossible n'est pas Michelin ! Avec son pneu-rail mis au point en 1929, la Manufacture conçoit un autorail d'un tout nouveau genre : la Micheline. Son adaptabilité et sa rapidité lui garantissent un succès international. Plus de 130 autorails sont construits par Michelin jusqu'en 1952. Ce sont aujourd'hui les trams et les métros qui leur ont succédé.

Sur le plan type 0 d'un immeuble de 4 logements de 4 pièces, quelle est la largeur de l'immeuble ?

☐ 4.550 m

☐ 9.1 m

☐ 3.975 m

☐ 7.95 m

Parmi les cités construites par Michelin, quelle est la plus étendue dans les années 1930 ?

☐ L'oradou

☐ La plaine

☐ Chanteranne

En quelle année Michelin fonde l'ASM ?

☐ 1911

☐ 1945

☐ 2010

Dès le début du XX^e siècle, la croissance industrielle de Michelin s'accompagne d'une politique sociale dynamique et très en avance sur son temps : logements, loisirs, écoles, hôpitaux, coopératives, allocations familiales, etc. Toute une gamme de prestations et de services est ainsi proposée aux employés de l'entreprise. Ce modèle social rencontre un vif succès y compris en dehors des frontières de l'Hexagone car, à cette époque, la Manufacture entame son expansion internationale. Grâce aux personnages présents dans la scénographie, écoutez les témoignages authentiques de cette période.



ESPACE

6

LA RÉVOLUTION
DU RADIAL

LE
SAVIEZ
VOUS
?

ESPACE

6

LA FABRICATION

QUESTIONNAIRE

Quelle vitesse un pneu avion doit-il supporter au décollage ?

- ☐ 333 m/s ☐ 1000 km/h ☐ 360 km/h ☐ 100 km/h

Pourquoi le "Mille-pattes" a-t-il été créé par les ingénieurs Michelin ?

- ☐ Pour tester des pneus voitures ☐ Pour tester des pneus poids lourd ☐ Pour tester des pneus avions

Quelles sont les principales performances du pneu Radial ?

- ☐ Economie ☐ Longévité ☐ Sécurité

En 1945-1946, Michelin conçoit le prototype d'un pneu innovant. Afin de garder ce projet confidentiel, les ingénieurs lui donnent le nom de code « CAM » qui signifie « cage à mouche », en référence aux câbles très espacés de sa carcasse. Il donnera naissance au pneu Radial. Celui-ci sera vendu à partir de 1949 sous l'appellation "MICHELIN X". C'est un véritable succès commercial qui permet à Michelin de s'imposer sur de nouveaux marchés et de nouveaux territoires (Amérique du Nord, Asie, Europe de l'Est, etc.).

Qu'est-ce que le caoutchouc synthétique ?

- ☐ Un polymère dérivé du pétrole ☐ Un dérivé du charbon de bois polymérisé ☐ Une pierre carbonisée

Quel est le rôle de la silice dans les mélanges de gommages Michelin ?

- ☐ Permettre une faible dissipation d'énergie ☐ Rendre le pneumatique solide comme de la pierre ☐ Teinter le pneu en blanc

Combien de matériaux entrent dans la composition d'un pneu tourisme ?

- ☐ 3 ☐ Environ 130 ☐ Environ 200



ESPACE DE VISITE

ESPACE

7

DU GÉNIE DANS
LA PUBLICITÉ

LE
SAVIEZ
VOUS
?

ESPACE

8

AIDER
ET GUIDER
LE VOYAGEUR

LE
SAVIEZ
VOUS
?

QUESTIONNAIRE

Quel nom porte Bibendum à l'international ?

- ☐ Bibendum ☐ Nunc ☐ Bib-Malbuch ☐ Michelin man

Que signifie « Nunc est bibendum » ?

- ☐ Bibendum est Nunc ☐ Nul n'égale Bibendum ☐ C'est maintenant qu'il faut boire

A la fin du XIX^e siècle, la jeune manufacture Michelin doit se faire connaître. Présente dans les foires, salons et expositions, elle met en scène ses produits sous la forme de piles de pneus de tailles différentes. Et c'est en observant l'une d'entre elles qu'Edouard Michelin dit à son frère : "avec des bras et des jambes cela ferait un bonhomme !". C'est ainsi que Bibendum naît en 1898. Ange gardien des automobilistes, il conseille et guide les voyageurs. Il est aujourd'hui l'emblème de Michelin dans le monde.

Le Guide MICHELIN utilise des pictogrammes - petits symboles - pour décrire les hôtels, restaurants et lieux touristiques. Ils ont évolué au fil du temps, certains ont disparu, d'autres sont apparus. Associer chaque symbole à sa période.

☐ 1900-1918



☐ 1919-1944



☐ 1945-1988



☐ 1989-2004



A partir de quels matériaux l'entreprise Michelin fabrique-t-elle ses bornes et panneaux de signalisation routière ?

- ☐ Béton ☐ Bois ☐ Acier

Une meilleure façon d'avancer. Bien plus qu'une signature institutionnelle, ces quelques mots expriment avec force la raison d'être de Michelin : son engagement pour la mobilité. Celui-ci trouve racine dès la fin du XIX^e siècle alors même la Manufacture vient de mettre au point ses premiers pneus. Ce nouveau produit est une formidable invention car il permet de partir enfin sur les routes, à la découverte du monde. Cette incitation au voyage, Michelin y contribue avec une incroyable ferveur pour que les automobilistes, ces nouveaux « explorateurs » modernes, trouvent facilement leur chemin en conjuguant sécurité et plaisir.



ESPACE

9

DÉVELOPPEMENT
ET MOBILITÉ
DURABLE

LE
SAVIEZ
VOUS
?

QUESTIONNAIRE

Dans quel pays, Michelin a-t-il lancé le programme Ouro Verde (Or vert) ?

☐ En Indonésie,
au cœur de
l'océan Indien

☐ A Bahia, au Brésil

☐ En Guyane,
sur le territoire
français

Quel procédé de fabrication a été utilisé pour concevoir Vision ?

☐ Par moulage
et injection

☐ Par impression 3D

☐ Elle est tricotée
par des machines

En 2017, à Movin'On, Michelin dévoile le « concept Vision ». A la fois pneu et roue, ce prototype illustre la vision du Groupe pour la mobilité de demain. Un ensemble révolutionnaire qui associe des technologies (matériaux recyclés et recyclables, bande de roulement régénérable à l'aide d'une imprimante 3D, etc.) à des services inédits (un pneu connecté qui informe de l'état d'usure de la bande de roulement et qui permet de programmer sa réimpression, etc.).

