

académie
Clermont-Ferrand

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



LA FRANCE EN MUTATION (FIN DU XIX^E - DÉBUT XX^E SIÈCLE) : L'EXEMPLE DE MICHELIN



L'Aventure Michelin

32, rue du Clos Four - 63100 Clermont-Ferrand

laventure.michelin.com

Comment une entreprise comme Michelin est-elle représentative des mutations de la France au tournant du XX^e siècle ?

SOMMAIRE

1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE	3
A- La mobilité à la fin du XIX ^e siècle	3
B- La figure industrielle : les « frères Michelin »	7
2 – LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ	14
A- La compétition comme terrain d'essai	14
B- Michelin, pionnier de l'aviation	20



1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE

A – LA MOBILITÉ À LA FIN DU XIX^E SIÈCLE

DOCUMENTS

Doc. 1 : *Film sur les rues de Clermont-Ferrand au milieu du XIX^e siècle (Espace 1)*

Doc. 2 : *Différentes solutions pour améliorer les roues (Espace 1)*

Doc. 3 : *Le patin de frein en caoutchouc (1886) (Espace 1)*

Doc. 4 : *Le pneu démontable (1891)*

CONTEXTUALISATION

Comment se déplaçait-on au XIX^e siècle ?

Les documents réunis dans ce dossier montrent les conditions et les divers moyens de transport disponibles au XIX^e siècle et ils sont nombreux.

Le XIX^e siècle est effectivement marqué par de nombreuses évolutions techniques qui bouleversent en profondeur le quotidien des populations. Ces évolutions sont le reflet de trois étapes majeures que sont le développement et le perfectionnement des routes et des voies navigables, l'arrivée du chemin de fer (énergie vapeur) et, enfin, l'essor de la traction électrique et l'invention du moteur à explosion.

Ces progrès sont concomitants des révolutions industrielles qui voient le triomphe de l'acier, de la fonte, du fer et du verre, mais aussi, de plus en plus, du béton. Ces nouveautés accompagnent des

changements notoires qui touchent les divers modes de déplacement alors en usage. Déplacement à pied, traction animale, bicyclettes et tricycles à traction humaine, chemin de fer et tramway électrique sont autant de moyens de se déplacer qui vont impulser des inventions.

La France connaît cette succession d'innovations et de révolutions techniques qui touchent tous les domaines, ce qui permet à l'entreprise Michelin de s'illustrer. Elle s'intéresse aux applications du caoutchouc naturel dès le milieu du XIX^e siècle, d'abord dans le domaine agricole, puis en mettant au point un patin de frein silencieux pour les chariots et enfin en inventant le pneumatique démontable pour vélo et automobile. Michelin s'inscrit dans le renouveau technique du siècle et contribue pleinement aux changements qui s'opèrent en France.

PISTES DE TRAVAIL

- Au XIX^e siècle, quels sont les problèmes posés par les moyens de transport et quels sont les moyens de les résoudre ?
- Comment ont évolué les moyens de transports ?
- Quelles sont les différentes utilisations du caoutchouc naturel ?
- Quels sont les progrès permis par le pneu et comment cet objet est-il devenu indispensable ?

NOTIONS ET FAITS MAJEURS

- Déplacements difficiles et peu sûrs
- Une transformation des modes de transport rapide et prodigieux
- Une succession d'inventions remarquables



1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE

A – LA MOBILITÉ À LA FIN DU XIX^E SIÈCLE

Doc. 1 - Film sur les rues de Clermont-Ferrand au milieu du XIX^e siècle. (Espace 1).

Doc. 2 - Différentes solutions pour améliorer les roues (bandages en caoutchouc plein, roues élastique, pneus...).

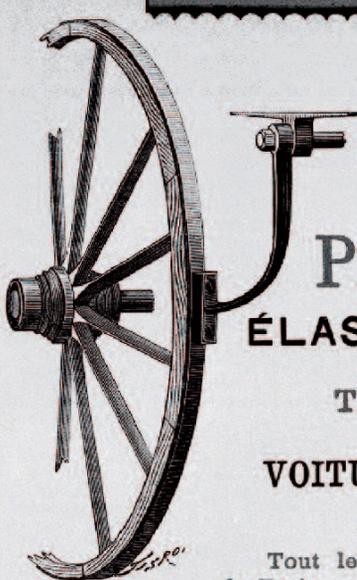


1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE

A – LA MOBILITÉ À LA FIN DU XIX^E SIÈCLE

Doc. 3 - Le patin à frein (1886).

“THE SILENT”
BREVETÉ S^g D^g G^g
PATIN DE FREIN ÉLASTIQUE & SILENCIEUX



ON TROUVE
CHEZ TOUS LES BONS CARROSSIERS

LE NOUVEAU
PATIN DE FREIN
ÉLASTIQUE ET SILENCIEUX
EN
TEXTILE & CAOUTCHOUC
POUR
VOITURES de LUXE et de FATIGUE

Tout le monde connaît les inconvénients du Patin de Frein en fer ou en fonte : l'odeur forte du métal échauffé, le grincement agaçant, fatigant à la longue, du fer contre le fer ; on y était habitué ; on n'y faisait plus attention ; mais on en appréciera vivement la suppression. Toutes les personnes, soucieuses de bien-être et de confort, qui aiment pouvoir causer en voiture sans être interrompues aux descentes par l'exclamation : « Mais on ne s'entend pas ici ! » adopteront pour leurs voitures le nouveau Frein “THE SILENT” c'est-à-dire “LE SILENCIEUX”, déjà populaire en Angleterre. Elles le trouveront chez tous les bons Carrossiers.

✦ **PRINCIPAUX AVANTAGES** ✦

- 1° Quel que soit l'effort exercé sur la mécanique, quelle que soit la vitesse, quel que soit le frottement produit sur la roue, **on n'entend absolument aucun bruit.**
- 2° Grâce à sa très grande adhérence, **une femme, un enfant, peuvent facilement manœuvrer le “THE SILENT”, même dans les plus fortes descentes.**
- 3° Les chocs, causes d'usure des roues et de dislocation des organes de la voiture, causes de fatigue pour les voyageurs, sont supprimés, grâce à l'élasticité du Caoutchouc.
- 4° Composé du Caoutchouc le meilleur et de fortes toiles, le “THE SILENT” a une **durée triple de celle de la fonte.** Il est donc plus économique que l'ancien sabot en fer.



1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE

A – LA MOBILITÉ À LA FIN DU XIX^E SIÈCLE

Doc. 4 - Le pneu démontable (1891).

Ch. TERRONT a monté dans la course Paris-Brest une "Humber" avec notre PNEUMATIQUE.

Près de Saint-Brieuc, Ch. TERRONT fait changer sa chambre à air par des paysans.

MANUFACTURE DE CAOUTCHOUC
Michelin et Cie
Barbiers Daubrée 1852 - J.G. Bideau & C 1867
Caoutchouc durci
Gourroies de Transmission
NOTRE MAISON FABRIQUE SPÉCIALEMENT DEPUIS 1852
des Caoutchoucs de Première Qualité pour l'Industrie

PNEUMATIQUE MICHELIN & C^{IE}

↔ Breveté S. G. D. G. en France ↔

*Breveté en Angleterre, Allemagne, Autriche-Hongrie, Italie, Espagne, Belgique,
Hollande, Suisse, Russie, États-Unis, etc.*

Le Pneumatique est et restera par sa nature même, le plus confortable et le plus rapide des bandages. Mais aucun des nombreux systèmes connus n'était pratique pour la route. Nous croyons pouvoir dire aujourd'hui, après avoir perfectionné notre invention par quatre brevets successifs, après avoir entendu les appréciations des meilleurs Routiers de France, que le Pneumatique MICHELIN et C^{IE} est pratique pour la route.

Notre Pneumatique se caractérise par deux principes :

- 1° PLUS DE COLLAGES, plus un gramme de dissolution.
Notre Pneumatique entier se démonte et se remonte avec un tournevis, et au besoin avec une pièce de dix sous, en 15 minutes.
- 2° PLUS DE RÉPARATION SUR ROUTE.
On a dans sa poche une chambre à air toute soudée, éprouvée d'avance, et on la met à la place de celle qui est percée, en HUIT MINUTES, avec un simple tournevis.

Nous signalons la **qualité** de nos caoutchoucs, que plusieurs personnes très autorisées dans la vélocipédie ont trouvés remarquables, ce qui assure la durée de nos bandages. — Notre maison, fondée en 1852, c'est-à-dire dès les débuts de l'emploi de cette substance, fabrique spécialement pour les usages industriels des produits de première qualité. — Nous avons tenu à honneur de présenter aux cyclistes du caoutchouc vraiment digne de ce nom.

Le QUATORZE JUILLET, LOUIS XVI, apprenant de la bouche de La Fayette la prise de la Bastille, s'écriait :
« Mais alors, c'est une révolte ! » — Non, Sire, répondit le Marquis, **C'EST UNE RÉVOLUTION.**
Nous avons la confiance que le Public vélocipédique dira de notre pneumatique :
« C'est un perfectionnement ? — Non, **C'EST UNE RÉVOLUTION.** »

**Cinq crevaisons dues à DES CLOUS réparées en 3 heures 1/2, la nuit,
par des hommes fatigués.**



1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE

B – LA FIGURE INDUSTRIELLE : LES « FRÈRES MICHELIN »

DOCUMENTS

Doc. 1 : Arbre généalogique de la famille Barbier-Daubrée (Espace 1)

Doc. 2 : Portrait des deux frères Michelin (Espace 2)

Doc. 3 :

a) André Michelin, entrepreneur en charpentes métalliques – Papier à en-tête (1891) et publicité (1908).

b) André Michelin, entrepreneur en charpentes métalliques – Anciennes serres de production du jardin Lecoq (détruites en 1977) (Espace 2)

Doc. 4 :

a) De l'artiste à l'entrepreneur - Édouard Michelin, artiste peintre (1885)

b) De l'artiste à l'entrepreneur – Édouard Michelin et son personnel ; photographie (1889)

CONTEXTUALISATION

Le monde connaît au XIX^e siècle une période faste marquée par la « révolution industrielle », processus qui fait basculer la France d'une société à dominante agricole et artisanale vers une société commerciale et industrielle. Cette transformation, largement incarnée par la révolution ferroviaire, affecte tous les domaines et change la société en profondeur.

L'impulsion industrielle du XIX^e siècle conduit ainsi à l'émergence de vastes projets de développement urbain à l'image de la transformation de Paris conduite par le baron Haussmann (1853-1870). Ces changements rapides et importants sont favorisés par le recours à de nouveaux matériaux de construction tels l'acier ou le fer qu'André Michelin, ingénieur civil et constructeur d'ouvrages métalliques, connaît bien. Or, les progrès de l'industrie concernent également l'économie, la société, l'agriculture, etc... ; autant de domaines au sein desquels va s'impliquer Michelin et ce, dès ses débuts.

De la manufacture de machines agricoles à la production de pneumatiques, l'entreprise Michelin a su participer à la révolution industrielle en suivant (voire en anticipant) les évolutions techniques du siècle.

Les photos suivantes montrent comment s'est construite une entreprise familiale au travers de 4 personnalités principales que sont **Aristide Barbier** et **Édouard Daubrée**, puis **André** et **Édouard Michelin**.

Il convient de distinguer, au sein de cette famille, le parcours atypique d'un homme en particulier, celui d'Édouard Michelin. Artiste-peintre de formation, il quitte Paris pour l'Auvergne en 1889 et devient patron d'industrie.

PISTES DE TRAVAIL

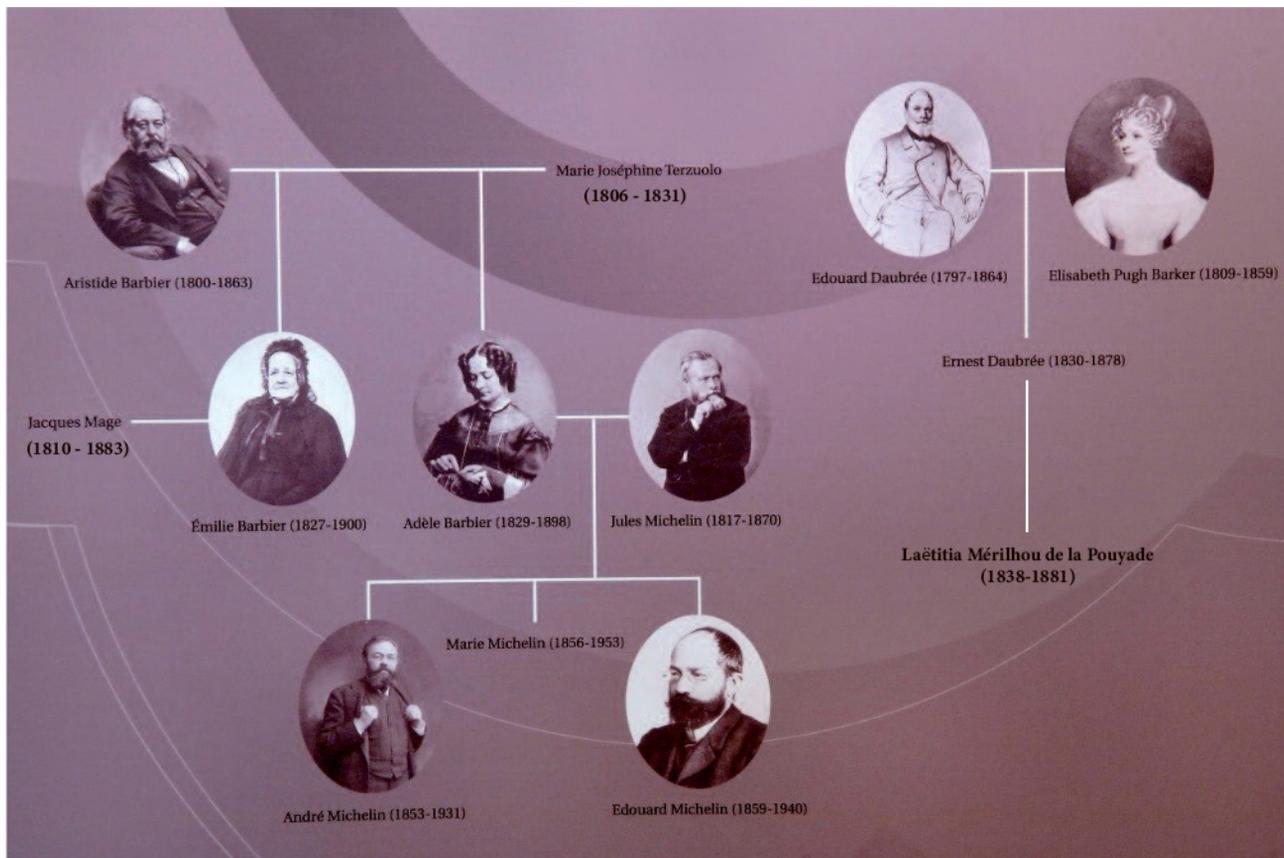
- Travail de recherche sur : Aristide Barbier ; Edouard Daubrée ; Edouard Michelin, André Michelin.
- Savoir construire un arbre généalogique.
- Lecture d'images, comparaison de photographies d'époque et de photographies contemporaine.



1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE

B – LA FIGURE INDUSTRIELLE : LES « FRÈRES MICHELIN »

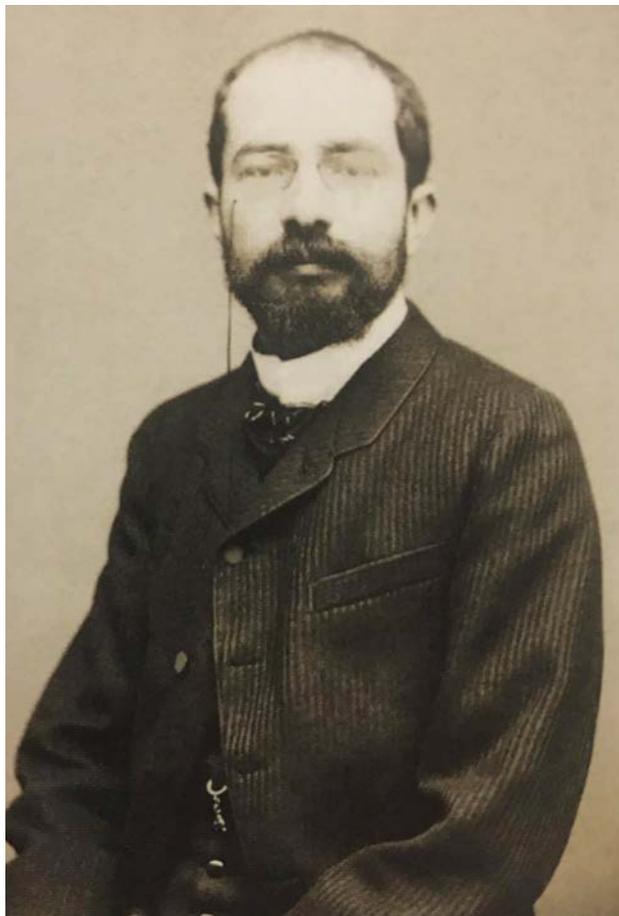
Doc. 1 - Arbre généalogique de la famille Barbier-Daubrée.



1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE

B – LA FIGURE INDUSTRIELLE : LES « FRÈRES MICHELIN »

Doc. 2 - Portraits des deux frères Michelin.



Édouard Michelin (1859-1940, photo prise vers 1885)



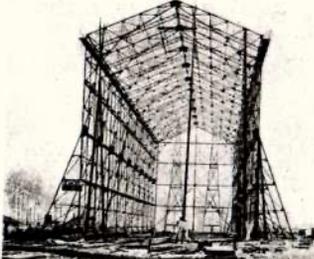
André Michelin (1853-1931, photo prise vers 1890)



1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE

B – LA FIGURE INDUSTRIELLE : LES « FRÈRES MICHELIN »

Doc. 3 - André Michelin, entrepreneur en charpentes métalliques
a) Papier à en-tête (1891) et publicité (1908).



CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

A. MICHELIN
CONSTRUCTEUR, 115, RUE DE BAGNOLET, PARIS

CONSTRUCTION D'USINES
CHARPENTE, SERRURERIE
Devis gratuits

HANGARS MÉTALLIQUES
Type spécialement établi pour
DIRIGEABLES
et **AÉROPLANES**

HANGAR de BEAUVAL
en construction
POUR LA SOCIÉTÉ
ASTRA
DE BILLANCOURT

Magasin de Vente : 159, rue de la Roquette
Adresser les Lettres, 115, rue de Bagnolet

USINE FAROGEAU

20 Médailles
PARIS 1889
A. MICHELIN
INGÉNIEUR E. C. P.
Ancien Elevé de l'École des Beaux-Arts
Successeur de Lindberg (N. C.)



PARIS, 115, rue de Bagnolet. TÉLÉPHONE

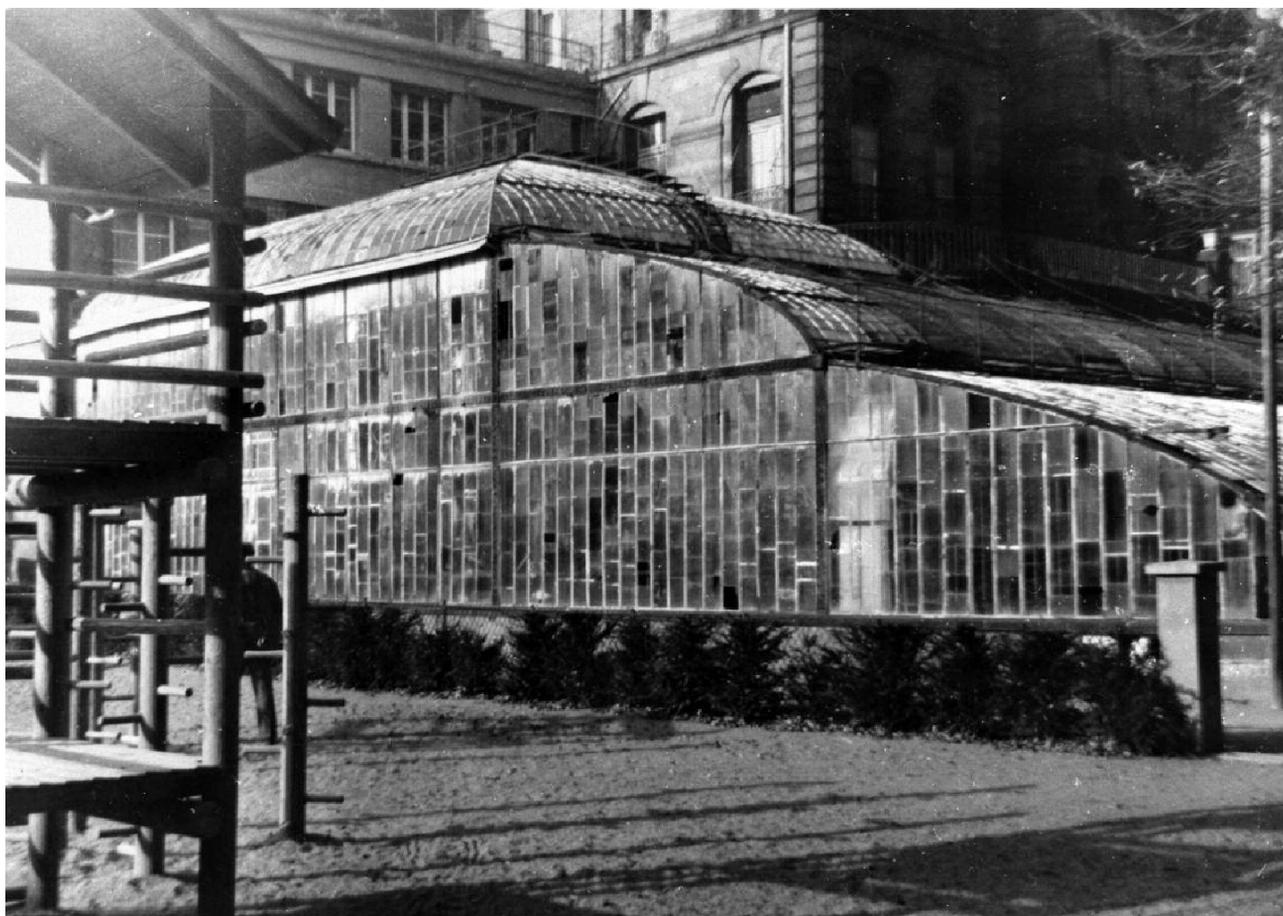
TARIF DE SERRURERIE FUNÉRAIRE
Juin 1894 — Ce Tarif annule les précédents.



1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE

B – LA FIGURE INDUSTRIELLE : LES « FRÈRES MICHELIN »

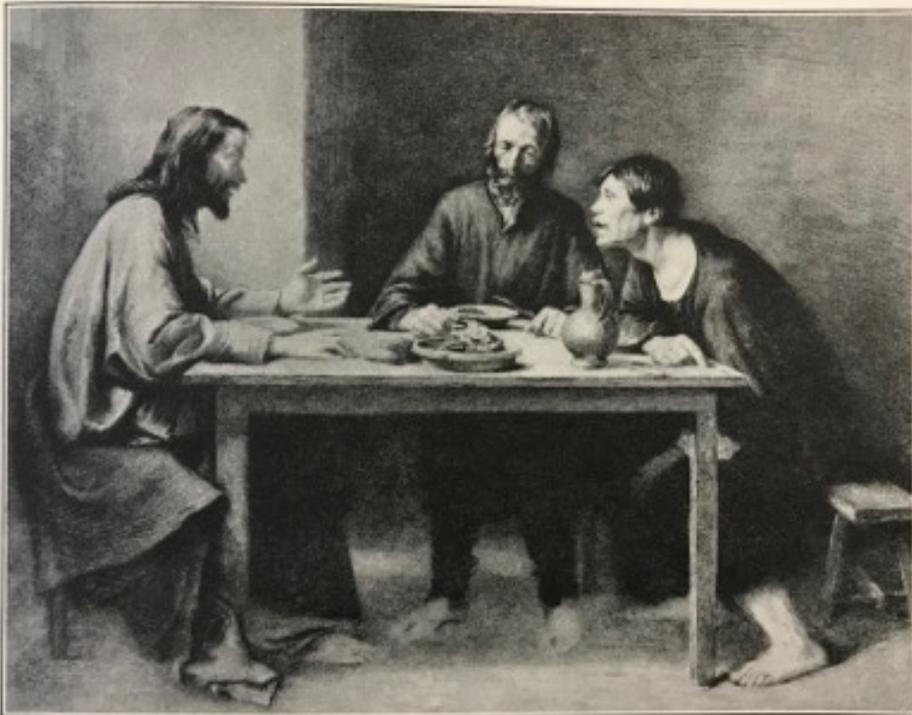
*Doc. 3 - André Michelin, entrepreneur en charpentes métalliques –
b) Anciennes serres de production du jardin Lecoq (détruites en 1977).*



1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE

B – LA FIGURE INDUSTRIELLE : LES « FRÈRES MICHELIN »

*Doc. 4 - De l'artiste à l'entrepreneur
a) Edouard Michelin, artiste-peintre (1885).*



UNE TOILE D'ÉDOUARD MICHELIN — Salon de 1885.
" LES PÉLERINS D'EMMAÛS "



1 – DE LA TRACTION ANIMALE À L'AUTOMOBILE

B – LA FIGURE INDUSTRIELLE : LES « FRÈRES MICHELIN »

Doc. 4 - De l'artiste à l'entrepreneur

b) Edouard Michelin et son personnel ; photographies (1889).



*Assis : Deyries, comptable – Édouard Michelin – Saliasco, fondé de pouvoir – Fraise, comptable.
Debout, à droite : Roanne, chef de fabrication.*



2 – LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ

A – LA COMPÉTITION COMME TERRAIN D'ESSAI

DOCUMENTS

- Doc. 1 :** *Course Paris-Brest-Paris (1891) (Espace 2)*
Doc. 2 : *Course aux Clous (1892) (Espace 2)*
Doc. 3 : *Course Paris-Bordeaux-Paris (1895) (Espace 2)*
Doc. 4 : *Les 100km/h (1899) (Espace 2)*

CONTEXTUALISATION

Qu'il s'agisse de vélos ou de voitures, l'importance des **courses** pour l'évolution technique et les progrès de la mobilité est notable ; voici les courses qui ont permis à Michelin de s'illustrer à l'extrême fin du XIX^e siècle :

1891 : « **Paris – Brest – Paris** » ; marquée par la victoire de **Charles Terront** sur pneus démontables Michelin (1^{ers} pneus réalisés par le manufacturier). Il s'agit du 1^{er} engagement de Michelin en compétition, et sa 1^{ère} victoire.

1892 : « Paris – Clermont-Ferrand » dite « **Course aux clous** ». Pour montrer la supériorité de son produit (le pneu « démontable », facile à réparer), André Michelin sème des clous sur cet itinéraire et forcer ainsi tous les participants engagés dans l'épreuve à crever... Michelin veut faire la preuve que, grâce à son pneu Démontable, la crevaison n'est plus un problème...

1895 : « **Paris–Bordeaux–Paris** ». Pour cette épreuve, Michelin construit une automobile, baptisée « **Eclair** », il s'agit là de la première voiture au monde équipée de pneus gonflés d'air ! Sur 46 inscrits, seuls 9 parviennent à boucler le parcours, dont l'Eclair des frères Michelin. Cette course permet de prouver que le pneumatique peut équiper les automobiles sur de longs trajets.

1899 : Camille Jenatzy franchit pour la première fois au monde le mur des 100km/h à bord de sa voiture, la « **Jamais Content** ». Pour réaliser cet exploit, il demande l'aide de Michelin pour équiper son véhicule de pneumatiques capables d'atteindre ce record.

Ces courses sont largement relayées dans les journaux de l'époque, très diffusés. Elles permettent à Michelin de prouver la supériorité de ses produits, mais aussi de faire connaître sa marque.

PISTES DE TRAVAIL

- Etablir une chronologie de l'évolution des pneumatiques et des véhicules. Intérêt de la foule et des journaux de l'époque, important moyen de communication et de promotion. Importance grandissante des journaux : la fin du XIX^{ème} siècle et le début du XX^e ont vu un essor de la presse illustrée et des magazines.

NOTIONS ET FAITS MAJEURS

- Évolution rapide des moyens de transport
- Une mobilité sans cesse améliorée
- Des modes de communications divers et variés



2 – LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ

A – LA COMPÉTITION COMME TERRAIN D'ESSAI

Doc. 1 - Course « Paris-Brest-Paris » (1891).

a) Le Petit Journal présente le vainqueur de la course Paris-Brest-Paris.



2 – LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ

A – LA COMPÉTITION COMME TERRAIN D'ESSAI

b) Prospectus promotionnel pour le pneu démontable Michelin, qui a permis à Charles Terront de gagner la course Paris-Brest-Paris.

MANUFACTURE DE CAOUTCHOUC
Michelin et C^{ie}
Barbier & Daubrée 1832 - J.G. Bideau & C^{ie} 1867
Caoutchouc durci
CLERMONT-FERRAND
Gourroies de Transmission
NOTRE MAISON FABRIQUE SPÉCIALEMENT DEPUIS 1832 des Caoutchoucs de Première Qualité pour l'Industrie

BREVETÉ
S. G. D. G. en :
Russie
Autriche
États-Unis
Hollande
Hongrie
Suisse
ETC.

BREVETÉ
S. G. D. G. en :
France
Angleterre
Allemagne
Belgique
Espagne
Italie
ETC.

PNEUMATIQUE MICHELIN & C^{IE}

CHARLES TERRONT a gagné la course de PARIS-BREST sur le pneumatique MICHELIN & C^{IE}.

DOUZE CENTS KILOMÈTRES SANS REPOS, SANS SOMMEIL sur pneumatique MICHELIN & C^{IE}.

LE PNEUMATIQUE MICHELIN AMÈNERA LA SUPPRESSION DES CAOUTCHOUCS PLEINS & CREUX

Ayez une chambre à air de rechange dans votre poche : que vous importe alors si votre bandage crève : **une minute cinquante-cinq secondes** après la perforation, votre chambre à air neuve sera en place, regonflée, et la roue prête à rouler.

« Nous sommes allés dans la journée rendre visite au vainqueur. Terront attribue son **SUCCÈS** au CAOUTCHOUC qu'il a employé ». (JEAN DE PARIS, Figaro du 10 Septembre 1891).



2 – LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ

A – LA COMPÉTITION COMME TERRAIN D'ESSAI

Doc. 2 - La « Course aux Clous » (1892).



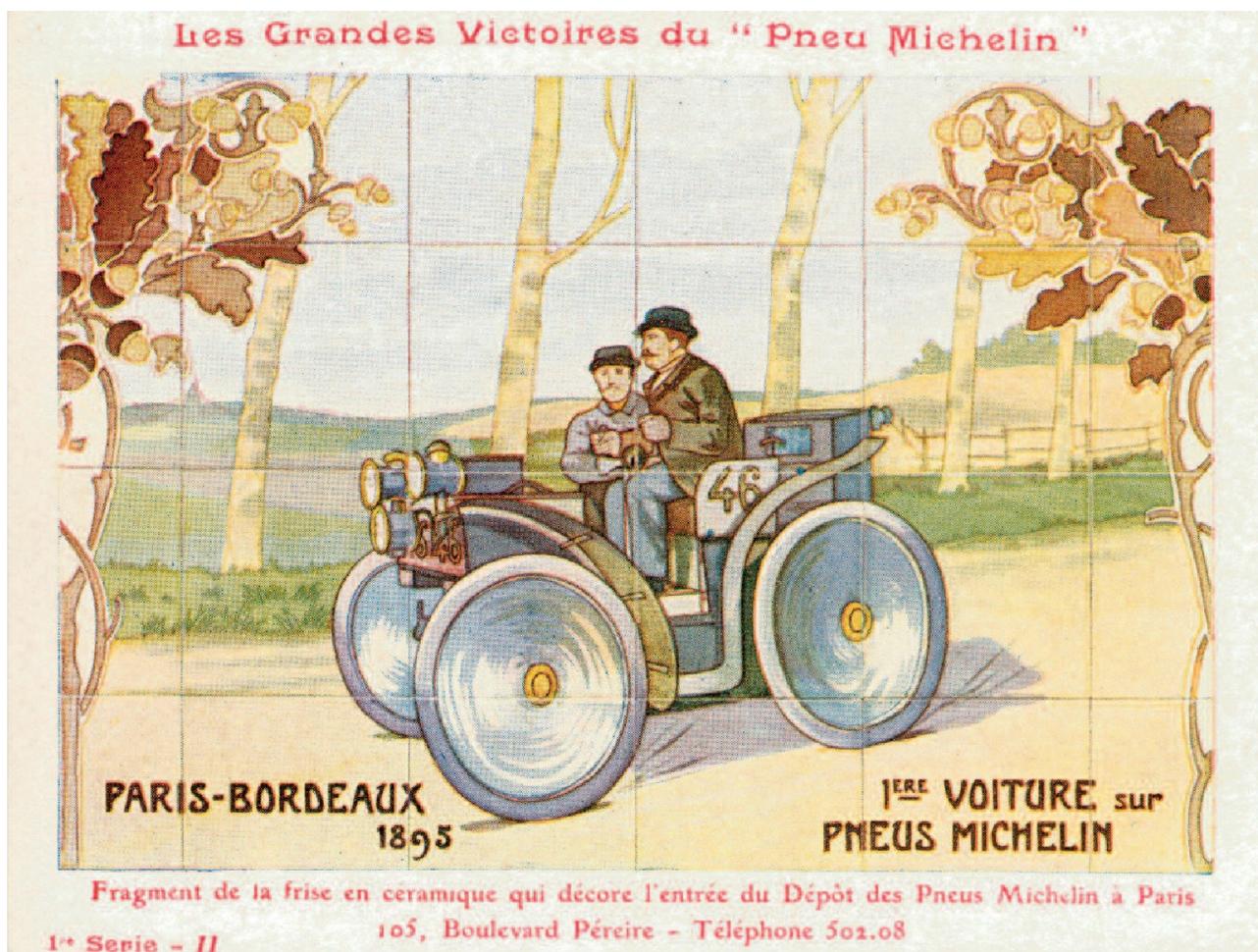
La course organisée par Michelin en 1892 part de Paris et arrive à Clermont-Ferrand soit environ 400 km. Afin de permettre aux coureurs de se repérer sur le parcours, Michelin leur fournit cet itinéraire qui décrit la route à suivre.



2 – LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ

A – LA COMPÉTITION COMME TERRAIN D'ESSAI

Doc. 3 - Course « Paris-Bordeaux-Paris » (1895).



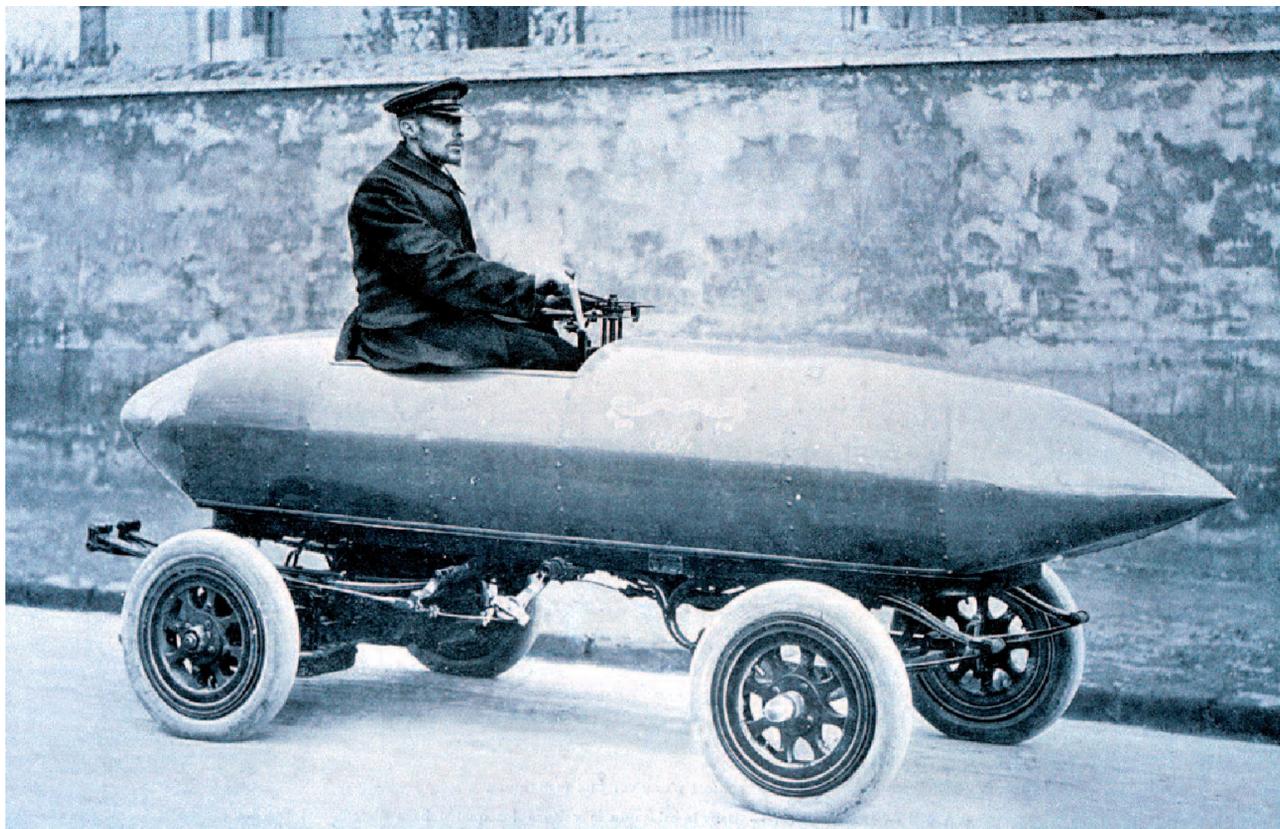
La course Paris-Bordeaux-Paris de 1895 est la première course automobile du monde. Pionniers, les frères Michelin participent avec une voiture de leur construction, surnommée l'Eclair car elle avançait en zig-zag. Sur les 46 inscrits, c'est la seule voiture équipée avec des pneus. Seules 9 voitures parviennent à boucler le parcours, dont l'Eclair. Ainsi, Michelin fait la preuve que ses pneumatiques peuvent équiper les automobiles sur un long parcours. Les voitures équipées de pneus sont plus rapides et plus confortables que celles qui n'en ont pas.



2 – LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ

A – LA COMPÉTITION COMME TERRAIN D'ESSAI

Doc. 4 - Les 100km/h (1899).



*Camille Jenatton sur sa voiture électrique
"La Jamais Contente" (1899)*



2 – LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ

B – MICHELIN, PIONNIER DE L'AVIATION

DOCUMENTS

Doc. 1 : Photo de la Coupe de l'Aviation (Espace 3)

Doc. 2 : Photo de l'atterrissage d'Eugène Renaux au sommet du Puy de Dôme (7 mars 1911) (Espace 3)

Doc. 3 : Photo du fragment de la piste d'aviation d'Aulnat (Espace 3)a

CONTEXTUALISATION

Les documents suivants montrent les différentes formes de contributions de Michelin dans le domaine de l'aviation.

1908 : création de la Coupe Michelin de l'Aviation ; le trophée est remis chaque année au pilote qui, dans l'année en cours, a parcouru la plus longue distance en une seule fois.

1908 : création du Prix Spécial Michelin de l'Aviation ; récompense d'un chèque de 100 000 francs aux pilote et co-pilote qui parviendront à rejoindre Clermont-Ferrand depuis Paris pour venir

se poser au sommet du Puy de Dôme. C'est Eugène Renaux et Albert Senouque qui remportent ce prix en **1911**.

La passion de Michelin pour l'aviation l'amène à être co-fondateur de l'Aéro-club de France (1898) mais également à faire construire la première piste cimentée au monde sur le terrain d'Aulnat (1916).

Selon Michelin, les progrès techniques de l'aviation bénéficieront à l'automobile. La recherche de légèreté des véhicules permettra d'améliorer les performances des pneus.

PISTES DE TRAVAIL

• La France au XX^e siècle

Après la route et les différents engins terrestres étudiés, comment Michelin accélère-t-il et encourage-t-il le développement de l'aviation ?



2 – LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ

B – MICHELIN, PIONNIER DE L'AVIATION

Doc. 1 - Photo de la Coupe de l'Aviation.



2 – LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ

B – MICHELIN, PIONNIER DE L'AVIATION

Doc. 2 - Photo de l'atterrissage d'Eugène Renaux au sommet du Puy de Dôme (7 mars 1911).



2 – LES ENJEUX DE LA MOBILITÉ

B – MICHELIN, PIONNIER DE L'AVIATION

Doc. 3 - Photo du fragment de la piste d'aviation d'Aulnat.

