



Ford T, 1910

Inv. 18944-0000-

musée des arts et métiers **Fiche objet**

Produit symbole de la seconde révolution industrielle, la Ford T a joué un rôle de premier plan dans l'histoire de l'automobile et celle des temps modernes. Grâce à elle, des Américains de toutes classes sociales accédèrent à un moyen de locomotion individuel favorisant la liberté de déplacement.



© Musée des arts et métiers

► LE POINT DE VUE DE L'HISTORIEN

Au début du XXe siècle, le moteur à explosion s'est définitivement imposé comme mode de propulsion des véhicules automobiles. Les constructeurs se multiplient : une centaine en France et six cents aux Etats-Unis. Henry Ford (1863-1947) est au départ un petit constructeur parmi beaucoup d'autres. Fils d'un immigré irlandais, il a commencé sa carrière comme serrurier puis comme apprenti mécanicien à Detroit, et finalement ingénieur de la Compagnie Edison. Il conçoit son premier moteur vers 1893, et la première voiture qu'il construit, en 1896, est un simple « quadricycle » à moteur, avec un siège de bicyclette. Il crée en 1903 sa propre société, la *Ford Motor Company*. Pendant un demi-siècle, cette entreprise restera une propriété familiale indépendante ; elle demeure aujourd'hui sous le contrôle de la famille Ford.

C'est en 1908 que débute la fabrication de la Ford T. La lettre T est un simple numéro de série, et non une allusion à Frederick W. Taylor, dont les théories sur l'organisation scientifique du travail ne seront publiées qu'à partir de 1911.

L'innovation apportée par la Ford T est d'abord commerciale et sociale : il s'agit de produire une voiture à la fois de qualité et de prix modéré, ce que permet la production en grande quantité. La Ford T est construite en 200 000 exemplaires en 1913, année au cours de laquelle Renault, premier constructeur français, ne produit que 6 000 véhicules. C'est le premier exemple de production de masse de l'automobile.

La volonté d'Henry Ford est de mettre l'automobile à portée de presque toutes les bourses, en abaissant fortement les prix. Il y parvient, en partie grâce à la mise en œuvre de trois nouveaux principes :

- La **rationalisation des tâches** ou **organisation scientifique du travail** est l'application des méthodes de Taylor au processus de fabrication. L'étude rationnelle de l'activité de l'ouvrier, sa décomposition en gestes élémentaires, conduit à la simplification et la normalisation de ces gestes ; sous le contrôle accru de l'ingénieur, l'ouvrier exécute des tâches élémentaires sur des machines-outils spécialisées. Cette organisation permet d'accélérer la production. La mise en œuvre en 1913 d'une première chaîne d'assemblage mobile réduit le temps de montage du châssis de 12 h à 2 h 40.
- La **standardisation** est l'utilisation de la **pièce standard** parfaitement interchangeable dans la construction et la maintenance du véhicule. Cette technique a pour origine l'industrie de l'armement, d'où proviennent certains ingénieurs de la *Ford Motor Company*. Ces derniers participeront pendant la guerre à la production d'armes en grande série dans les usines de Nouvelle Angleterre. La standardisation est un élément de la rationalisation des tâches et donc de

l'accélération de la production. Elle permet en outre l'expansion géographique de la Ford T : la réparation est facilitée, par envoi postal des pièces détachées ; la production à partir des pièces détachées est réalisée dans des ateliers de montage établis aux Etats-Unis, au Canada, mais aussi en Europe, par exemple à Bordeaux.

Ces transformations du mode de production permettent une forte diminution du coût de revient. Il est de 825 \$ au lancement du modèle ; cela correspond certes à 6 mois du salaire d'un enseignant, mais reste nettement inférieur au prix moyen d'une automobile qui avoisinait alors 2 000 \$. Le prix ne cesse de diminuer à la mesure de l'augmentation de la production. Il est de 360 \$ en 1916, et atteint 260 \$ en 1921. Les ventes passent de 250 000 véhicules en 1914 à 472 000 en 1916, et dépassent le million au début des années 20.

- Le **fordisme**, terme par lequel on désigne l'ensemble des conceptions d'Henry Ford sur le développement de son entreprise, parie sur l'augmentation du pouvoir d'achat des ouvriers pour stimuler la demande de biens de consommation. « Un ouvrier bien payé est un excellent client ». Effectivement, les ouvriers des usines Ford sont environ deux fois plus payés que dans les autres usines : le salaire journalier minimum est porté à 5 \$ en 1914, 6 \$ en 1919 et 7 \$ en 1927. Dans le même temps, Henry Ford réduit le temps de travail en instaurant la semaine de 40 heures.

Le recours à la publicité et au crédit expliquent aussi l'essor des ventes : 10 % des ventes dès 1910, plus de la moitié des véhicules vendus au début des années 20. Au lendemain de la première guerre mondiale, le modèle équipe près d'un ménage américain sur deux, parmi ceux qui possèdent une voiture. Quinze millions d'exemplaires de Ford T ont été construits en 19 ans.

Le déclin de la Ford T s'explique par des raisons sociales et commerciales. D'une part, les ouvriers se lassent d'un travail jugé peu valorisant ; l'augmentation des salaires pour contrer le *turn over* ouvrier trouve ses limites car elle se fait au détriment des profits. D'autre part, l'élévation générale du niveau de vie permet aux autres constructeurs de miser sur la **segmentation** du marché : les clients sont en effet de plus en plus soucieux de se distinguer socialement par leur automobile et d'avoir des voitures plus confortables. Posséder une **Tin Lizzie** (Babette en tôle) ou une **Flivver** (bagnole), surnoms affectueux donnés à la Ford T, n'est plus aussi valorisant et conduit les clients à renouveler leur voiture en se portant vers des marques plus prestigieuses. La production de la Ford T cesse le 27 mai 1927.

► LE POINT DE VUE DU MECANICIEN

Surnommée « l'araignée », la Ford T présente un châssis haut perché sur des roues très écartées, ce qui lui assure une excellente stabilité. L'écart des roues correspond à l'écartement des rails de chemin de fer, pour lui permettre d'emprunter les voies ferrées. La suspension très souple autorise la circulation sur des routes peu praticables.

Le modèle présenté au musée, est une Torpedo, c'est-à-dire un modèle découvert. Elle est de fabrication anglaise, construite vraisemblablement vers 1910, à partir d'un moteur américain de 1909. Le moteur est lent et peu puissant (puissance réelle 20 ch soit environ 15 kW). Il doit être démarré à la manivelle. La boîte de vitesses est automatique et ne demande aucun levier de commande. Trois pédales servent, l'une à avancer, l'autre à reculer, la troisième à freiner. La voiture est donc d'une conduite très facile, et l'administration américaine a instauré pour elle un permis simplifié. Sa vitesse moyenne est de l'ordre de 40 à 50 km/h, sa vitesse maximale de 70 km/h.



© Musée des arts et métiers