

Deux nouvelles sources d'énergie apparaissent : l'électricité et le pétrole.

En 1882 dans les Alpes, **Aristide Bergès** utilise la force motrice d'une chute d'eau pour faire tourner une dynamo et produire de **l'électricité** : la **houille blanche** vient de naître. On transporte bientôt l'électricité partout et **Edison** invente l'ampoule électrique.

En 1886, **Carl Benz** construit un tricycle propulsé par un **moteur à explosion** alimenté à l'essence et considéré comme la première automobile **techniquement au point** de l'histoire.

En 1894, les **frères Michelin** inventent le pneumatique pour les automobiles. C'est le début de **l'industrie automobile et de l'aviation**.



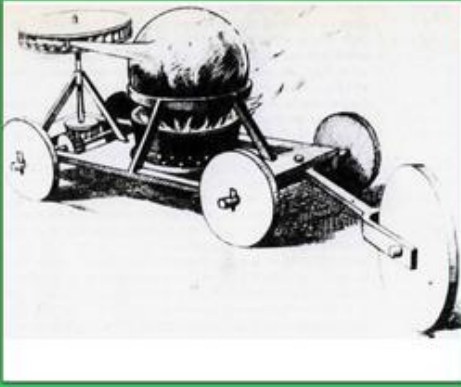
Tricycle Benz 1 fabriqué par Carl Benz en 1886, considéré comme la première automobile de l'histoire

Comme c'est le cas pour plusieurs inventions, on ne peut pas attribuer l'invention de l'automobile et celle du moteur à explosion à un seul inventeur.

L'automobile :

Ferdinand Verbiest fabriqua (et encore, ce n'est pas prouvé : on n'a retrouvé que les plans) **vers 1668** dans le palais de l'empereur de Chine à Pékin un **petit véhicule**, considéré davantage comme un **jouet** et constitué d'une bouilloire fixée sur un petit four et équipé d'une roue à aubes, d'engrenages et de petites roues.

En 1769, l'idée de Ferdinand Verbiest est reprise par le français **Joseph Cugnot** qui présente ce qu'il nomme son « fardier à vapeur », un chariot propulsé par une chaudière à vapeur. Conçu pour le transport militaire de canons, ce véhicule lourd, peu rapide et disposant d'un système de freinage peu performant restera à l'état de prototype.



Jouet à vapeur à roue à aubes dessiné par Verbiest vers 1678



Fardier de Cugnot, modèle de 1771, conservé au musée des arts et métiers à Paris

Le moteur à explosion :

À partir de 1673, plusieurs inventeurs ont expérimenté et mis au point (avec plus ou moins de réussite) des moteurs à combustion interne (à explosion) utilisant comme carburant la poudre à canon, le gaz puis le pétrole.

Citons dans l'ordre : le physicien hollandais **Christian Huygens**, le suisse **François Isaac de Rivaz**, l'inventeur italien **Eugenio Barsanti**, l'ingénieur belge **Étienne Lenoir**, l'ingénieur français **Alphonse Eugène Beau** dit Beau de Rochas, l'ingénieur allemand **Gottlieb Daimler** et l'inventeur allemand **Carl Benz**.

En 1890, le Français **Clément Ader** réussit le premier vol en avion (certifié par témoins officiels) mais comme il est tenu par le secret militaire, il ne rendra public ce premier vol qu'en 1906. Entre temps, les frères américains **Wright** effectuent leur premier vol motorisé en 1903. C'est donc à eux qu'on attribue souvent le premier vol en avion.



Un des premiers avions à moteur : le Flyer II des frères Wright (américains) en 1904

Premier meeting aérien de Reims en 1909

<https://www.ina.fr/video/AFE85008338>

Le tout 1er vol motorisé des frères Wright en 1903 :

https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=uT2dQB_OgFE&feature=emb_logo

À savoir

Le mot **aviation** (du latin « avis », qui signifie « oiseau », et « actio », qui signifie « action ») a été employé pour la première fois par Gabriel de La Landelle en 1863. Le terme **avion** sera ensuite créé en 1875 par **Clément Ader** pour désigner sa série d'appareils volants (Avion 1, Avion 2 ...), puis breveté par lui en 1890. Certains affirment que "avion" est l'acronyme de "appareil volant imitant l'oiseau naturel" mais rien n'est sûr.