

Rarement les savants ont autant servi l'Etat et participé à la vie quotidienne qu'entre 1789 et 1799. De ces dix années émerge une nouvelle science, celle des laboratoires et des équipes de recherche. En 1789, il y eut des opposants, tel Cassini, des modérés-attentistes comme Laplace qui se cache à Melun, des victimes comme Lavoisier et Condorcet... Les savants constituaient une certaine aristocratie du savoir qui gênait l'esprit populaire.

Après 1791 et la fuite à Varenne qui discrédite le roi, certains savants vont opter pour le nouveau régime. Mais c'est la guerre, déclarée en 1792, qui sera l'événement provoquant l'appel à la science : le Comité de Salut Public mobilise les savants en 1793. Dans « la patrie en danger », l'effort de guerre est prioritaire. Il faut se défendre, armer les volontaires, les équiper et les éduquer. «... *Nous demandons des chemises et des bottes* » écrivait Carnot.

Mais il faut aussi survivre ! La France va se transformer en un vaste atelier. Le recours à une production industrielle de masse, dans le cadre de l'effort de guerre, nécessite une formation plus scrupuleuse des ouvriers : un enseignement accéléré et spécifique est mis en place.


Les savants de cette époque sont polyvalents, à la fois ingénieurs, chercheurs et techniciens ; ils vont également devenir des savants-professeurs.

I- MONTRER ET DEMONTRER LA SCIENCE A LA VEILLE DE LA REVOLUTION

Les cabinets de physique

Dès la fin du XVI^e siècle apparaissent les cabinets de curiosité scientifiques. Au XVIII^e siècle, les progrès de la science expérimentale provoquent la création de rassemblements d'appareils, conçus pour répéter les expériences au cours de démonstrations publiques (dans les salons des milieux proches des Lumières ou pour des cours).



 **1** Machine pneumatique, XVIII^e.
Inv. 06923-0000-

L'abbé Nollet, puis Charles, rassemblent dans des cabinets de physique les objets scientifiques les plus précis de l'époque.

« *Souvent le soir, je réunissais des amis et je répétais pour eux les expériences du carreau fulminant ou de l'araignée électrique. Ou bien je me plaisais à les mystifier en réunissant par un fil invisible un des pôles d'une bouteille de Leyde au bouton de ma porte. Le premier à sortir recevait une violente secousse, et sa mimique réjouissait les autres ...* » (extrait de la biographie de Charles, par Champeix).

A la fin du XVIII^e siècle, quand éclate la Révolution, l'Académie des sciences est le corps savant le plus célèbre du monde. La communauté internationale scientifique des Lumières parle français et de nombreux étrangers s'intéressent à la crise politique où sombre l'Ancien Régime. Ainsi, Benjamin Franklin, venu en France entre 1780 et 1785, est intégré à

l'Académie des sciences grâce à son ami Mirabeau.



2 Maison pour les essais sur les effets de la foudre, XVIII^e. Inv. 01690-0001-

Dans l'esprit de cette époque, toutes les formes de progrès paraissent concomitantes, et on note que « progressisme politique » et « innovation technique » vont de pair.

Le laboratoire de Lavoisier

Dans son laboratoire de l'Arsenal où il aime travailler en équipe, Lavoisier réalise, à l'aide de deux gazomètres, la synthèse de l'eau et apporte la preuve que l'eau est formée de deux éléments : l'oxygène et l'hydrogène. Avec Guyton de Morveau, Berthollet et Fourcroy, il est à l'origine de la nomenclature de la chimie moderne. « L'esprit de Vénus » devient ainsi l'acide acétique, le « vitriol de mars » prend le nom de sulfate de cuivre.



3 Gazomètre de Lavoisier, XVIII^e. Inv. 07547-0000-

Lavoisier réalise un travail de grande précision sur la pesée des gaz, surveillant lui-même la réalisation des instruments qu'il fait fabriquer par Mégnié et Fortin (la

petite balance de précision a une sensibilité d' $1/10^e$ de milligramme).

Curieux de tout, il est à la fois géologue, météorologiste, thermicien et physiologiste.

La fortune considérable qu'il investit dans l'acquisition de son matériel provient des bénéfices de la charge de fermier général : il avait la mission très impopulaire de récolter les impôts pour la monarchie.

Pendant la Terreur, tous les fermiers généraux sont accusés d'avoir détourné de l'argent ; il sera arrêté, emprisonné et guillotiné, malgré le soutien de ses collaborateurs.

II- UNIFORMISER LES MESURES

Dans les cahiers de doléances, « on ne veut plus deux poids, deux mesures » ! En effet, en 1789, on ne compte pas moins de 2000 unités de mesure sur le territoire français.

La Révolution institue le système métrique, qui selon le vœu de Condorcet, « s'étendra à tous les hommes, à tous les temps ». Le 30 mars 1791, sur proposition de l'Académie des Sciences, l'Assemblée Constituante adopte :

- le quart du méridien terrestre comme base du nouveau système de poids et mesures ;
- l'échelle décimale pour l'ensemble du système.

II-1- Les mesures de longueur

L'aventure du mètre

Quel est le plus invariable des corps que l'homme puisse mesurer ? Le globe terrestre ! Il sera désormais la mesure de toute chose. Mais sur Terre, que choisir ? Pour garantir l'égalité entre toutes les contrées du monde, c'est le méridien terrestre qui est utilisé. Sous les pieds de chacun passe un méridien et tous sont égaux ! Mais comment pouvait-on à l'époque mesurer un méridien terrestre ? Cette préoccupation était déjà présente

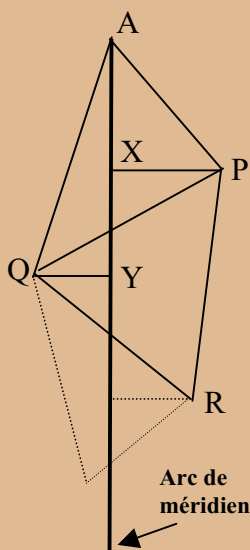
avant la Révolution sous Louis XVI qui avait stimulé les recherches...



4 Coffret original du mètre étalon contenant un fac-simile de ce mètre, 1799 (inv. 03296-0001-).

Mesure de l'arc de méridien Dunkerque-Barcelone

De 1792 à 1798, les astronomes Jean-Baptiste Joseph Delambre (1749-1822) et Pierre Méchain (1744-1804) vont se charger de cette mesure par triangulation : il suffit de jalonner le méridien par un réseau de points constituant des triangles juxtaposés, deux triangles successifs ayant un côté commun. On détermine uniquement par des visées les angles de ces triangles et leur orientation par rapport au méridien. La mesure réelle d'un seul des côtés de l'un des triangles (la base) permet d'obtenir par le calcul la longueur de tous les autres. Plus de 100 triangles, formant une chaîne ininterrompue, seront ainsi mesurés avec une précision excellente : 10 mètres d'erreur pour un arc de méridien d'environ 1000 km.



Mesure de la longueur AP, puis :

- 1) mesure de l'angle formé par [AP] et la méridienne (azimut) . Calcul de la longueur AX
- 2) mesures des angles du triangle APQ. Calcul de la longueur QP
- 3) mesure de l'angle formé par [QP] et la méridienne (azimut). Calcul de la longueur XY
- 4) mesures des angles du triangle QRP. Calcul de la longueur QR, etc.

Le cercle répétiteur de Borda

Conçu par le « mathématicien marin », Jean-Charles de Borda (1733-1799), et réalisé par « l'artiste mécanicien », Lenoir, en 1787, il permet de mesurer un angle avec une précision de l'ordre de la seconde.



5 Cercle répétiteur de Borda, 1805. Inv. 08604-0000-

Cet instrument a révolutionné les mesures astronomiques et justifié la décision de remesurer le méridien terrestre.

Louis XVI s'adressant à Cassini le 19 juin 1791 :

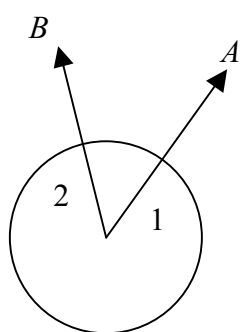
« - Vous allez recommencer la mesure du méridien que votre père et votre aïeul ont déjà faite avant vous. Croyez-vous le faire mieux qu'eux ?

- Sire, répond Cassini, je ne me flatterais certainement pas de faire mieux, si je n'avais sur eux un grand avantage. Les instruments dont mon père et mon aïeul se sont servis ne donnaient la mesure des angles qu'à 15 secondes près. Monsieur le Chevalier de Borda, que voici, en a inventé un qui me donnera cette mesure des angles à la précision d'une seconde, ce sera là tout mon mérite ! »

Principe :

La nouveauté du cercle répétiteur ne tient pas à la manière d'observer, mais à la lecture du résultat de l'observation. La méthode consiste à répéter plusieurs fois – autant de fois que l'on veut, ou que l'on peut – la même observation sans revenir au zéro. L'observateur ne procède à aucune lecture intermédiaire, et ne lit le

résultat qu'après la dernière observation. Une seule lecture, donc une seule erreur de lecture possible ! Pour obtenir la valeur de l'angle recherché, il suffit de diviser par le nombre d'observations le résultat des observations cumulées, lu sur le limbe de l'instrument. Par exemple, dix visées avec une seule erreur de lecture... L'erreur est donc divisée par dix. De là vient la précision inédite du cercle répétiteur. La répétition entraîne la précision.



Supposons que l'on veuille mesurer l'angle AOB :

On débraye les deux lunettes, qui sont alors indépendantes, et on vise le point A avec la lunette 1 et le point B avec la lunette 2.

On embraye le plateau, les lunettes 1 et 2 sont alors solidaires. On tourne l'ensemble dans le sens des aiguilles de la montre pour viser le point A avec la lunette 2.

On débraye le plateau, les lunettes sont alors indépendantes, et on tourne la lunette 2 dans le sens contraire des aiguilles de la montre, pour venir viser de nouveau le point B avec la lunette 2.

L'angle entre les deux lunettes vaut alors deux fois l'angle entre la station et les points A et B. On réitère ensuite le procédé autant de fois que désiré.

Conformément à l'esprit de décimalisation de l'époque, le cercle de Borda est gradué en grades et non en degrés.

(1 grade = 100 degrés ; 1 tour de cercle = 400 grades)

II-2- Les mesures de la masse : le kilogramme étalon

Lavoisier et l'abbé Haüy ont été chargés de déterminer la masse d'un volume d'eau de 1 dm³ distillée à 0°.


Le 22 octobre 1793, 1 kg correspond à la masse de 18848 grains de marc creux de la pile de Charlemagne.

Le 22 juin 1799, deux étalons construits à partir de mousse de platine comprimée et martelée à chaud sont présentés au Conseil des Cinq Cents et au Conseil des Anciens : le mètre étalon construit par Lenoir et le kilogramme étalon par Fortin. Ils seront ensuite déposés aux Archives de la République (Conservatoire National des Arts et Métiers).

Le 28 sept 1889, la Commission Internationale des Poids et Mesures adopte de nouveaux prototypes en platine iridié pour le mètre et pour le kilogramme. Ceux-ci sont déposés dans des coffres situés au fond des souterrains du Pavillon de Breteuil à Sèvres.

Les étalons du Kilogramme sont réalisés sous la forme d'un cylindre dont la hauteur est égale à son diamètre (39 mm), afin de minimiser sa surface et donc les risques d'altération.


Actuellement, le kilogramme est la seule grandeur toujours représentée par un étalon matériel. Les étalons du kg sont régulièrement comparés au « vieux kg » en platine iridié du Pavillon de Breteuil.

 **5** *Kilogramme étalon en platine, 1799.*
Inv. 03297-0002-

II-3- La mesure du temps

Le 24 novembre 1793, dans la même logique de « décimalisation » du temps, le calendrier républicain est décrété : l'année est constituée de 12 mois et 30 jours ; chaque mois est découpé en 3 décades de 10 jours ; un jour est divisé en 10 heures de 100 minutes ; chaque minute vaut 100 secondes.

Un défi : faut-il transformer toutes les horloges ? Antide Janvier, un horloger jurassien, construit une horloge dont un cadran porte une graduation de 10 heures et un second cadran de 24 heures.

 **6** Horloge révolutionnaire de Janvier, 1800. Inv. 10615-0000-



Mais les horlogers et les citoyens répugnent ce nouveau découpage du temps. Après 18 mois, le nouveau système est abandonné.


« Quiconque est maître de la mer, l'est de la Terre ! »

La détermination de la longitude en mer par le transport de l'heure est fondamentale pour les besoins de la navigation et pour la connaissance du globe terrestre.

Pour mesurer le décalage horaire et en déduire la longitude, il faut embarquer une horloge qui mémorise l'heure au lieu de départ. Or, au XVII^e siècle, les meilleures horloges ont une précision de l'ordre de 5 minutes par jour, soit un risque d'erreur de 12° après 10 jours de navigation (ce qui équivaut environ à 1400 km à l'équateur).

Dès 1714, les Etats anglais puis français vont offrir des primes très importantes aux horlogers capables de réduire la précision à 1° près. En 1761, l'Anglais Harrison est vainqueur.

En 1769, Berthoud porte la précision à un demi-degré en deux mois (soit 2 secondes par jour). Il réussit à construire des horloges justes et qui le restent, tout en s'affranchissant des perturbations extérieures : humidité, corrosion, changements de température, roulis, tangage... Les navigateurs français pourront enfin faire le point en mer.

 **7** Horloge à longitude n°24 par Ferdinand Berthoud, 1782. Inv. 01391-0002-



Ferdinand Berthoud (1727-1807)
Chercheur et homme d'affaires

Il développe un atelier-laboratoire où il conçoit des horloges et montres de plus en plus précises et fiables (dont 75 horloges marines) ainsi que les machines et outils servant à fabriquer ces objets. Doté d'un grand sens des relations publiques, il diffuse ses recherches et travaux en publiant de nombreux livres.

Que ce soit sous Louis XV, Louis XVI, la Révolution ou l'Empire, Berthoud saura toujours garder les faveurs du pouvoir :

- en 1770, il est nommé « horloger mécanicien du roi et de la Marine » :
- en 1782, il vend son atelier au roi Louis XVI en échange d'une rente, mais garde le droit d'utiliser ses instruments jusqu'à la fin de sa vie.

Devenu propriété de l'Etat, l'atelier entrera au Conservatoire des Arts et Métiers.

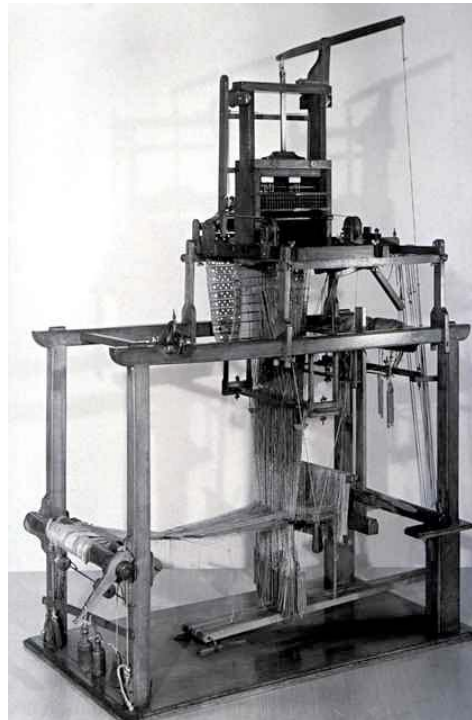
III- EQUIPER, PRODUIRE FRANÇAIS ET COMMUNIQUER



Habits, rasoirs, couteaux, ressorts de voitures, lunettes... Avant la Révolution, l'Angleterre était déjà passée de l'artisanat à l'industrie dans les secteurs du textile et de la métallurgie. La France, attaquée de tous côtés doit mobiliser la Nation entière : il faut fabriquer français ! Les volontaires aux frontières n'ont ni souliers, ni baïonnette, ni poudre, ni canon ! Une dizaine de forges seront installées dans le jardin du Luxembourg. Les savants vont répondre à l'appel et inventer pour la Nation ; ils se nomment Monge, Berthollet et Fourcroy.

Le métier Jacquard

Ce métier combine l'entraînement automatique du cylindre imaginé par Vaucanson pour son métier à tisser les façonnés, le papier perforé de Basile Bouchon et les cartons perforés de Jean Philippe Falcon.

Cette nouvelle mécanique, placée au-dessus du métier, lit sur cartons perforés la programmation du dessin à exécuter sur le tissu de soie . Les lacs¹, reliés aux fils de chaîne, sont levés au moyen de crochets sélectionnés par des aiguilles selon que celles-ci rencontrent ou non les perforations du carton. Chaque coup du métier fait tourner le prisme de la mécanique et présente un nouveau carton. Le tisseur commande lui-même l'opération et se passe ainsi du tireur de lacs qui tirait les cordes sur le côté du métier.



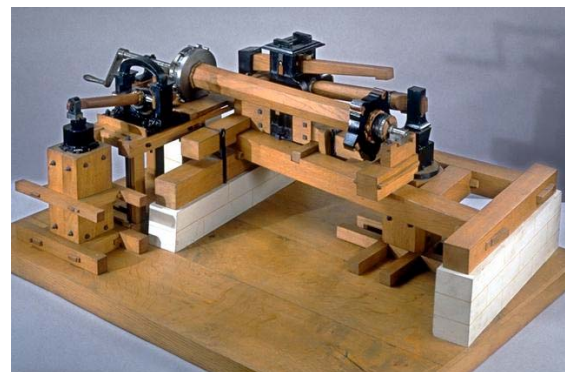
 8  Métier à mécanique Jacquard, vers 1810.
Inv. 07641-0000-



La métallurgie en deux étapes : marteau et martinet

Pour transformer de la fonte en fer, on opère en deux temps :

- La gueuse de fonte, réchauffée dans le foyer d'affinerie, se transforme en une pâte de fer, ou loupe ;
- Sous les coups du marteau, la loupe décarburée prend peu à peu la consistance d'une barre de fer.

Installés auprès de cours d'eau, des marteaux et martinets hydrauliques se multiplient dès le XIII^e siècle et jouent un rôle majeur dans la transformation de la fonte produite par le haut-fourneau.



 9  Marteau et martinet, 1843.
Inv. 02853-0000-

¹ Même origine que lacets, prononcé « la ». Cordelettes qui servent à soulever des ensembles de fils de chaîne pour permettre le passage de la navette.

Une machine à fabriquer le papier en continu

C'est la disette : le papier manque tragiquement. Le Comité de Salut Public lance un appel aux patriotes pour l'économiser ; mais chacun peut, au nom de la liberté de la presse, faire imprimer une adresse au peuple. On va apprendre à recycler le papier, à le blanchir dans un bain de chlore. Une machine à fabriquer le papier en continu sera bien utile pour la fabrication des assignats². La machine suit les gestes de l'artisan : la pâte est étalée sur un tamis tendu sur un châssis, puis écrasée, séchée et enroulée. 45 milliards d'assignats seront produits entre 1790 et 1797, ce qui engendra une inflation désastreuse ; les faux furent nombreux...



 **10**  Machine à fabriquer le papier, vers 1830. Inv. 04033-0000-

Après la Révolution, on ne peut plus garder une monnaie à l'effigie du roi. Le louis est remplacé par une pièce d'argent de dix grammes : le franc.



La presse à bras

Sa version traditionnelle servit à la fabrication des assignats. La presse à platine à deux coups constitue la pièce maîtresse de l'atelier typographique, elle assure un tirage horaire de 700 feuilles. Aucun groupement des ateliers en huis-clos ne fut décidé avant 1793. La rapide apparition des faux confronta les

² Papier-monnaie émis sous la Révolution, en principe assigné sur les biens nationaux.

responsables de cette industrie nouvelle à la nécessité de techniques plus élaborées, au contrôle et à la maîtrise confidentielle des lieux de fabrication (Place des Victoires et Place Vendôme).




 **11**  Presse à bras, XVIII^e. Inv. 12124-0000-

L'imprimerie optique de Chappe écrit dans les airs !

« Par l'imprimerie, par la poudre et par la langue des signes télégraphiques, les peuples modernes ont fait s'évanouir les plus grands obstacles qui s'opposaient à la civilisation des hommes. Ainsi les sciences et les Arts sauvent la liberté », Barère.

Dans une République une et indivisible, la Convention doit correspondre sur de longues distances en un temps très court. Le télégraphe associe des signaux sémaphoriques évolués à l'emploi de très bonnes lunettes. En 1794, le premier essai réussi annonce à la Convention la victoire française à Condé, ville reprise aux Autrichiens.



 **12**  Télégraphe de Chappe, 1794. Inv. 14583-0000-

« ...en 13 min 14 s, la transmission d'une dépêche pourrait se faire de Valenciennes à Paris... »

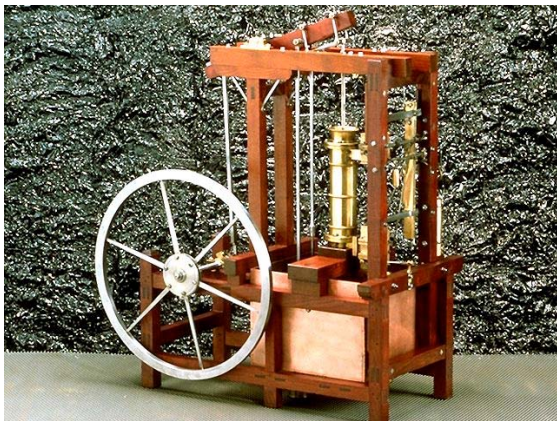
Ce système présentait toutefois un inconvénient : il ne pouvait fonctionner ni la nuit, ni par temps de brouillard. Le réseau de télégraphe se développa selon les axes traditionnels de communication, par la suite ceux du réseau de voies ferrées.


Les machines à vapeur... pour fournir du pain aux sans-culottes

Peut-on déjà parler d'espionnage industriel ? Devant l'avance incontestable des Anglais, les frères Périer vont se montrer curieux de connaître le fonctionnement de la machine de Watt, afin d'en faire fabriquer de semblables en France.

Deux objectifs :

- Alimenter en eau la ville de Paris (l'une d'elle sera installée à Chaillot) ;
- Faire fonctionner les minoteries même l'hiver, quand les moulins hydrauliques sont immobilisés par le gel.



 **13** Machine de Périer, 1785. Inv. 04078-0000-

IV- EDUQUER ET INSTRUIRE

« Agrandir les citoyens par l'instruction »


Le 25 décembre 1793, la Convention décide d'envoyer tous les enfants de la République à l'école ! Les lois sont uniformes sur tout le territoire, l'éducation le sera aussi.

Les maquettes de Madame de Genlis

Dans les années qui précèdent la Révolution, Philippe d'Orléans, descendant du frère de Louis XIV, est le chef d'une opposition libérale et progressive. Surnommé « Philippe Egalité », il est député à la Convention. Il confie l'éducation de ses enfants (Louis-Philippe, futur roi des Français, et Adélaïde) à Madame de Genlis. Elle prône une pédagogie concrète, inspirée tant par Rousseau que par l'*Encyclopédie*.

Elle a pour programme de développer les connaissances des moyens de production dans les industries, sans négliger les disciplines fondamentales.



 **14** Atelier de menuiserie, XVIII^e.
Inv. 00128-0000-

V- SE DEPLACER

Le fardier de Cugnot

L'ingénieur militaire français Nicolas Joseph Cugnot applique pour la première fois la machine à vapeur au déplacement d'un véhicule. Cette expérience marque le point de départ de la lente motorisation des transports, qui cesseront peu à peu de dépendre des forces naturelles aux XIX^e et XX^e siècles.


Vers 1760, plusieurs savants pensent à utiliser la vapeur pour actionner des roues de voiture. Cugnot étudie les emplois de la vapeur pour le matériel militaire. Soutenu par le ministre de la Guerre, le duc de Choiseul, il réalise d'abord une maquette puis le prototype de chariot à vapeur que nous connaissons. Mais Choiseul quitte ses

fonctions et l'expérience est interrompue. Elle se révèle pourtant une étape décisive dans l'histoire des transports...

Le fardier³ de Cugnot dispose de trois roues et d'une chaudière à haute pression placée à l'avant de la roue motrice. Celle-ci est actionnée par deux pistons et peut pivoter autour d'un axe vertical manipulé à l'aide d'un guidon.

L'engin dispose d'une marche arrière et peut transporter une charge de cinq tonnes à 4 km/h. Mais il n'a pas de véritable frein et sa chaudière devait s'épuiser rapidement.



 **15** Fardier à vapeur de Cugnot, 1770.
Inv. 00106-0000-

Des sentinelles haut dans le ciel, un nouvel objet pour observer les lignes ennemies

Fabricants de papier à Annonay, Joseph et Etienne Montgolfier utilisent dès 1783 la force ascensionnelle des gaz chauds d'un foyer pour élever dans l'atmosphère un ballon de toile et de papier de 11 mètres de diamètre à 500 mètres d'altitude. Air chaud ou air inflammable ? Deux écoles s'opposent. Le problème avec l'hydrogène, difficile à produire : décomposer de la vapeur d'eau sur de la limaille de fer, difficile à conserver. Le physicien Charles eut l'idée d'imperméabiliser l'enveloppe du ballon avec une substance nouvelle, le caoutchouc, extraite d'un arbre découvert en Guyane, l'hévéa.

Le Comité de Salut Public crée une compagnie d'aéroliers militaires : dans la nacelle d'un ballon captif, retenu au sol par

deux longues cordes, deux sentinelles surveillaient les mouvements des troupes et transmettaient par signaux les informations au commandement. Ainsi, le 26 juin 1794, l'armée française, sous le commandement du général Jourdan, remporte une victoire sur l'armée autrichienne du général Cobourg et la Belgique devient française.



 **16** Montgolfière de Paulo Andreani, 1784.
Inv. 11707-0000-

Sous la Convention, aucun savant n'émigra et le travail scientifique fut intense. En 1796, l'Institut est fondé... « *Nous jurons fidélité à cette alliance éternelle entre la science et la liberté...* »

VI- DE NOUVELLES ECOLES POUR LA REPUBLIQUE

« *Rien ne travaille plus puissamment pour les intérêts de la tyrannie que l'ignorance* », Lakanal (1742-1845).

Il s'agit d'instruire et d'élever en républicains cette génération issue de la Révolution.

Comment permettre à tous d'accéder à l'éducation ?

En 1794, l'abbé Grégoire prend la parole à la Convention : « *Je viens vous présenter les moyens de perfectionner l'industrie nationale. La création d'un Conservatoire pour les Arts et Métiers, où se réuniront tous les outils et machines nouvellement inventés ou perfectionnés, va éveiller la curiosité et l'intérêt... Eclairer la classe la*

³ Chariot pour lourdes charges, telles les pièces d'artillerie.

plus utile, celle des cultivateurs, des ouvriers et des artistes... »

Il fallait une éducation technique à ceux qui se destinaient aux arts mécaniques. Il fallait un dépôt d'instruments, d'outils, de machines, de dessins, de livres dans tous les genres d'arts et métiers. On coupla les deux : conserver les machines, initier les citoyens à leur fonctionnement.

L'abbaye Saint-Martin-des-Champs accueille le Conservatoire et les premiers démonstrateurs, Nicolas Conté et Etienne Montgolfier.

L'originalité de l'établissement sera d'être en même temps un lieu de formation initiale et de formation continue.



 **17** La nef de la chapelle de l'abbaye Saint-Martin-des-Champs, XII^e siècle.

Qui est l'abbé Grégoire ?

Député du clergé aux Etats Généraux, il contribue à l'union du bas clergé et du Tiers Etat et prête serment de fidélité à la Constitution civile du clergé. Il fait reconnaître les droits civils et politiques des Israélites et décréter l'abolition de l'esclavage des Noirs dans les colonies.

Rédaction : A. Assous, J.-M. Marchand

Photos : © Musée des arts et métiers/ CNAM

Sources : Florence Besset et Yves Beaujard, *Les savants et la révolution*, Paris, Poche Nathan, 1989, 71 p.

Denis Guedj, *La révolution des savants*, éd. La Découverte, Gallimard, 1988, 160 p.

Denis Guedj *La méridienne*, Robert Laffont, 1999, 302 p.

Denis Guedj, *Le mètre du monde*, éd. Seuil, 2000, 329 p.

Les Arts et métiers en révolution : itinéraire dans les collections du Musée : 20 décembre 1988-31 août 1989, Paris, Musée national des techniques/CNAM, 1988, 103 p.

L'Aventure du mètre/Les Arts et Métiers en révolution : du 4 avril au 30 octobre 1989, Paris, Musée national des techniques/CNAM, 1988, 84 p.

L'Argent des révolutionnaires : exposition réalisée du 4 avril au 31 août 1989, dans le cadre du bicentenaire de la Révolution française, Paris, Musée national des techniques/Cnam, 1989, 112 p.