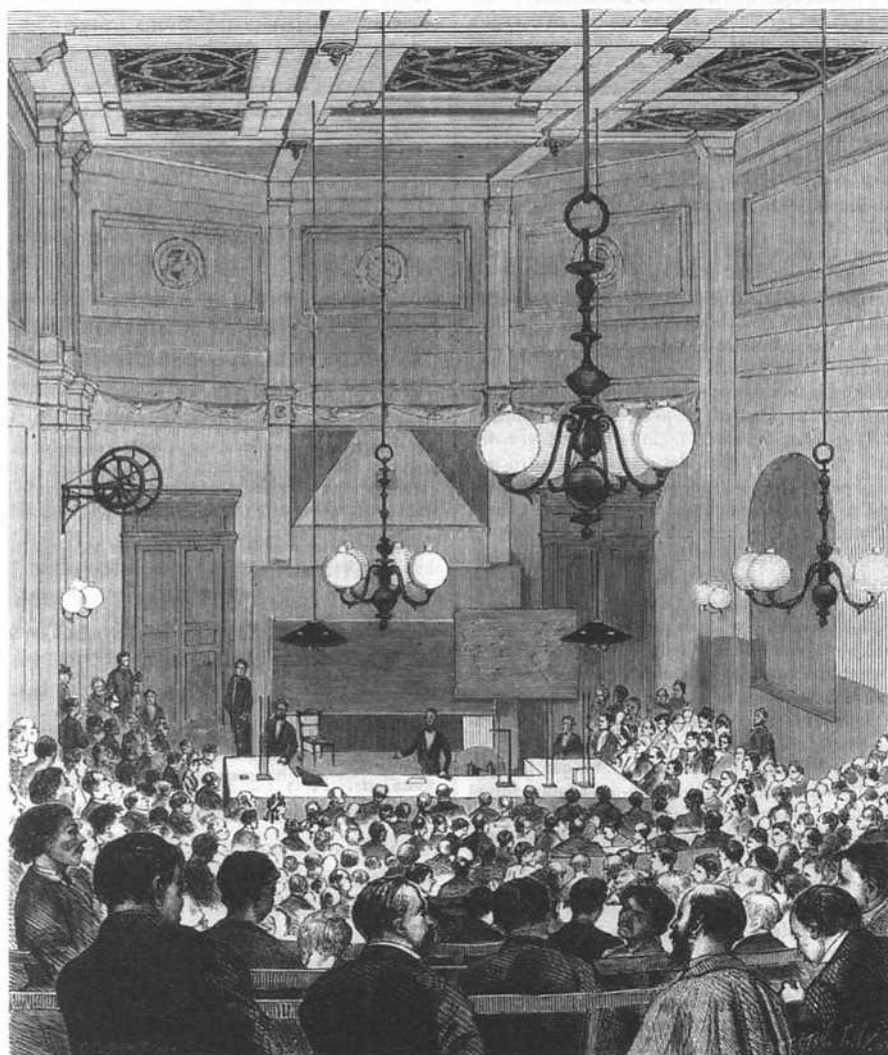


# Le mouvement des Arts et Métiers : « Hausser l'ordre du monde »

*« Chaque citoyen a le droit d'exiger de la société les moyens d'acquérir la connaissance et l'instruction qui l'assisteront dans ces activités destinées à accroître le bien public. »*

*Lazare Carnot*



**JACQUES CHEMINADE**

*Alors que le ministère de l'Education nationale s'interroge, à travers la grande enquête menée dans les lycées, sur une réforme de l'enseignement, il est bon de se replonger dans l'expérience vécue par le mouvement des Arts et Métiers. Chaptal et Dupin nous convient à un enseignement exigeant, mais ouvert à tous, fructueux, parce que chacun y est traité en créateur.*

**L**e 19 septembre 1792, l'aristocratie européenne se préparait à fêter le retour de la France à l'Ancien Régime. Le lendemain, c'était Valmy. Une ère nouvelle s'ouvrait : aux cris de « Vive la Nation » et usant de la supériorité de leur artillerie, dont la construction à la chaîne avait été rendue possible par la méthode de la géométrie descriptive, les volontaires de l'armée française et leurs officiers républicains avaient battu les meilleurs soldats du monde. Une armée de métier, dont chaque élément avait été formé pour agir comme le rouage d'une parfaite mécanique, venait de reculer face à une armée où chaque homme était animé par son adhésion enthousiaste au principe supérieur de la République.

Comprendre ce qui arriva cet après-midi du 20 septembre 1792, c'est saisir toute la trame historique du mouvement des Arts et Métiers. Celui-ci s'est en effet défini à travers l'histoire de France comme la force bâtissant l'Etat-nation et lui fournissant sa base sociale. Les soldats et l'artillerie de Valmy<sup>1</sup> étaient le fruit d'un long effort, mûri aux <sup>xvii</sup><sup>e</sup> et <sup>xviii</sup><sup>e</sup> siècles dans les Académies des sciences, les Ecoles militaires, les Chambres de métiers, les Ecoles de dessin et les établissements des Oratoriens. Valmy fut la preuve concrète de la supériorité de la méthode qui y était enseignée, et qui visait au développement de la capacité créatrice de

chaque individu, sur les machines à dresser les corps et à courber les esprits.

Le mouvement des Arts et Métiers s'identifie précisément à la conception républicaine qui a permis la victoire de Valmy. La relation étroite qu'entretient l'éducation de chaque technicien de l'industrie avec la science du plus haut niveau permet en effet de gagner la bataille de la production en élevant la qualité de la contribution de chacun au processus général d'industrialisation. Tous les éléments essentiels de l'éducation technique moderne, qui ont été conçus et appliqués en France au cours des quatre cents années comprises entre 1450 et 1850, depuis le règne de Louis XI jusqu'à la révolution de Polytechnique et des Arts et Métiers, obéissent à cette même conception. C'est elle, et non pas l'« apprentissage sur le tas » ou l'expérience des machines, qui a engendré la force de travail nécessaire à la révolution industrielle.

Le Conservatoire et les Ecoles d'arts et métiers se trouvent au sommet de ce processus de création, et toutes les écoles techniques du monde — de la Russie au Japon, et des Etats-Unis à l'Amérique latine — ont été bâties d'après le modèle français qu'ils incarnent.

Malheureusement, alors qu'aujourd'hui il serait nécessaire de retrouver toute la vigueur initiale du projet, les institutions sont bien res-

tées en place et demeurent utiles, mais la méthode hardie qui a présidé aux efforts de Leibniz, de Monge, de Carnot, de Chaptal et de l'abbé Grégoire n'est plus comprise. C'est à la recherche de cette méthode d'éducation, source des ingénieurs, des techniciens et des ouvriers qualifiés de la révolution industrielle, que nous devons consacrer l'examen de l'histoire des Arts et Métiers, car l'esprit de Valmy est nécessaire pour perfectionner le monde où nous vivons et y assurer la paix par le développement mutuel.

## La conception républicaine des Arts et Métiers

Il est essentiel de comprendre que, pour les créateurs des Arts et Métiers, l'enseignement technique ne constituait pas un ordre séparé, une catégorie spéciale : les Ecoles d'arts et métiers n'étaient pas conçues comme des institutions où l'on apprenait à se servir des machines exposées dans les locaux des Conservatoires, mais comme des centres d'éducation transmettant « une capacité générale à comprendre la science de son temps dans ses applications pratiques ». Tout ce qui a opposé la « conception française » aux approches réductionnistes traditionnelles tient à ce point précis : la supériorité fondamentale d'une éducation scientifique générale donnée dans une école, qui permet de comprendre la conception qui a présidé à la création des machines, sur un système d'apprentissage de gestes répétitifs sur les lieux de travail, qui réduit l'homme à une mécanique.

Au cours de la période 1800-1803 où il est ministre de l'Intérieur, Chaptal, véritable créateur du concept des Arts et Métiers avec Monge et Berthollet, attaque ceux qui veulent simplement enseigner à un ouvrier à se servir d'une machine ou d'un outil, c'est-à-dire à maîtriser un ensemble de gestes fixes par rapport à un instrument de travail dont le principe de création et de fonctionnement n'a pas été enseigné. A une telle conception féodale, qui adapte l'homme à des choses créées extérieurement à sa volonté, Chaptal oppose le développement du « jugement industriel », la capacité de comprendre le processus



*C'est grâce à la supériorité de leur artillerie, dont la construction à la chaîne avait été rendue possible par la méthode de la géométrie descriptive, que les volontaires de l'Armée française et leurs officiers républicains avaient battu les meilleurs soldats du monde à Valmy.*

scientifique animant la machine, qui engendre et soutient chez l'ouvrier la volonté plus large d'intervenir dans la vie publique de la nation pour défendre le progrès. Une pratique universelle se substitue ainsi à une pratique restreinte et, la raison informant la première, des ouvriers attachés au progrès général remplacent des « *prolétaires travaillant sans la conscience de leur œuvre, habiles en leur tour de main, mais ignorants de toutes choses en dehors du métier* ».

L'apprentissage, dans cette conception républicaine qui est celle des Arts et Métiers, doit être précédé par une « *éducation première, dont les principes s'appliquent à tous les arts* ». Il s'agit bien, pour Chaptal comme pour Charles Dupin, animateur des cours dans les Conservatoires d'arts et métiers à partir de 1820, d'élever tous les éléments de la population employés dans l'industrie, à partir des ouvriers ne connaissant que les quatre règles de l'arithmétique, au niveau d'agents conscients du progrès industriel en mobilisant en eux les pouvoirs créateurs « *les portant sans cesse à découvrir et à perfectionner* ». L'industrie peut alors, et alors seulement, se développer à partir de la base sociale ainsi produite : elle se fonde sur un processus créant des créateurs.

Les Arts et Métiers s'inscrivaient dans un projet politique républicain de portée générale, au sein duquel les Ecoles et les Conservatoires étaient des éléments moteurs, liés entre eux et obéissant au même principe directeur. Le but poursuivi, selon la méthode de Monge et de Carnot, était d'élever les ouvriers, les contremaîtres et les ingénieurs de l'industrie au niveau des connaissances scientifiques les plus avancées, afin qu'ils se trouvent en mesure non seulement d'utiliser le plus efficacement les meilleures machines existantes, mais surtout de maîtriser les machines découlant de l'application de ces connaissances au moment de leur construction et de leur incorporation dans l'industrie. Monge, Carnot, Chaptal et Dupin établissaient en effet les programmes des institutions d'enseignement qu'ils créaient non en fonction des formes existantes d'industrie, mais en vue de ce que l'industrie devait devenir pour assurer le maintien et la croissance de l'humanité. Leur pensée se développait et œuvrait en pratique par rapport à la nécessité des générations futures, et



***L'enseignement des Arts et Métiers s'inscrivait dans ce que Dupin appelait « l'immense et libre concours de toutes les intelligences qui se développent, de toutes les expériences qui s'accumulent, de tous les perfectionnements de la main-d'œuvre et des produits, en un mot de tous les progrès des choses et des personnes, secondé plus ou moins par l'activité de chacun, [...] par toutes les vertus qui, dans les métiers comme dans le monde, contribue à la prospérité des hommes ».***

ils voyaient la réponse à cette nécessité dans le développement de la faculté créatrice — anticipatrice — des hommes de leur temps. Dupin, en particulier, était pleinement conscient que la force productrice essentielle est le développement de cette faculté créatrice, « *l'agrandissement du domaine de l'intelligence générale* », qui permet « *les progrès successifs de l'agriculture, du commerce, de l'industrie et de la civilisation* ».

Concrètement, ce sont les diplômés de l'Ecole polytechnique de 1794 qui avaient pour mission républicaine de transmettre l'hypothèse scientifique supérieure aux travailleurs et aux étudiants des Arts et Métiers. Il ne s'agissait pas d'un devoir auquel les polytechniciens devaient stoïquement se soumettre, ni d'un acte de soumission pour les élèves d'écoles supposées inférieures en qualité, mais l'engagement du nécessaire dialogue formateur entre le centre du dispositif et ses éléments essentiels — une partie intégrante nécessaire du processus global d'éducation industrielle. Il ne pouvait s'agir d'un monologue dans l'approche de Monge, de Carnot, de Chaptal et de Dupin, car le dialogue établi à ce niveau de profondeur était, comme dans toute relation éducatrice authentique, tout aussi essentiel pour les enseignants que pour les enseignés, pour les polytechniciens que pour les élèves des Arts et Métiers et les auditeurs des Conservatoires. Au sein même des Ecoles d'arts et métiers, les meilleurs élèves devaient prendre la responsabilité d'élever le niveau des moins bons, et les anciens communiquer leur méthode (et non un code de connaissances fixes, des « trucs » pour réussir les examens) aux nouveaux.

La création ne peut en effet être maintenue à son niveau le plus élevé de capacité que par l'aptitude du créateur à reproduire sa faculté dans d'autres hommes, à être un « organisateur ». Un développement individuel dans un groupe fermé, en dehors d'un environnement social plus vaste — ce que sont malheureusement devenues nos préparations aux grandes écoles — induit en effet chez l'individu une conception de la compétition profondément antirépublicaine et destructrice de la créativité. C'est cette dégénérescence qu'attaquait l'abbé Grégoire lorsqu'il écrivait : « *La patrie repousse ces hommes qui étudient uniquement pour briller et*

