



« Le sentiment qui l'a dominé toute sa vie, est le désir de voir les lumières contribuer au progrès de la civilisation et au bonheur des hommes. Ce fut ce sentiment qui le dirigea même dans les orages qui nous ont tourmentés, au milieu de ces orages contre lesquels pouvait se briser la sagesse elle-même. Les mathématiques semblaient se borner à de hautes considérations. Monge s'occupa particulièrement à les appliquer aux arts et à les rendre profitables à la société. »

Extrait du discours de Berthollet prononcé aux obsèques de Monge le 30 juillet 1818.

1. De l'École royale du génie de Mézières à l'École polytechnique
2. L'œuvre mathématique
3. Une vocation enseignante
4. Un savant académicien et encyclopédiste
5. Sciences et politique de la Révolution à l'Empire, et la naissance de la technocratie
6. Gaspard Monge et Napoléon Bonaparte
7. L'Italie, l'art au profit de la République
8. L'Égypte, un pont entre l'Orient et l'Occident
9. La postérité scientifique
10. Mémoire d'une vie : la construction d'une légende



### 1. Accès RER

ligne B station Lozère + 20 minutes de marche (en montée) par le sentier Edme-François Jomard

### 2. Accès bus

depuis la gare de Massy-Palaiseau  
 lignes 91.06B et 91.06C  
 (via Polytechnique), arrêt Polytechnique - Lozère

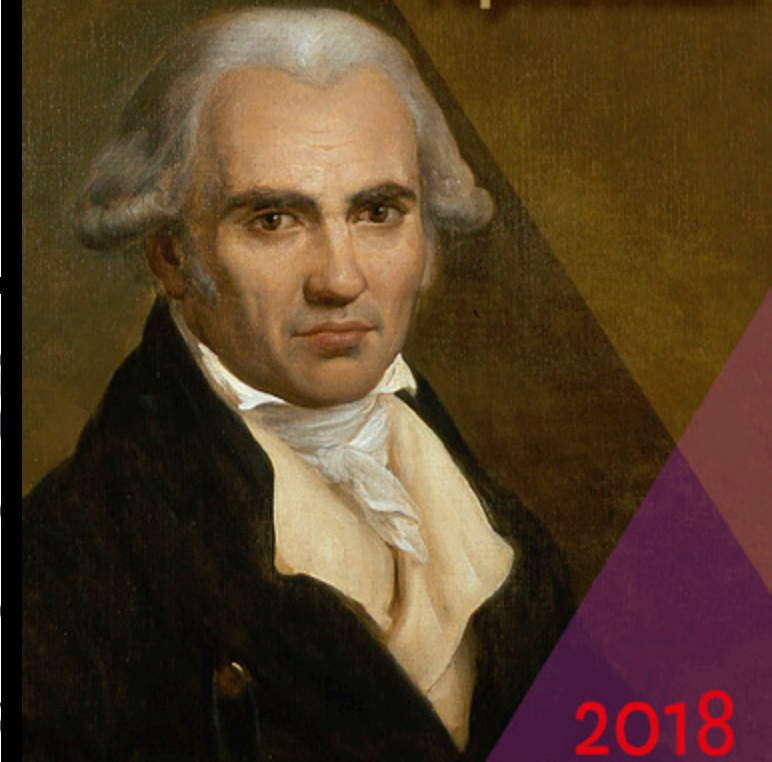
### 3. Automobile

Accès par le D36 et l'avenue René Descartes ou la D128, l'avenue Augustin Fresnel/Boulevard des maréchaux/Avenue Becquerel/Avenue Borotra, puis Parking Visiteur, et accueil visiteurs de l'École polytechnique

[www.polytechnique.edu/bibliothèque](http://www.polytechnique.edu/bibliothèque)

# Gaspard Monge

## Savant & républicain



2018  
 mars - décembre

Quand les sciences  
 forment les citoyens

Exposition

Palaiseau

Bibliothèque de l'École polytechnique  
 du lundi au vendredi : 9h - 17h





Portrait de Monge dessiné pendant l'expédition d'Égypte par André Dutertre.



**2018 est l'année du bicentenaire de la disparition de Gaspard Monge à Paris un 28 juillet. L'exposition « Gaspard Monge savant et républicain, quand les sciences forment les citoyens » inaugure le nouvel espace d'exposition temporaire de la Bibliothèque de l'École polytechnique.**

Cette exposition est donc l'occasion de revenir sur le parcours, mais aussi sur l'œuvre et les idées de celui qui fut le premier savant français à devenir Ministre, au tout début de la Première République. Pour ce mathématicien et physicien des Lumières, la Révolution avait révélé l'enthousiasme d'un peuple pour le progrès de l'espèce humaine, indissociable des sciences, de leur enseignement général et de leurs applications possibles :

« Lorsque les lumières rendues populaires iraient partout déterrer les hommes de génie, lorsque ceux-ci, en augmentant la masse de lumières acquises, dirigerait les efforts de la multitude (...), on soulagerait le pauvre d'une foule de travaux pénibles en mettant à contribution, non l'ignorance des peuples voisins, mais les forces inépuisables de la nature (...). Voilà ce qui a fait désirer aux hommes éclairés le gouvernement républicain. C'est le seul gouvernement qui puisse entretenir une exaltation continuelle et une disposition habituelle de la part de tous ses membres au dévouement et aux sacrifices pour la patrie. C'est le seul qui puisse donner à l'esprit humain toute sa perfection ; c'est le seul qui ne trouve rien de difficile, rien d'impossible de la part d'une grande nation ».

(Lettre du 31 décembre 1795 à son gendre Nicolas-Joseph Marey, député de la Côte d'Or à la Convention nationale de 1792 à 1795).



Gaspard Monge, manuscrit de : *Mémoire sur les propriétés de plusieurs genres de surfaces courbes et particulièrement sur celles des surfaces développables avec une application à la théorie générale des ombres et des pénombres*, publié en 1780 par l'Académie royale des sciences.

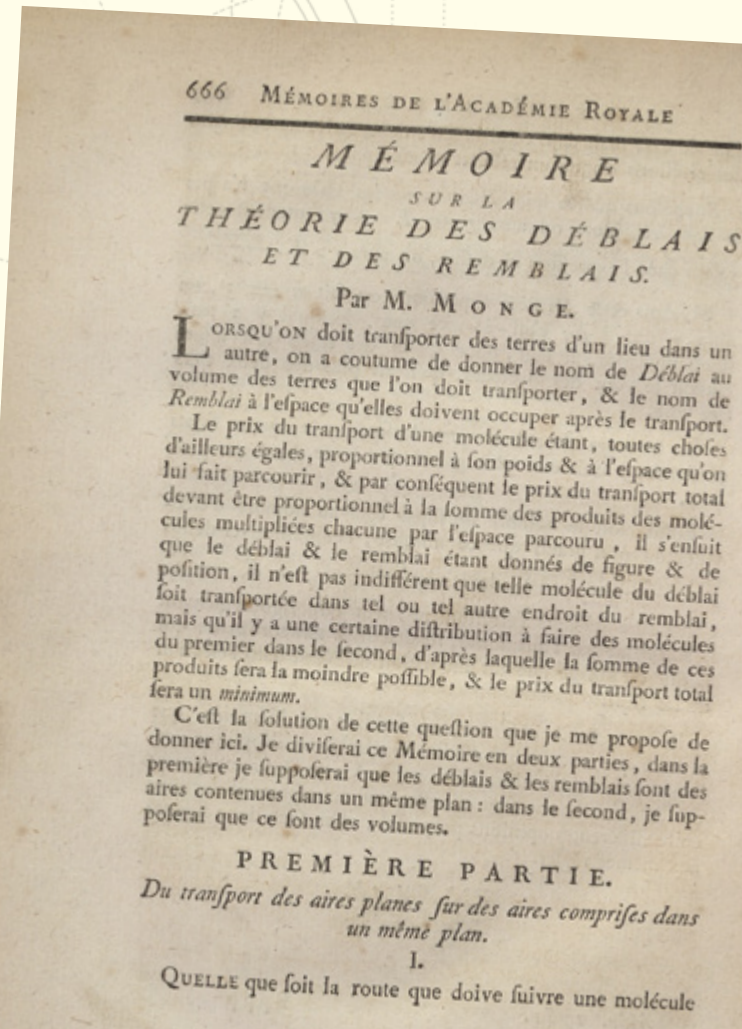
Savant encyclopédiste, académicien, enseignant, Gaspard Monge fait partie de ces savants des Lumières pour lesquels la Révolution allait dans le sens du progrès.

Monge peut déployer toutes ses capacités dans les différents travaux de la Convention nationale aussi bien pour développer les productions de guerre que pour relancer l'étude des sciences (École polytechnique, École normale) : « d'après cette instruction plus élevée et plus généralement répandue (...) ; les sciences, les arts et avec eux les moyens d'industrie et de commerce, feront de nouveaux pas ; et le genre humain recevra un degré de perfection auquel il ne pouvait atteindre par les anciennes institutions ».

Ce mémoire de Monge de 1781 publié par l'Académie royale des sciences est à l'origine de la *Théorie des transports* en mathématiques, connue aussi comme le *problème de transport de Monge-Kantorovitch*.

Envoyé en Italie par le Directoire pour sélectionner les œuvres à envoyer en France, il y rencontre Bonaparte, puis l'accompagne en Égypte. Il est nommé Sénateur – et préside le Sénat conservateur aux débuts de l'Empire – mais il est exclu de la vie publique par la Restauration et décède le 28 juillet 1818.

Son œuvre mathématique a marqué la géométrie des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècle et certains des problèmes qu'il a abordés inspirent encore les mathématiques contemporaines.



666 MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE ROYALE

# MÉMOIRE SUR LA THÉORIE DES DÉBLAIS ET DES REMBLAIS.

Par M. MONGE.

LORSQU'ON doit transporter des terres d'un lieu dans un autre, on a coutume de donner le nom de *Déblai* au volume des terres que l'on doit transporter, & le nom de *Remblai* à l'espace qu'elles doivent occuper après le transport.

Le prix du transport d'une molécule étant, toutes choses d'ailleurs égales, proportionnel à son poids & à l'espace qu'on lui fait parcourir, & par conséquent le prix du transport total devant être proportionnel à la somme des produits des molécules multipliées chacune par l'espace parcouru, il s'ensuit que le déblai & le remblai étant donnés de figure & de position, il n'est pas indifférent que telle molécule du déblai soit transportée dans tel ou tel autre endroit du remblai, mais qu'il y a une certaine distribution à faire des molécules du premier dans le second, d'après laquelle la somme de ces produits sera la moindre possible, & le prix du transport total sera un *minimum*.

C'est la solution de cette question que je me propose de donner ici. Je diviserai ce Mémoire en deux parties, dans la première je supposerai que les déblais & les remblais sont des aires contenues dans un même plan : dans le second, je supposerai que ce sont des volumes.

## PREMIÈRE PARTIE.

Du transport des aires planes sur des aires comprises dans un même plan.

1.

QUELLE que soit la route que doit suivre une molécule