

La géométrie descriptive

Dès son entrée à l'Ecole de génie de Mezières en 1764 à l'âge de 18 ans, Monge (1746-1818) travailla dans l'atelier de dessin, de coupe des pierres et de moulage de l'Ecole. Il parvenait ainsi à résoudre par des constructions géométriques simples des problèmes de dessin de fortifications. A partir de 1770, les méthodes de la géométrie descriptive y furent enseignées. Après avoir créé l'école normale de l'an III, il assura les cours de géométrie descriptive (dont il fit la discipline reine en donnant la moitié du temps des études des élèves de la première promotion).



Dans sa présentation de ses leçons en 1795, Monge définit ainsi la géométrie descriptive :

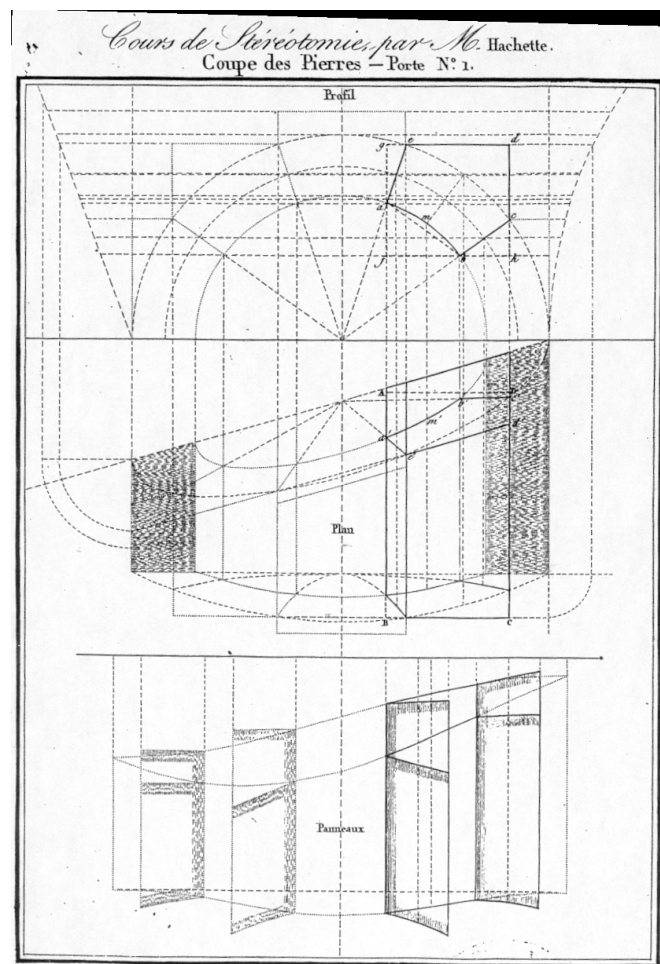
"Cet art a deux objets principaux : Le premier est de représenter avec exactitude, sur des dessins qui n'ont que deux dimensions, les objets qui en ont trois, et qui sont susceptibles de définition rigoureuse ... Le second ... est de déduire de la description exacte des corps tout ce qui suit nécessairement de leurs formes et de leurs positions respectives. Dans ce sens, c'est un moyen de rechercher la vérité".

Cette discipline permet donc de rassembler la représentation et la découverte des formes.

Représentation d'un objet :

A tout point de cet objet dans l'espace, on associe ses deux projections orthogonales sur deux plans orthogonaux de cet espace que l'on rabat ensuite l'un sur l'autre (le plus souvent un plan vertical ou plan frontal et le plan de rabattement horizontal). Tout point de l'espace est donc représenté par un couple de points du plan, son "épure".

Représentez un porche rencontré dans vos "promenades en ville" par la technique de géométrie descriptive comme indiqué et dont on donne un schéma ci-dessous.



Voici un exemple d'épure donnée par le successeur de Monge à l'école polytechnique, M. Hachette.

Il s'agit d'une porte biaisée (axe de la voûte est quelconque par rapport au mur), en talus (le mur est non vertical), rattachant un berceau cylindrique.