

---

# Le calcul de la " portée " des claveaux et de la largeur des piédroits des arcs et voûtes selon la méthode géométrique originale de l'ingénieur Antoine d'Alleman, XVIIIe siècle.

François Fleury<sup>\*†1</sup> and Bernard Duprat<sup>\*‡</sup>

<sup>1</sup>Ecole Nationale supérieure d'Architecture de Lyon (ENSAL) – Ministère de la Culture et de la Communication – 3, rue Maurice Audin BP 170 69512 Vaulx-en-Velin Cedex, France

## Résumé

La bibliothèque Inguimbertaine de Carpentras conserve les manuscrits inédits de l'ingénieur Antoine d'Alleman (1679-1760). Celui-ci, " *chevalier et citoyen de cette ville* ", alors capitale du Comtat Venaissin, eut une longue carrière de géomètre topographe et d'hydraulicien. Il conçut et dirigea d'importants travaux publics à l'instar de ceux qui étaient dévolus aux ingénieurs du roi : routes, digues, canaux, aqueducs et alimentation en eau des villes, cartographie du territoire. Il dressa aussi les projets d'édifices importants à Carpentras et à Orange, ainsi que celui d'une église dans l'île de Minorque. Ses manuscrits montrent la diversité de ses préoccupations théoriques, scientifiques et techniques, et l'article proposé en étudie un point particulier relatif aux arcs et voûtes.

Parmi les différentes méthodes de dimensionnement de leurs éléments élaborées et discutées au XVIIIe siècle, celle exposée par Antoine d'Alleman dans le manuscrit Ms 1127 présente la particularité de recourir exclusivement à la détermination géométrique de la moyenne proportionnelle entre deux quantités dûment choisies. En appliquant cette méthode à différents types d'arcs et en faisant dériver les calculs les uns des autres, l'ingénieur d'Alleman lui donne une portée générale et un formalisme que les seules considérations de stabilité ne justifient pas.

La présente contribution vise à expliciter et à évaluer cette méthode, conçue pour déterminer des optimums qualifiés par d'Alleman lui-même de " *moindres épaisseurs* ". On peut d'un côté la confronter aux réalisations locales de l'ingénieur d'Alleman pour examiner comment il l'appliquait, et de l'autre, aux principales méthodes équivalentes publiées depuis le XVIIIe siècle (Huerta 2004) pour en discerner l'originalité et les. L'étude vise aussi à mieux comprendre par là le lent processus d'appropriation du nouveau savoir scientifique, qui s'opère chez les praticiens de cette époque entre art de bâtir et science de la construction, dont la carrière professionnelle de l'ingénieur d'Alleman paraît représentative.

**Mots-Clés:** architecte, ingénieur, constructeur, littérature technique, structure, stabilité

---

\*Intervenant

†Auteur correspondant: francois.fleury@lyon.archi.fr

‡Auteur correspondant: dupratbe@wanadoo.fr