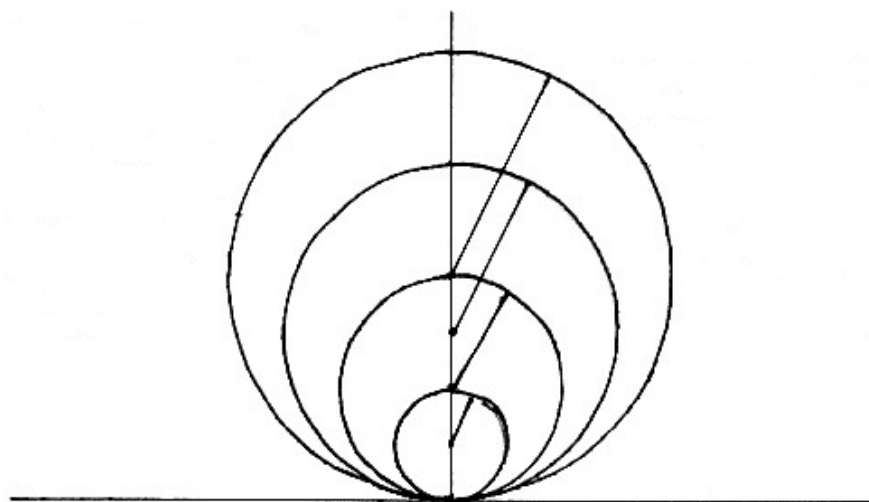
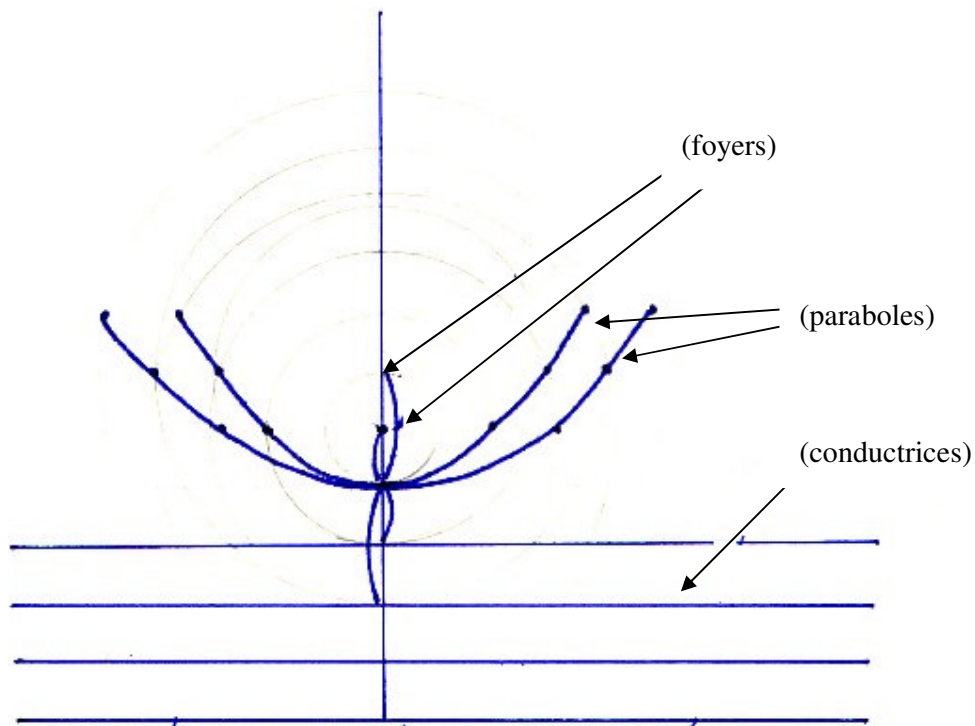


Sur les miroirs concaves de Leonardo da Vinci

Comme nous l'avons mentionné dans notre étude sur les inventions de Leonardo da Vinci (cf. opus 1743), un des points importants de ses contributions, c'est la machine à polir les miroirs. La caractéristique des machines à polir de Leonardo da Vinci c'est de maîtriser le rayon de courbure et la distance focale du miroir. En d'autres termes, il lui était possible d'aborder plusieurs courbes et en particulier les coniques qu'il connaissait à travers les traductions d'Archimède et d'Euclide ainsi que les recherches de son ami Luca Pacioli. La plus simple est bien sûr le cercle. Aussi cela permet de concevoir un miroir sphérique. La simplicité du cercle provient de la redondance de l'information puisque le rayon donne aussi bien le rayon de courbure par définition que la distance focale.



Il n'est donc pas surprenant que Leonardo da Vinci se soit intéressé par la suite aux miroirs paraboliques puisqu'il s'agit d'une conique d'Apollonius défini entre autres par la distance focale. En effet la parabole représente le lien géométrique qui valide l'égalité de la distance à un point (foyer) et celle à la droite (directrice). Ainsi comme sa machine à polir les miroirs permet de gérer la distance focale, Leonardo da Vinci pouvait *a priori* tailler n'importe quel miroir parabolique. Quant à ses mesures, il pouvait les effectuer de la manière suivante à l'aide d'un simple compas métrique.



En bas à droite de l'original de Léonardo da Vinci nous trouvons le schéma suivant. Il prouve nos affirmations quant à l'étude du miroir parabolique par Léonardo da Vinci. Il montre aussi que ce dernier interprétait bien à la manière d'Apollonius, la parabole comme la section d'un cône par un plan parallèle à la pente de celui-ci.

Or cette figure se trouve sur la même page que la description de la machine à polir les miroirs. Il s'agit donc d'une preuve directe de l'intérêt de Léonardo da Vinci pour les miroirs paraboliques. Cette approche permet d'unifier ses connaissances mathématiques et celles d'ingénierie.

