

Mademoiselle Agnesi

Maria Gaetana Agnesi (1718-1799) est née à Milan d'une famille noble et riche. Son père avait le goût des sciences et de l'admiration pour les femmes. Son histoire est joliment racontée dans un livre de A. Rebière, intitulé "Les femmes dans les sciences" (éd. Novy - 1897). Laissons-le parler...

On a surnommé Marie Agnesi l'oracle des sept langues. Elle savait, en effet, le latin, l'hébreu, l'allemand, l'espagnol. Elle avait aussi appris le grec, pour mieux savoir le latin, et elle a dit, chaque soir de sa vie, l'office de la Vierge en grec. Enfin, elle parlait encore le français et la *nobile fanciulla* recevait, à peine âgée de cinq ans, ce compliment : « Une nymphe ne parle pas sur les bords de la Seine d'une manière plus douce... Que dois-je croire de ce que je vois ou de ce que j'entends ? »



Esquisse de la participation de Anne Michel-Pajon



Plus tard, de Bosses écrivait dans ses Lettres d'Italie : « Je veux vous faire part, mon cher Président, d'une espèce de phénomène littéraire dont je viens d'être témoin et qui m'a paru *una cosa più stupenda* que le dôme de Milan. Je reviens de chez la signora Agnesi, où je vous avais dit hier que je devais d'aller. On m'a fait entrer dans un grand et bel appartement, où j'ai trouvé trente personnes de toutes les nations de l'Europe, rangées en cercle autour de mademoiselle Agnesi... C'est une fille de dix-huit à vingt ans, ni laide ni jolie, qui a l'air fort simple et fort doux. On a d'abord apporté force eau glacée, ce qui m'a paru de bon augure. Je m'attendais, allant là, que ce n'était que pour converser tout ordinairement avec cette demoiselle; au lieu de cela, le comte Belloni, qui m'y amenait, a débuté par adresser à cette jeune fille une belle harangue en latin, pour être compris par tout le monde. Elle lui a répondu fort bien; après quoi, ils se sont mis à disputer dans la même langue sur l'origine des fontaines et sur les causes du flux et reflux que quelques-unes ont comme la mer. Elle a parlé comme un ange sur cette matière; je n'ai rien ouï là-dessus qui m'ait plus satisfait. Cela fait, le comte Belloni m'a prié de disserter de même avec elle sur quelque sujet qui me plaisait, pourvu que ce fût sur un sujet philosophique ou mathématique. J'ai été fort stupéfait de voir qu'il me fallait haranguer impromptu et parler dans une langue dont j'ai si peu usage. Cependant, vaille que vaille, je lui ai fait un beau compliment; puis nous avons d'abord disputé sur la manière dont l'âme peut être frappée des objets corporels et les communiquer aux organes du cerveau; et ensuite sur l'émanation de la lumière et sur les couleurs primitives. Loppin a disserté avec elle sur la transparence des corps et sur la propriété



de certaines courbes géométriques, où je n'ai rien entendu... » Pour obéir à son père, Marie Agnesi passe de la philologie et de la philosophie aux sciences proprement dites, pour lesquelles elle se passionne bientôt. « L'algèbre et la géométrie, dit-elle, sont les seules provinces de la pensée où règne la paix. »

En 1748, Marie publie ses *Institutions analytiques à l'usage de la jeunesse italienne*.

Dans la préface, Marie dit modestement : « J'avais commencé le livre pour mon amusement particulier et pour l'instruction d'un frère qui avait des dispositions pour les mathématiques. » Ce livre qui fait la première synthèse des idées de Leibniz et de Newton, eut un immense succès. Il en a été fait une traduction anglaise par Colson et une traduction française du second volume par d'Anthelmi, avec des notes de Bossut. Voici comment s'exprime le rapporteur de l'Académie des sciences de Paris : « L'ordre, la clarté, la précision règnent dans toutes les parties de l'ouvrage.



On n'a point encore vu paraître dans aucune langue des Institutions analytiques qui puissent mener aussi vite et conduire aussi loin...

Nous le regardons comme le traité le plus complet et le mieux fait qu'on ait en ce genre...

Fontenelle fit alors à l'Académie des sciences, cette intéressante déclaration : « Les Institutions dédommagent les Sciences de la perte qu'elles viennent de faire en la personne de la marquise du Châtelet. Si les lois de l'Académie avaient permis d'y admettre des dames, c'eût été un triomphe pour Mademoiselle Agnesi. »

Le pape Benoît XIV félicita la mathématicienne et lui fit don

EXTRAIT des Registres de l'Académie Royale des Sciences.

Le 30 Août 1775.

MESSEURS D'ALEMBERT, le Marquis DE CONDORCET & VANDERMONDE, qui avoient été nommés par l'Académie pour examiner un Ouvrage intitulé : *Traité élémentaire de Calcul différentiel & de Calcul intégral*, traduit de l'Italien de M^{lle} Agnesi, avec des Additions, en ayant fait leur rapport, l'Académie a jugé que cet Ouvrage méritoit d'être imprimé sous son Privilège. En foi de quoi j'ai signé le présent Certificat. A Paris, ce 30 Août 1775.

GRANDJEAN DE FOUCHY.

Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences.

Sous le Privilège accordé à l'Académie Royale des Sciences.



TRAITÉS
ÉLÉMENTAIRES
DE CALCUL DIFFÉRENTIEL
ET
DE CALCUL INTÉGRAL.

PREMIER TRAITÉ
DU CALCUL DIFFÉRENTIEL.

L'ANALYSE des infiniment petits, qu'on appelle autrement calcul différentiel, ou calcul des fluxions, est celle qui traite des différences des quantités variables, de quelque ordre que soient ces différences. Elle embrasse les méthodes des tangentes, des maxima & minima, des points d'inflexion & de rebroussement des courbes, des raisons osculatoires, &c. Ces méthodes vont faire l'objet des différents Chapitres dont ce premier Traité sera composé.

d'une couronne de pierres précieuses et d'une médaille en or. « Nous entreprîmes dans la fleur de notre jeunesse, dit-il, l'étude de l'Analyse mais nous dûmes malheureusement l'abandonner. Nous ne savons plus de l'Analyse que ce qu'il faut pour comprendre son importance et pour sentir combien il est glorieux à notre Italie d'en posséder des professeurs. » Un peu plus tard, le même pape nomma Agnesi professeur de mathématiques à l'Université de Bologne, mais Marie n'a pas enseigné en chaire, malgré l'invitation du pape qui la pria dans un diplôme joliment relié en parchemin et muni du sceau attaché avec un cordon de soie et d'or. Maria Agnesi était aussi modeste qu'elle était célèbre. Elle était simple, bonne, presque timide. Elle



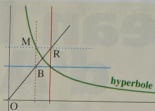
La *versiera*, en italien "sorcière" est le nom donné par Maria G. Agnesi à une courbe qu'elle a étudiée (après Fermat, James Gregory en 1668 et Huygens en 1674) et que l'on a appelé plus tard *cubique d'Agnesi*.

Pour les grands en voici une équation :
 $xy^2 = a^2(a - x)$.

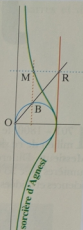
Pour les plus jeunes voici comment la dessiner :
 Prenons deux droites bleue et rouge perpendiculaires et un point O.

Pour chaque droite passant par O, coupant bleue en B et rouge en R, les parallèles à rouge et bleue par B et R se coupent en M.

Alors tous les points M décrivent une courbe que les mathématiciens appellent *hyperbole*.



Si on remplace la droite bleue par le cercle passant par O et touchant la droite rouge au point diamétralement opposé, alors les points M décrivent la sorcière d'Agnesi.



INFO MATHS

était d'une beauté touchante, avec sa physionomie douce et candide. Sa taille était élancée. Ses yeux noirs et ses cheveux noirs faisaient ressortir l'éblouissante blancheur de son teint. Elle avait un doux sourire. On admirait sa noblesse et sa grâce.

À la mort de son père, Marie entra dans l'ordre assez rigoureux des religieuses appelées Célestes ou Turquines,

d'après la couleur de leur robe.



Elle renonça complètement à la science humaine et elle devint la supérieure de l'hôpital Trivulzi. Après avoir abandonné tous ses biens aux malades, on la vit mendier pour eux. Marie Agnesi, la servante des pauvres, est morte dans son cher hôpital à 81 ans, en 1799.

