

ANNÉE 1641.

XLVI.

FERMAT A MERSENNE (1).

MARDI 26 MARS 1641.

(A, f° 34; B, f° 24 v°.)

MON RÉVÉREND PÈRE,

1. Les occupations que les procès nous donnent sur la tête m'ont empêché de pouvoir lire à loisir les Traités (2) que vous m'avez fait la faveur de m'envoyer. Je me réserve d'y vaquer avec soin aussitôt après Pâques, et ce sera alors que je vous satisferai et vous marquerai avec liberté mes sentiments.

2. Je suis toujours dans l'attente de la réponse de M. de Frenicle (3), et en tout cas, vous m'obligerez de me renvoyer ma démonstration (4) pource que je n'en ai point gardé de copie. Comme aussi je serai bien aise qu'il vous plaise m'envoyer ma copie de mon *Isagoge ad locos*, de

(1) Lettre inédite.

(2) Mersenne faisait alors notamment circuler (*Lettres de Descartes*, éd. Clerselier, II, 44, du 28 octobre 1640 à Mersenne; MS. B, f° 29 v° et suiv., lettre inédite de Pujos à Mersenne du 9 mai 1641), avec l'opuscule de Fermat *Doctrinam tangentium* (Tome I, p. 158 et suiv.) : 1° un *Traité des cercles qui se font dans l'eau*; 2° un autre *pour le mouvement journalier de la terre*; 3° la lettre de Beaugrand contre Desargues (*Œuvres de Desargues*, éd. Poudra, II, p. 355 et suiv.).

(3) Réponse à la Lettre XLV?

(4) Démonstration perdue.

son *Appendix* et *De inventione tangentium in curvis* (1), m'étant engagé envers M. Despagnet de les lui faire voir.

3. Excusez l'importunité à laquelle je me trouve engagé par ma négligence. Voici, en revanche de la peine que je vous donne, une belle proposition tirée de mes Lieux *ad superficiem* (2) et qui n'est qu'une suite d'une des propositions du Traité entier :

*Soit une sphère donnée et en icelle décrit un solide régulier. Je dis que, si vous prenez un point à discrétion dans toute la superficie de la sphère, et que de ce point vous tiriez des lignes à tous les angles du solide régulier, les quarrés de toutes ces lignes pris ensemble seront égaux à un espace donné.*

Comme, si vous en désirez un exemple, soit une sphère donnée et en icelle décrit un tétraèdre. Je dis que, si vous prenez un point à discrétion dans toute la surface de la sphère, et que de ce point vous tiriez quatre lignes aux quatre angles du tétraèdre, les quarrés de ces quatre lignes pris ensemble feront un espace qui sera double du quarré du diamètre de la sphère. Etc.

La démonstration n'est pas malaisée et se tire facilement de celle d'une autre proposition que j'envoyai il y a longtemps à M. de Roberval (3).

Je suis, mon Révérend Père,

Votre très humble et très affectionné serviteur,

FERMAT.

A Toulouse, ce 26 mars 1641.

(1) Voir Tome I, pages 91 et suiv.; 103 et suiv.; 158 et suiv.; le dernier titre doit en effet désigner l'écrit *Doctrinam tangentium*.

(2) Voir Tome I, pages 111 et suiv. L'énoncé qui suit est un cas particulier du théorème général : *Si a quocumque punctis*, page 113.

(3) Voir Lettre XIX.