Correspondance

Lettre aut. signée de Daniel Bernoulli à Maupertuis, 26 janvier 1740. Las., 3 p., [croquis].

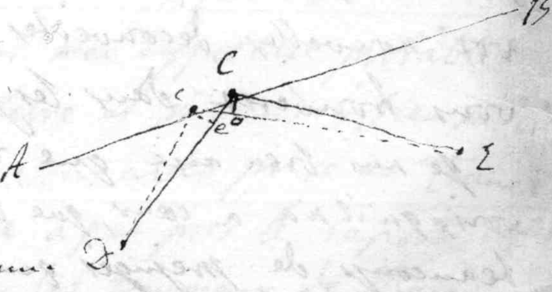
Il donne ses commentaires sur un mémoire que Maupertuis lui a soumis. Il le félicite pour sa nouvelle place dans la Marine. Du flux et reflux de la mer et de la densité du globe terrestre.

ACADÉMIE DES SCIENCES
ARCHIVES
INSTITUT DE FRANCE

1740, 26 janvier

Quoique cette lettre ne puisse que vous etre fort inutile mon cher Amy, et que je ne sois ni moins paresseux ni moins distrait que vous, je ne laisse pas de vous repondre incessament. il faut certainement que je vous aime beaucoup plus que vous ne m'aimes. Je vous renvoye votre memoire, que j'ai trouvé bien beau et bien demontré par tout. je crois votre proposition applicable à tous les cas d'equilibre et voici sur quoi je me fonde. Il y a sans doute equilibre toutes les fois que dans la situation infiniment proche le du est $=0$ et par consequent lorsque le P v du est $=0$: or le P v du pris dans toutes les masses fait l'increment des forces vives. Cela etant votre proposition doit etre generale, parceque les termes $M \times F \times D^n dD$ marque la petite force vive de la masse M apres son changement de situation de M en μ. On pourroit donc former de theoremes pareils en supposant que chaque centre de force agit sur chaque masse. Pour m'expliquer supposons ce cas tres simple.

Soit AB une ligne droite, qui soutient le corps C et qu'il soit question de trouver sa situation d'equilibre à l'egard des forces D et E.



il faudra que $\int M \cdot F \cdot D^n$ fasse un maximum ou minimum aussi bien que dans vos deux cas &c.

Les propositions VIII et IX sont aussi fort justes et fort sensées. il y a longtems que j'ai fait les memes remarques et je suis bien aise de m'etre rencontré avec vous. Dans votre prop. IV. cette expression que les masses A et B sont supposees fort petites par rapport à leurs

76.01

distances du point K, me paroit impropre pour dire qu'elles doivent
etre regardées comme des points chargés de matiere et il faut
d'ailleurs qu'elles soyent aussi fort petites par rapport à leurs distan
ce du point C. Voilà, me direz vous, une critique bien profonde
et bien importante. mais il ne m'importe que je sois ridicule
pourvu que je vous fasse voir que j'ai tâché de m'acquitter de votre
commission avec toute l'attention, que vous pouviez exiger.

Vous avez raison de croire que j'apprendrois avec un tres sensible plaisir
que le Roy vous a confere une charge nouvellement etablie en votre
faveur si importante si honorable et si lucrative. Il n'y a rien que
je ne me promette de vous et je vous conjure de regarder cette
place comme celle de premier Ministre et de ne point appliquer
à d'autres. La navigation seroit une de mes plus fortes passions
si j'etois à meme pour m'y appliquer avec quelque succes;
je vous prie et je l'attends de votre amitié de me communiquer
vos nouvelles decouvertes et les observations remarquables que
vous trouverez dans les journaux.

Je suis bien aise que vous n'ayez pas parlé à Mr. Silva: car je
vois qu'il n'a à cœur, que la matiere sur les paignes et qu'il s'est forme
beaucoup de préjugés qui doivent lui faire trouver mon travail,
qui est cependant immense, fort inutile, quoique le succès ait surpassé
mon attente; car j'ai trouvé beaucoup de nouveaux theoremes, mais qui
ont le malheur de n'etre point conformes aux experiences de pratique
de Mr. Silva. laissez le faire et que cela soit entre nous.
je suis faché que vous ne soyez pas Commissaire pour

les pieces sur le flux et reflux. votre amitié vous auroit fait trouver quelque merite dans la mienne. je suis cependant bien aise qu'on commence à gouter l'attraction: cela donnera quelque poids à mon travail: il y a une circonstance assez remarquable: je crois d'avoir fait voir que la theorie de Mr. Newton ne suffit pas pour expliquer tous les phenomenes du flux et reflux de la mer, sans qu'on suppose la matiere du globe terrestre plus dense vers le centre, au lieu que Mr. Newton la suppose homogene: j'ai aporté là dessus plusieurs argumens pour prouver que mon hypothese est physiquement plus probable que celle de Newton: et la belle observation de Mr. Bouguer m'y confirme: car j'attribue le resultat, que la deviation ne soit pas si grande, que l'hypothese de l'attraction paroit le demander, à ce que l'attraction du globe de la terre est plus grande qu'on ne croit, le globe etant beaucoup plus dense, qu'on ne suppose; au lieu que Mr. Bouguer croit la montagne creuse et moins chargée de matiere, que ses dimensions ne demandent. Ne croyez vous pas mon hypothese probable? cela changeroit aussi la figure de la terre et je voudrois bien savoir si la mesure du degré de meridien, que vous avez prise en France comparée avec celle de Tornaö donne à peu pres le raport de Mr. Newton. Si vous trouvez dans les journaux de Marine des observations sur le flux et reflux de la mer, sur tout dans l'ocean du Nord, ayez la bonté de m'en faire part.

Bale ce 26. janv. 1740. DB.

ACADÉMIE DES SCIENCES ARCHIVES INSTITUT DE FRANCE