

m'ont conduit à des series singulieres[,] telle est par exemple celle-ci que je vous prie de vouloir bien montrer à mon maitre.

Soit la serie infinie

$$\ell 2 - \frac{1}{2} \ell \frac{3}{2^2} + \frac{1}{3} \ell \frac{4 \cdot 2^3}{3^3} - \frac{1}{4} \ell \frac{5 \cdot 3^6}{2^4 4^4} + \frac{1}{5} \ell \frac{6 \cdot 4^{10} \cdot 2^5}{5^5 3^{10}} \dots$$

dont le terme general est

$$\pm \frac{1}{n} \ell \frac{n+1 \cdot \overline{n-1}^{\frac{n \cdot n-1}{2}} \cdot \overline{n-3}^{\frac{n \cdot n-1 \cdot n-2 \cdot n-3}{2 \cdot 3 \cdot 4}} \dots}{n^n \cdot \overline{n-2}^{\frac{n \cdot n-1 \cdot n-2}{2 \cdot 3}} \dots}.$$

Je dis que la somme de cette serie est egale à l'unité.<sup>[7]</sup>

Adieu, monsieur et très illustre Confrere, daignez recevoir les assurances de mon respect et de mon attachement, et vous charger de mes hommages auprès mon illustre maitre.<sup>[8]</sup>

Original, 2 p. – PFARAN, f. 1, op. 3, n° 64, l. 72

Adresse: «A Monsieur / Monsieur A. Euler / Secetaire de l'academie / Impériale des Sciences / A Petersbourg»

- [1] Annotation en haut de la 1<sup>re</sup> page: «reçu le 15 Juillet 1778», c'est-à-dire le 26 juillet selon le calendrier grégorien.
- [2] La présente lettre est certainement la réponse à celle de Johann Albrecht Euler du 15 (26) mai 1778 (voir annexe 3).
- [3] Voir annexes 2 et 3.
- [4] Il s'agit de la lettre 7 ([R 456a]) qui clôt la séquence de la correspondance directe connue entre Condorcet et Leonhard Euler (voir lettre 7, note 8). Tout ce passage apparaît clairement comme une réaction de Condorcet au post-scriptum de la lettre de Fuss du 15 (26) mai 1778 (voir annexe 4).
- [5] Condorcet fait ici une erreur de transcription: Euler a étudié l'intégration de la différentielle  $\frac{dx \sqrt{1+x^4}}{1-x^4}$  (voir lettres 6 (R 456), note 4, et 7 ([R 456a]), note 8, ainsi que l'annexe 4).
- [6] Cet ouvrage, intitulé *Traité du calcul intégral*, est resté inachevé et inédit. Les cahiers manuscrits des deux premières parties ont été transmis pour paraphe à l'Académie des sciences de Paris en plusieurs fois, entre le 18 mai 1778 et le 10 avril 1782 (Bibliothèque de l'Institut de France, Mss 877–879). Voir Gilain 1988.
- [7] Condorcet a fait figurer ce résultat dans le § VI de la section III – intitulée «De la réduction des fonctions en séries» – de la première partie de son *Traité du calcul intégral* (Bibliothèque de l'Institut de France, Ms 877, f° 91). Il l'obtient en identifiant les coefficients de  $x$  dans les développements de la fonction  $\ell(1+x)$  en série de Taylor et en série de Gregory-Newton respectivement.
- [8] La signature manque.

## Annexe 6

N. FUSS À CONDORCET

Saint-Pétersbourg, 27 juillet (7 août) 1778

Je m'empresse, Monsieur, à Vous accuser la réception de la lettre de change, que Vous avés eu la complaisance de négocier en ma faveur, et me faire tenir pour le paiement du Prix de Votre Illustre Académie: elle m'a valu 434 Roubles de nôtre argent, calculée à  $42\frac{1}{2}$  Stu[y]vers p[ar] R[ou]<sup>ble</sup>.<sup>[1]</sup> Permettès, Monsieur, que je Vous témoigne en même temps ma vive reconnaissance, tant pour la peine, que Vous avés bien voulu Vous donner dans cette affaire, que principalement, pour tout ce que Vous me dites d'obligeant dans la gracieuse lettre, dont Vous m'avés honoré à cette occasion –<sup>[2]</sup> Votre suffrage, Monsieur, sera toujours un de ceux, que j'ambitionnerai le plus, dans tout ce qui est du ressort