

Certains noms occupent plus de place que d'autres dans les index des livres mathématiques. Si l'on met hors concours les dynasties, comme celle des Bernouilli, Leonard Euler n'est pas mal placé. Ses oeuvres, dont l'édition complète commença en 1911 et s'achève actuellement, remplissent à elles seules une confortable bibliothèque.

C'est dire qu'il ne faut chercher dans la liste des "*inventions dues à Euler*" qui va suivre aucune prétention à l'exhaustivité. Je récusé également par avance tout procès en paternité. La constante d'Euler s'appelait jadis constante de Mascheroni... Le nom d'Euler peut bien se trouver associé à un résultat qui ne lui est pas dû, et réciproquement. Et même si aucun autre mathématicien ne revendique -pour donner un exemple- les équations du Calcul des Variations, rien n'interdit de penser qu'elles figuraient dans les brouillons d'un de ses contemporains, moins connu, voir inconnu.

Il reste que le nom d'Euler reste attaché à une foule de domaines où le savant Bâlois se montra exceptionnellement fécond et inventif.

En Géométrie élémentaire, Euler a prouvé l'existence du centre de la similitude plane donnée par couples d'homologues. La géométrie métrique, élémentaire ou non, lui doit :

* **La droite d'Euler** d'un triangle ABC.

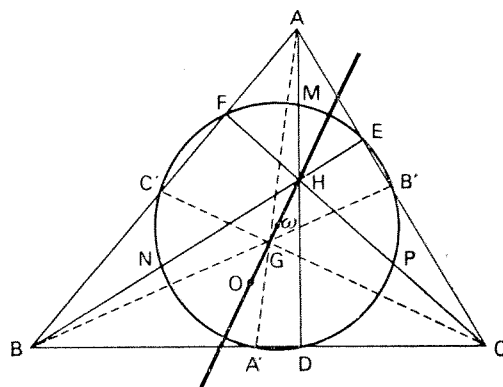
Elle joint l'orthocentre H, le barycentre G, le centre du cercle circonscrit O, et celui du cercle d'Euler ω .

* **Le cercle d'Euler**

Centré au milieu du segment OH, il visite les pieds des hauteurs, des médianes, les milieux des segments AH et C^{ie}. En tout neuf points

remarquables ⁽¹⁾ auxquels la postérité a rajouté 34 compagnons plus ou moins remarquables.

Fig 1



* La relation d'Euler

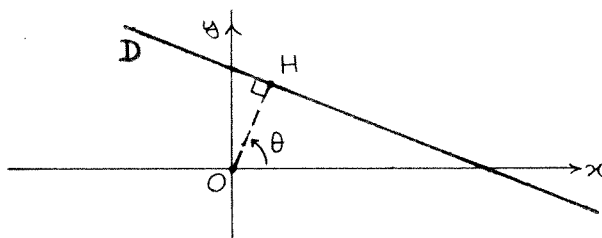
Si R est le rayon du cercle circonscrit au triangle, r celui du cercle inscrit et d la distance entre ces cercles, on a : $d^2 = R^2 - 2rR$

* L'équation normale d'une droite

Dans un plan euclidien orienté, l'équation d'une droite D peut s'écrire :

$$x \cos \theta + y \sin \theta = p(\theta)$$

Fig 2



$$\text{où } (\overrightarrow{Ox}, \overrightarrow{OH}) = \theta$$

$$\text{et } P(\theta) = \overline{OH}$$

Remarquons à ce sujet que si Descartes a utilisé des relations numériques pour passer de l'Algèbre à la Géométrie, c'est sans doute Euler qui a standardisé l'usage des axes de coordonnées.

* La Formule des rayons de courbure

En coupant une surface Σ par des plans normaux passant par un point fixe M de Σ , on obtient une famille de courbes planes passant par M . Chacune possède en ce point un rayon de courbure. Ces rayons sont en général compris entre deux valeurs extrémales R_1 et R_2 correspondant aux plans normaux P_1 et P_2 .

(1) Voir le livre I.R.E.M. de Seconde, pp. 310 et 311.

Si R est le rayon correspondant à la section par P, la formule d'Euler affirme que :

$$1/R = \frac{\cos^2 \phi}{R_1} + \frac{\sin^2 \phi}{R_2} \quad \text{où } \phi \text{ est l'angle entre P et } P_1.$$

En topologie, outre le problème des ponts de Königsberg dont il montra l'impossibilité et celui de la marche sur l'échiquier, Euler établit indépendamment de Descartes que :

$$S + F - A = 2$$

pour un polyèdre convexe dont S, F, A sont respectivement les nombres de sommets, de faces et d'arêtes ⁽²⁾.

Cette formule admet de nombreuses généralisations. Son premier membre fournit un invariant topologique pour une surface Σ : si S, F et A sont encore les nombres de sommets, de faces et d'arêtes d'une représentation cellulaire d'un graphe connexe dessiné sur Σ , $C = S + F - A$ ne dépend que de Σ , et pas de la représentation cellulaire. Dans le cas d'une surface homéomorphe à une sphère, ou à un plan, C vaut 2. On l'appelle Constante d'Euler-Poincaré.

* * * * *

En Théorie des nombres, Euler s'attaqua comme tous les grands de son époque au "*théorème de l'Algèbre*" (ainsi énoncé aujourd'hui : $\mathbb{C}$ est algébriquement clos) et ouvrit la voie à Lagrange et Gauss qui le prouvèrent complètement.

Reprenant les travaux de Pierre Fermat, il définit la fonction indicatrice qui porte son nom :

(2) On trouvera dans le livre I.R.E.M. de Seconde, pp. 350-351, une démonstration élémentaire de cette formule, qui peut être ainsi agrémentée :

Une fois le polyèdre triangulé et mis à plat, imaginer que les arêtes sont les digues d'un polder entouré par la mer. En ôtant certaines arêtes, la mer inonde une alvéole, matérialisant ainsi la disparition d'une face.

Consulter également l'ouvrage de LAKATOS "*Proof and refutation*" (The logic of mathematical discovery, Cambridge University Press, 1976 - A votre disposition à la bibliothèque de l'I.R.E.M.) à propos de la genèse de cette formule.

* L'indicatrice d'Euler

Si n est un entier > 1 , $\phi(n)$ est le nombre d'entiers premiers avec n , et inférieurs à n . C'est aussi le nombre de générateurs de $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$, ou encore le nombre d'éléments inversibles de l'anneau $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$.

Euler prouva que :

$$\phi(n) = n(1 - 1/a) \dots (1 - 1/k) \quad \text{où } a, \dots, k \text{ sont les nombres premiers figurant dans la décomposition de } n.$$

Une généralisation d'un théorème de Fermat est alors :

Si $n > 1$ et a sont premiers entre eux, alors :

$$a^{\phi(n)} \equiv 1 \pmod{n}.$$

Le théorème de Fermat se restreignait au cas où n est premier (on a alors $\phi(n) = n - 1$).

* **L'identité d'Euler**, à propos de la fonction ζ , tant étudiée par Riemann:

$$\text{Si } s > 1, \quad \zeta(s) = 1 + \frac{1}{2^s} + \frac{1}{3^s} + \dots = \frac{1}{1-2^{-s}} \cdot \frac{1}{1-3^{-s}} \cdot \frac{1}{1-5^{-s}} \dots$$

(produit étendu à tous les nombres premiers)

Cette identité est à la base de l'étude de la fonction de Riemann, se prolonge comme elle à $\mathbb{C}$, et permet d'entrevoir pourquoi ζ est intimement liée à la répartition des nombres premiers.

* * * * *

En Analyse, Euler s'intéressa à tout, des intégrales multiples à l'accélération de la convergence d'une série... On lui doit :

* La Constante d'Euler

Définie comme la limite γ de la suite $\gamma_n = 1 + 1/2 + \dots + 1/n - \ln(n)$, elle intervient fréquemment dans le calcul intégral et l'étude des fonctions dites spéciales. Euler en donna une valeur approchée à 10^{-32} près dans ses oeuvres, où, curieusement, les 18e, 19e et 20e chiffres après la virgule sont faux (voir infra). Ce n'est pas en partant de la définition ci-dessus qu'il fit son calcul (la suite converge très lentement), mais plutôt en accélérant la convergence de la série harmonique ou en utilisant la formule sommatoire ci-après.

On ignore tout de γ : est-ce un nombre rationnel ?

* La formule sommatoire d'Euler - Mac Laurin

Pour des fonctions suffisamment dérivables, cette formule permet l'évaluation de certaines intégrales, de certaines sommes finies, ou d'en obtenir des développements asymptotiques.

Sous sa forme moderne :

$$\int_a^b f(t) \cdot dt = \frac{b-a}{2} \cdot [f(a) + f(b)] - \frac{B_1}{2!} (b-a)^2 \cdot [f'(b) - f'(a)] +$$

$$\frac{B_2}{4!} (b-a)^4 \cdot [f'''(b) - f'''(a)] + \dots + R_n$$

$$\text{avec } R_n = \frac{(-1)^{n+1} B_{n+1}}{(2n+2)!} \cdot (b-a)^{2n+3} \cdot f^{(2n+2)}(c) \quad (c \in]a, b[)$$

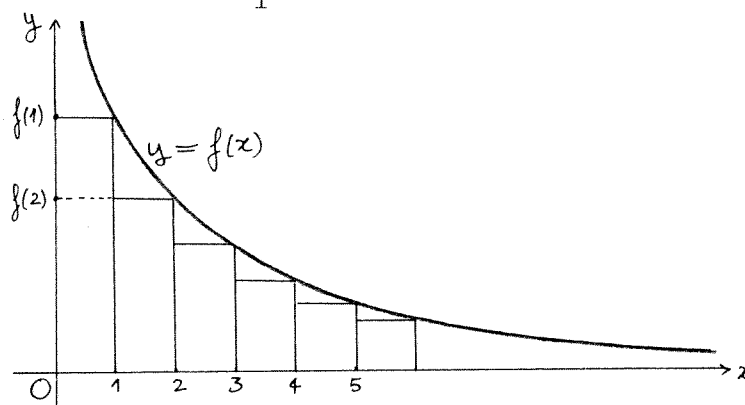
les B_k sont les nombres de Bernouilli.

Le problème originel traité par Euler était celui du calcul de :
 $f(1) + f(2) + \dots + f(n)$ où n est entier.

La comparaison entre cette somme et $\int_1^n f(t) \cdot dt$, suggérée par la Fig.3, est devenue classique.

On la doit à Euler.

Fig. 3



* Les fonctions Eulériennes

1) $\Gamma(x) = \int_0^\infty t^{x-1} \cdot e^{-t} dt$ prolonge $(x-1)!$ lorsque $x > 0$ n'est plus entier. Cette fonction se prolonge au plan complexe en une fonction méromorphe par, entre autres formules ... d'Euler :

$$\frac{1}{\Gamma(z)} = z \cdot e^{\gamma \cdot z} \prod_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{z}{n}\right) \cdot e^{-\frac{z}{n}} \quad \gamma \text{ étant la constante d'Euler}$$

On a d'ailleurs $\Gamma'(1) = -\gamma$

Euler prouva que :

$$\frac{1}{\Gamma(z) \cdot \Gamma(1-z)} = \frac{1}{\pi} \cdot \sin(\pi z)$$

Il fut également le premier à utiliser systématiquement l'exponentielle complexe, après avoir résolu le problème du logarithme complexe, et les formules :

$$\cos z = \frac{e^{iz} + e^{-iz}}{2} \quad \sin z = \frac{e^{iz} - e^{-iz}}{2i}$$

portent encore son nom.

$$2) B(x, y) = \int_0^1 t^{x-1} (1-t)^{y-1} \cdot dt \quad (\text{pour } x > 0 \text{ et } y > 0)$$

On doit à Euler le passage entre fonction Gamma et fonction Bêta :

$$B(x, y) = \frac{\Gamma(x) \cdot \Gamma(y)}{\Gamma(x+y)} \quad \text{Il généralise : } C_{p+q}^q = \frac{(p+q)!}{p! q!}$$

Ces fonctions lui permirent le calcul de nombreuses intégrales de fonctions dont la primitive n'est pas "simple".

* L'équation d'Euler en Calcul des Variations

La recherche de la brachistochrone avait fait l'objet l'objet d'un concours entre mathématiciens. Euler s'y intéressa très tôt et obtint une méthode générale pour résoudre ce genre de problème, dits du Calcul des Variations, où l'inconnue est une courbe qui maximise (ou minimise) certains paramètres.

Soit $F : (x, y, y') \mapsto F(x, y, y')$ de classe C^2 sur $[a, b] \times \mathbb{R}^2$

On cherche $y = f(x)$ définie sur $[a, b]$ telle que :

$$\begin{cases} f(a) = \alpha ; & f(b) = \beta \\ \int_a^b F(x, y, y') \cdot dx \text{ soit extrémale (cette intégrale peut représenter un temps de parcours, une longueur de courbe...) } \end{cases}$$

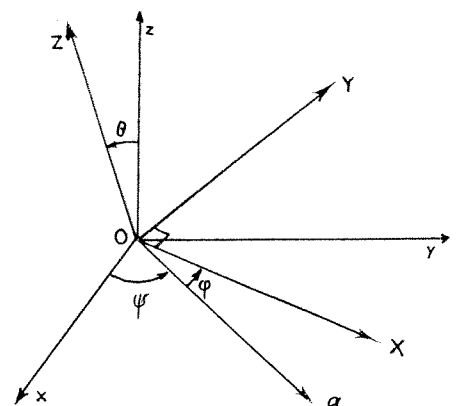
Une condition nécessaire sur f est alors que :

$$\frac{\partial F}{\partial y}(x, f(x), f'(x)) - \frac{d}{dx} \left[\frac{\partial F}{\partial y'}(x, f(x), f'(x)) \right] = 0$$

Elle est due à Euler, qui fixa également les notations $\frac{\partial}{\partial x}$, $\frac{\partial}{\partial y}$.

Mentionnons encore les angles d'Euler

Fig. 4



qu'il introduisit dans ses travaux de mécanique et d'astronomie ; et le problème des 36 officiers : il s'agissait de répartir sur un tableau carré 36 militaires de six grades différents et répartis dans six régiments différents, de façon que chaque ligne du tableau fasse intervenir tous les régiments et tous les grades. Il s'agissait tout simplement de construire un carré greco-latin d'ordre 6, ce qui est impossible. A ce sujet, les conjectures d'Euler ne se sont pas avérées (voir OUVERT n° 26, couverture et article p. 49).

Nous publions dans les pages suivantes deux extraits des oeuvres complètes d'Euler

* le premier est extrait d'une étude de $\int \frac{dz}{\ln(z)}$ et mentionne la constante d'Euler

* le second du calcul de $\int \frac{(x^\alpha \pm x^\beta)}{\ln(x)} dx$

* le troisième est la lettre du 6 mai 1760, adressée à V.A., princesse d'Allemagne et tente de répondre à la question : "Pourquoi une belle musique excite-t-elle le plaisir ?"

On remarquera que l'éditeur a poussé la conscience professionnelle jusqu'à insérer des notes en latin dans le texte latin, et en français dans le texte français.

Sed ex demonstratione EULERI in *Calculo differentiali*, Parte posteriori, Cap. VI¹⁾ est

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n} = \ln + \frac{1}{2n} - \frac{\mathfrak{A}}{2n^2} + \frac{\mathfrak{B}}{4n^4} - \frac{\mathfrak{C}}{6n^6} + \frac{\mathfrak{D}}{8n^8} - \dots$$

$$+ \frac{1}{2} + \frac{\mathfrak{A}}{2} - \frac{\mathfrak{B}}{4} + \frac{\mathfrak{C}}{6} - \frac{\mathfrak{D}}{8} + \dots,$$

ubi $\mathfrak{A}$, $\mathfrak{B}$, $\mathfrak{C}$, $\mathfrak{D}$ etc. sunt numeri BERNOULLIANI. In casu autem $n = \infty$ est

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n} = \ln + \frac{1}{2} + \frac{\mathfrak{A}}{2} - \frac{\mathfrak{B}}{4} + \frac{\mathfrak{C}}{6} - \frac{\mathfrak{D}}{8} + \dots$$

Erit ergo

$$\int \frac{e^x dx}{x} = A - \ln - \frac{1}{2} - \frac{\mathfrak{A}}{2} + \frac{\mathfrak{B}}{4} - \frac{\mathfrak{C}}{6} + \frac{\mathfrak{D}}{8} - \dots + l - x$$

seu ob $\ln = l - x$

$$\int \frac{e^x dx}{x} = A - \frac{1}{2} - \frac{\mathfrak{A}}{2} + \frac{\mathfrak{B}}{4} - \frac{\mathfrak{C}}{6} + \frac{\mathfrak{D}}{8} - \text{etc.}$$

Quod integrale cum in casu ipso $x = -n = -\infty$ debeat annihilari, erit tandem

$$A = \frac{1}{2} + \frac{\mathfrak{A}}{2} - \frac{\mathfrak{B}}{4} + \frac{\mathfrak{C}}{6} - \frac{\mathfrak{D}}{8} + \text{etc.} = 0,577215\,664901\,5325,$$

ut EULERUS invenit loco citato. Eadem EULERI methodo actu collectis centum terminis seriei $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \text{etc.}$ invenimus esse

$$A = 0,577215\,664901\,532860\,618112\,090082\,39.^2)$$

1) L. EULERI *Institutiones calculi differentialis*, LEONHARDI EULERI *Opera omnia*, series I, vol. 10, p. 339. L. S.

2) Huius valoris figurae vicesima, vicesima prima, vicesima secunda erroneae sunt atque figura ultima unitate augenda est. Verus valor usque ad figuram vicesimam alteram invenitur in I. SOLDNERI opusculo *Théorie et tables d'une nouvelle fonction transcendante*, Munic 1809. p. 13. C. F. GAUSS (vide *Disquisitiones generales circa seriem* etc., art. 31, 1812, *C. F. GAUSS Werke*, III, p. 154, cf. ibidem p. 201, 202) discrepantiam a vero valore apud MASCHERONIUM indicavit et ipse calculum ad figuram vicesimam tertiam perduxit. Adhortante GAUSSIO accuratiorem valorem invenit F. B. G. NICOLAI, scilicet 0,577215 664901 532860 606512 090082 402431 0421. Postea J. C. ADAMS computavit numerum A usque ad figuram ducentessimam sexagesimam tertiam, *Proceedings of the Royal Society of London* 27 (1878), p. 88. L. S.

Si in aequatione (b) sumatur $n = 1$, habebitur

$$(c) \quad \left\{ \begin{aligned} \int \frac{dx \sin. lx}{lx} &= \frac{\pi}{4} + lx + \frac{2(lx)^2}{2 \cdot 2} + \frac{2(lx)^3}{2 \cdot 3 \cdot 3} - \frac{4(lx)^5}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 5} - \frac{8(lx)^6}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 6} \\ &\quad - \frac{8(lx)^7}{2 \cdot 3 \dots 7 \cdot 7} + \frac{16(lx)^9}{2 \cdot 3 \dots 9 \cdot 9} + \frac{32(lx)^{10}}{2 \cdot 3 \dots 10 \cdot 10} + \dots, \end{aligned} \right.$$

ubi desunt omnes potentiae divisibiles per 4.

Si post integrationem fiat $x = 1$, erit

$$\int \frac{dx \sin. lx}{lx} = \frac{\pi}{4}.$$

Series superiores (a), (b) et (c) inserviunt ad habendum proxime valorem integralis, quando termini convergunt; si vero divergant, facto ut supra $x^{\alpha+1} = z$, $x^{\beta+1} = y$ ac proinde $\int \frac{(x^{\alpha} - x^{\beta}) dx}{lx} = \int \frac{dz}{lz} - \int \frac{dy}{ly}$ habebuntur aliae series convergentes substituendae ex aequatione (10) Adnotationis I ad hoc Caput IV pag. 10¹); erit nempe

$$(d) \quad \left\{ \begin{aligned} \int \frac{(x^{\alpha} - x^{\beta}) dx}{lx} &= z \left(\frac{1}{lz} + \frac{1}{(lz)^2} + 2 \frac{1}{(lz)^3} + 2 \cdot 3 \frac{1}{(lz)^4} + \dots + 2 \cdot 3 \cdot 4 \dots (m-1) \frac{1}{(lz)^m} \right) \\ &\quad + A - 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \dots - \frac{1}{m} \\ &\quad + l \pm lz \\ &\quad + \frac{lz}{m+1} + \frac{(lz)^2}{2(m+1)(m+2)} + \frac{(lz)^3}{3(m+1)(m+2)(m+3)} + \text{etc.} \\ &\quad - \frac{m}{lz} - \frac{(m-1)m}{2(lz)^2} - \frac{(m-2)(m-1)m}{3(lz)^3} - \text{etc.} \\ &- y \left(\frac{1}{ly} + \frac{1}{(ly)^2} + 2 \frac{1}{(ly)^3} + 2 \cdot 3 \frac{1}{(ly)^4} + \dots + 2 \cdot 3 \cdot 4 \dots (\mu-1) \frac{1}{(ly)^{\mu}} \right) \\ &\quad - A + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{\mu} \\ &\quad - l \pm ly \\ &- \frac{ly}{\mu+1} - \frac{(ly)^2}{2(\mu+1)(\mu+2)} - \frac{(ly)^3}{3(\mu+1)(\mu+2)(\mu+3)} - \text{etc.} \\ &\quad + \frac{\mu}{ly} + \frac{(\mu-1)\mu}{2(ly)^2} + \frac{(\mu-2)(\mu-1)\mu}{3(ly)^3} + \text{etc.}, \end{aligned} \right.$$

Extrait 2

LETTRE VIII

C'est une question aussi importante que curieuse, pourquoi une belle musique excite en nous le sentiment du plaisir? Les savans sont bien partagés là-dessus. Il y en a qui prétendent, que c'est une pure bizarrerie, et que le plaisir que cause la musique, n'est fondé sur aucune raison, vu que la même musique peut être goûtée par quelques uns, et déplaire à d'autres. Mais bien loin que la question en soit décidée par là, la question en devient plutôt plus compliquée; car on veut savoir la raison pourquoi la même piece de musique peut produire de si différens effets, puisqu'il faut convenir que rien n'arrive sans raison. D'autres disent que le plaisir qu'on sent en entendant une belle musique, consiste dans la perception de l'ordre qui y regne. Ce sentiment paroît d'abord assez bien fondé et mérite d'être examiné plus soigneusement. La musique renferme deux especes d'objets où quelque ordre trouve lieu. L'un se rapporte à la différence des tons, en tant qu'ils sont hauts ou bas, aigus ou graves; et V. A. se souviendra que cette différence est contenue dans le nombre de vibrations que chaque ton rend en même tems. Cette différence qui se trouve entre la vîtesse des vibrations de tous les tons, est ce qui est nommé proprement l'harmonie. Donc en entendant une musique, lorsqu'on comprend les rapports ou les proportions que les vibrations de tous les tons tiennent entr'eux, c'est la production de l'harmonie. Ainsi deux tons qui different d'une octave, excitent le sentiment de la proportion de 1 à 2, une quinte la proportion de 2 à 3 et une tierce majeure, la proportion de 4 à 5. On comprend donc l'ordre qui se trouve dans quelque harmonie, quand on connoit toutes les proportions qui regnent entre les tons dont l'harmonie est composée; et c'est le jugement des oreilles qui conduit à cette connoissance. Ce jugement étant plus ou moins fin, il est clair pour quoi la même harmonie est apperçue par l'un, et point du tout par l'autre, sur tout quand les proportions entre les tons sont exprimées par des nombres un peu grands. Mais la musique renferme, outre l'harmonie, encore un autre objet susceptible d'ordre, qui est la mesure, par laquelle on assigne à chaque ton une certaine durée: et la perception de la mesure consiste dans la connoissance de la durée de tous les tons, et des proportions qui en naissent, comme si un ton dure deux fois, trois fois, ou quatre fois plus qu'un autre. Le tambour et la timbale nous fournissent une musique, où la seule mesure a lieu puisque tous les tons sont égaux entr'eux, et là il n'y a point d'harmonie; comme il y a aussi une musique, où la seule harmonie a lieu, à l'exclusion de la mesure. Une telle musique est le choral, où tous les tons sont d'une même durée: or une musique parfaite contient et l'harmonie et la mesure. Maintenant, qui entend une musique, et qui comprend, par le jugement de ses oreilles, toutes les proportions sur lesquelles tant l'harmonie que la mesure, est fondée, il est certain qu'il a la plus parfaite connoissance de cette musique qui soit possible; pendant qu'un autre qui n'apperçoit ces proportions qu'en partie, ou point du tout, n'y comprend rien, ou en a une connoissance imparfaite. Mais le plaisir sur lequel roule notre question est encore bien différent de cette connoissance, dont je viens de parler, quoiqu'on puisse soutenir hardiment qu'une musique ne sauroit produire du plaisir, à moins qu'on n'en ait une connoissance. Car la seule connoissance de toutes les pro-

portions qui regnent dans une musique, tant à l'égard de l'harmonie que de la mesure, ne suffit pas encore pour exciter le sentiment du plaisir; il y faut quelque chose de plus, que personne n'a pas encore développé. Pour se convaincre que la seule perception de toutes les proportions d'une musique n'est pas suffisante, on n'a qu'à considérer une musique fort simple, qui ne marche que par des octaves, où la perception des proportions est certainement la plus aisée; cependant il s'en faut beaucoup que cette musique cause du plaisir, quoiqu'on en ait la plus parfaite connoissance. On dit donc que le plaisir demande une connoissance qui ne soit pas trop facile, mais qui exige quelque peine; il faut pour ainsi dire, que cette connoissance nous coute quelque chose. Mais à mon avis cela ne suffit pas encore. Une dissonance, dont la proportion consiste en de plus grands nombres, est plus difficile à être comprise, cependant une suite de dissonances mises sans choix et sans dessein ne plaira pas. Il faut donc que le compositeur ait suivi, dans la composition, un certain plan ou dessein qu'il ait exécuté par des proportions réelles et perceptibles; et alors lorsqu'un connoisseur entend cette piece, et qu'outre les proportions il en comprend le plan et le dessein même que le compositeur a eu en vue, il sentira cette satisfaction qui est ce plaisir dont une belle musique frappe les oreilles intelligentes. Ce plaisir vient donc de ce qu'on devine pour ainsi dire les vues et les sentimens du compositeur, dont l'exécution, entant qu'on la juge heureuse, remplit l'esprit d'une agréable satisfaction. C'est à peu près une semblable satisfaction qu'on ressent en voyant une belle Pantomime, où on peut deviner par les gestes et les actions, les sentimens et les discours qui en sont représentés, et qui exécutent outre cela un beau dessein. Cette énigme du Ramoneur¹⁾ qui a tant plu à V. A. me fournit aussi une belle instance. Dès qu'on en devine le sens, et qu'on reconnoit, qu'il est parfaitement exprimé dans la proposition de l'énigme, on en ressent un grand plaisir; au lieu que les énigmes plattes et mal dirigées n'en causent aucun. Voilà, à mon avis, les vrais principes, sur lesquels sont fondés tous les jugemens sur la beauté des pieces de musique; mais ce n'est que l'avis d'un homme, qui n'en entend rien du tout, et qui par conséquent doit être honteux d'avoir osé entretenir V. A. sur ce sujet.

le 6 de May 1760

1) Voici le texte de cette énigme, dont l'auteur est ANTOINE HOUDAR DE LA MOTTE (1672-1731):

J'ai vu, j'en suis témoin croyable,
Un jeune enfant, armé d'un fer vainqueur,
Le bandeau sur les yeux, tenter l'assaut d'un cœur,
Aussi peu sensible, qu'aimable.
Bientôt après, le front élevé dans les airs,
L'enfant, tout fier de sa victoire,
D'une voix triomphante en célébrait la gloire.
Et semblait pour témoin vouloir tout l'univers.
Quel est donc cet enfant, dont j'admirai l'audace?
Ce n'était pas l'Amour. Cela vous embarrasse.

A. S.