

LES COLLECTIONS

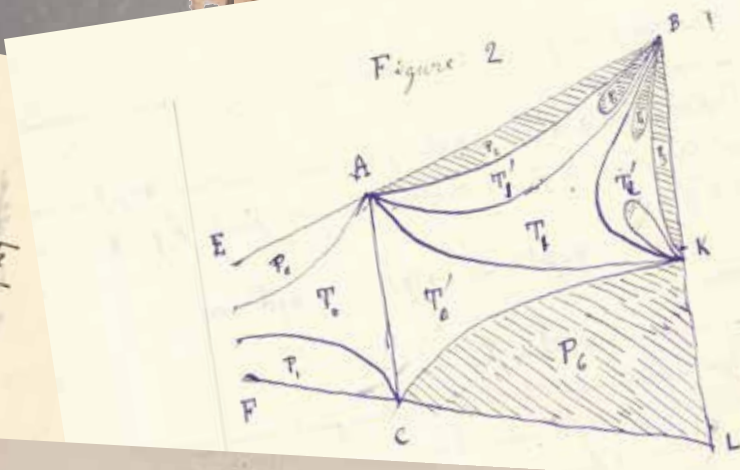
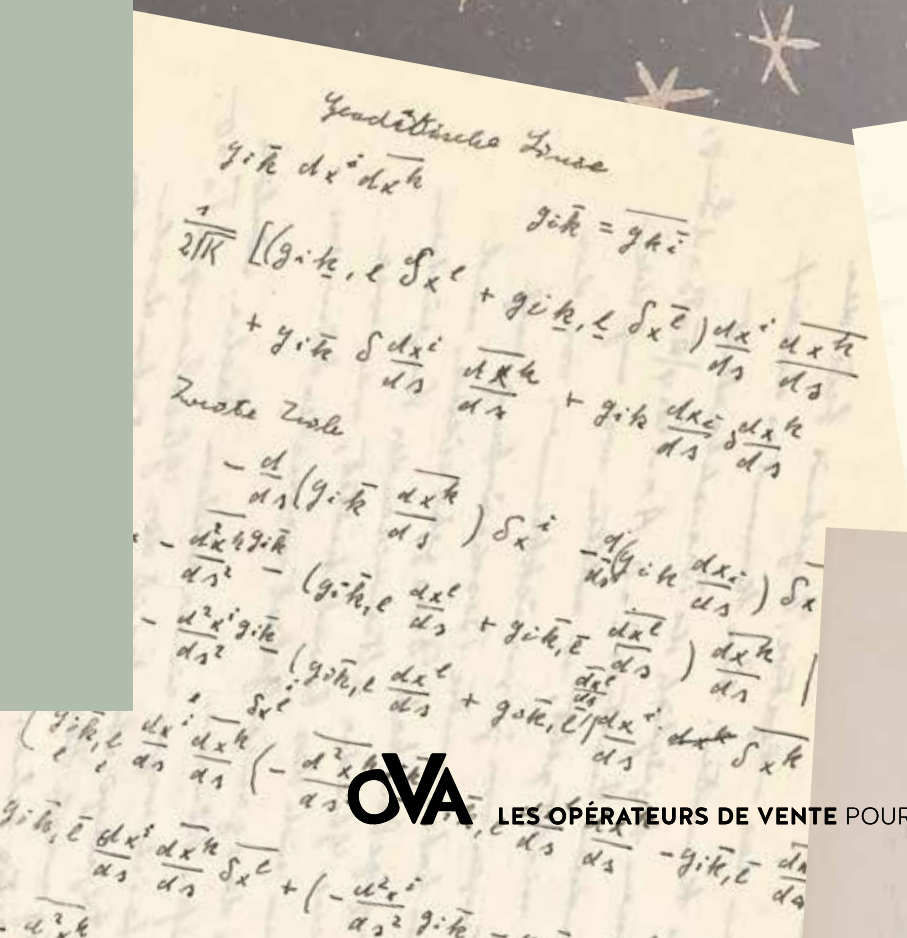
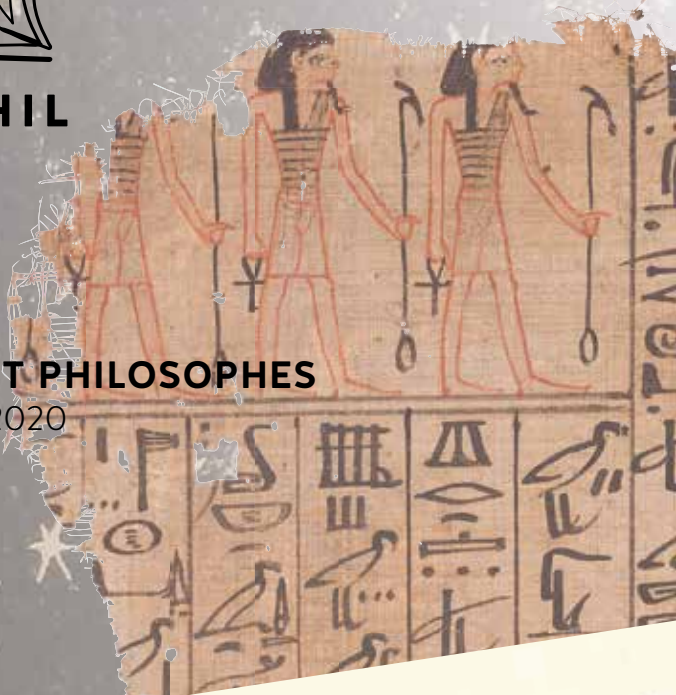


ARISTOPHIL

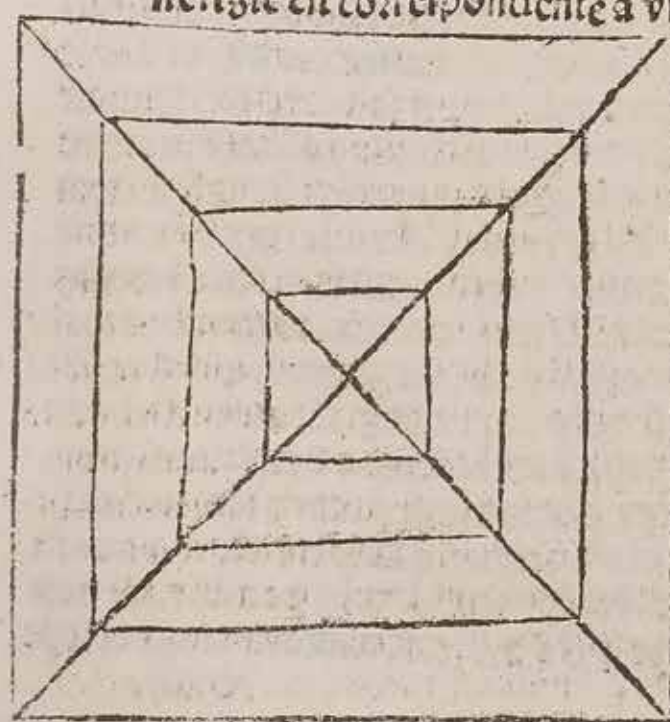
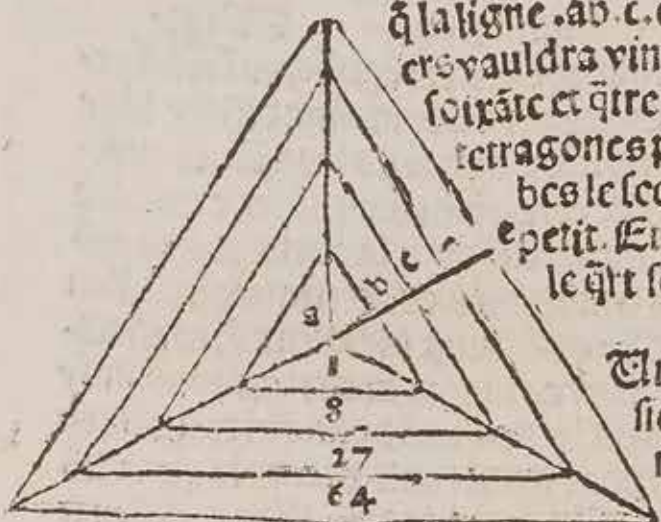
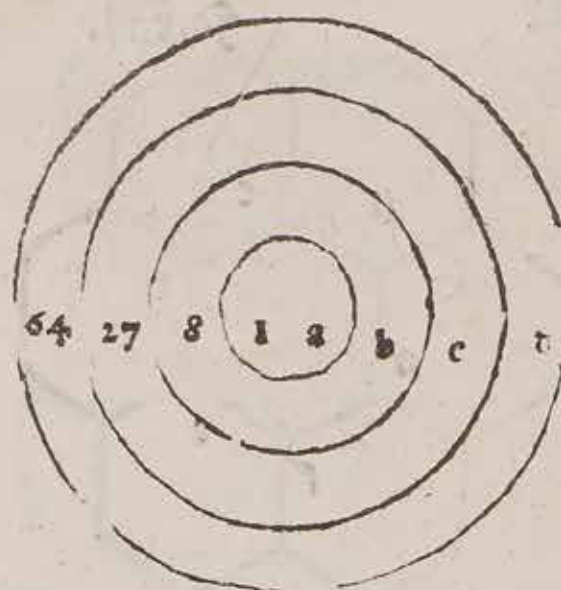
31

SCIENCES
ARCHÉOLOGIE, SAVANTS ET PHILOSOPHES

JEUDI 18 JUIN 2020



LES OPÉRATEURS DE VENTE POUR LES COLLECTIONS ARISTOPHIL



fois autāt q̄ la spere a.b. a cause que son semidiametre est triple au semidiametre a.b. Et la q̄rte spere a.b. c.d.e. vaudra soixāte z q̄tre fois autāt q̄ la spere a.b. pour cause q̄ le semidiametre est q̄druple. Et ainsi e toujours se pl^e en yauoit pcedera la multiplicatiō p nōbre cubiq̄: et se p les triāgles p̄ns tu entēs des tetracedres les q̄lz sōt correspōdēs aux ysopeures: ie dis q̄ le secōd tetracedre sera huyt fois autāt q̄ le p̄mⁱe a cause q̄ la ligne .ab. c. est double a la ligne a. b. et le tiers vaudra vingt et sept fois autāt. Et le quart soixāte et q̄tre fois autāt. Et se peill'emēt p les tetragones p̄ns tu entēs les exacedres ou cubes le secōd sera huyt fois autāt q̄ le p̄mⁱe petit. Et le tiers vingt et sept fois autāt: et le q̄rt soixāte et q̄tre fois autāt.

¶ Autre rigle.

Vng cube ne se peut diuiser en plusieurs cubes/ sinō p nōbre cube: z n'est vng cube p̄posé d' plusieurs cubes sinō p nōbre cube. Et ceste rigle est correspondente a vne autre rigle mise deuant/ p la

quelle auōs dit q̄ vng quarre ne se peut diuiser en plusieurs q̄rres sinō p nōbre q̄rre. et ces deux rigles ont peille itelligēce en Arithmetique et en Geometrie: car en arithmetiq̄ vng q̄rre multipliē p quarre pduit vng q̄rre cōe q̄tre p neuf font trēte z six et en geometrie q̄tre q̄rres iois ensēble fōt vne mesme q̄rre/ cōe le q̄rre a b c d. est cōposé de q̄tre q̄rres. Et ce de ces q̄tre q̄rres tu etēs q̄tre cubes aux q̄lz tu adioutes q̄tre autres cubes p dess^{us}. Je dis

b	c	d	e

Se dedens vne spere cube de hors ladicte de hors. Et ceste rigle de hors du cercle et ladicte est double au quart plaines figures il se les cōme se par la p̄ de hors et l'autre de ra triple au petit. Et fait vne spere z vne dis que la grāde spere Tout ainsi q̄ six yso d'ung point en vne tout l'espace estāt au ce on appelle spericiple. Les six p̄ns yso cunferēce estāt au vault q̄tre āgles d'iceux entēdre des spondēs aux ysopeuper toute la speric au tour du poir g. d.

¶ Vingt angles te ques/ car cōme dit l' pent toute la spericite occupee et entēp gles d'ois corporel gle cubique a l'angle bre de vingt au non La spericite et plen dodecedrique par c dodecedrique a lan

III
fo. xxiij.

ces huit cubes sera composé vng cube. Et come
que tout ainsi que huit fois huit fût soixante
re/lequel est vng cube en Arithmétique. Aussi
dis à vingt sept cubes. Et comestriques soit en
le font vng autre cube geometrique: et aussi fût
xate quatre et cēt vingt cinq / et ainsi tousiours p
edât par le nōbre cubique. ¶ Autre règle.
re on fait vng cube et puis encor vng autre
e spere le cube de dehors sera triple a celui de
est correspondente a deux quarrés dont lūg est
autre dedēs et auons dit q le quarré de dehors
re estât dedēs mais pour double pponon co
ault prendre triple es figures corporel
sente figure tu entēs deux cubes lūg
dēs vne spere/ie dis q le grāt cube se
t par lopposte se dedēs vng cube on
e autre spere par dehors ledit cube: ie
re sera triple a la petite. ¶ Autre règle.
oppleures occupēt tout le tour et la circonférence
plaine supfice aussi vng tetracedres occupēt
tour dūg poit corpelemēt lequel espa c
ite et plenitude corpele. Exē
oppleures occupēt tout la cir b
tour dūg point g. lequel espace
is. et se p lesditz yfoppleures tu
tetracedres lesquels sont corpe
eures: ie dis q pour ēplire et oc
cite et plenitude corpele estât a
q il faudra vingt tetracedres.
¶ Autre règle.
tetracedriques valēt autāt que huit angles cubi
a precedēte/ vingt angles tetracedriques occu
te dūg poit. Et la dicte spere cite est aussi tou
ise par huit angles cubiques lesquels sont an
z. Par quoy il apert que la proportion de lan
e tetracedrique est cōme la proportion du nō
mbre de huit. ¶ Autre règle.
itude corpele dūg poit vault autāt q troy
quoy il est manifeste que la proportion de l'angle
gle cubique est comme la proportion du nom



SCIENCES

ARCHÉOLOGIE, SAVANTS ET PHILOSOPHES

CATALOGUE N°31

Des météorites, des tablettes assyriennes, un papyrus, des objets d'archéologie, des livres, et surtout des lettres et des manuscrits autographes... cette réunion peut paraître hétéroclite à première vue ; mais la science a pour but d'explorer et comprendre les mystères du monde dans ses aspects les plus divers.

Le ciel, d'où tombent ces étranges météorites, est scruté par Galilée et Kepler, réunis dans un rare volume, où la suite du *Sidereus Nuncius*, Kepler salue les découvertes de son confrère italien ; de Kepler encore, une rarissime lettre faisant hommage de son *Astronomia nova*, et son traité fondateur de la cristallographie.

Les formes anciennes de l'écriture, caractères cunéiformes ou hiéroglyphes, mettront longtemps à être décryptées. Un exemplaire exceptionnel du *Précis du système hiéroglyphique* de Champollion est accompagné du manuscrit de son épître dédicatoire à Charles X. Le XVIII^e siècle, siècle d'or des philosophes et des encyclopédistes, est particulièrement bien représenté, avec d'Alembert, Fontenelle et de belles lettres sur la géométrie de l'infini, Émilie du Châtelet, Lavoisier, le manuscrit du comte de Tressan sur l'électricité, et une relation familiale des premiers exploits aéronautiques des frères Montgolfier.

En médecine, après un rarissime document d'Ambroise Paré, on notera deux intéressantes lettres du jeune Laënnec à son père. On lira avec intérêt les réflexions de Pasteur sur la réforme de l'enseignement.

En mathématiques, la rarissime *Geometrie en francoys* de Charles de Bovelles est le premier manuel de géométrie publié en français, en 1511. Un ensemble exceptionnel de manuscrits d'Henri Poincaré présente plusieurs de ses travaux essentiels, notamment en algèbre, sur les équations différentielles, la physique mathématique et la philosophie des sciences, jusqu'à son discours de réception à l'Académie française.

Les travaux sur la radioactivité d'Henri Becquerel et de Marie Curie, ceux de Louis de Broglie sur la mécanique ondulatoire, de Max Born sur la mécanique quantique, d'Otto Hahn sur la fission nucléaire accompagnent ici ceux d'Albert Einstein, à qui est consacré un important chapitre, couvrant, à travers lettres et manuscrits, près de quarante ans de sa carrière et de ses recherches sur la gravitation, la théorie de la relativité, les mathématiques et la géométrie, la théorie des champs unifiés, le parallélisme distant, le problème cosmique, etc. ; mais aussi des lettres privées, notamment à ses fils et sa première femme Mileva.

La psychiatrie est représentée par d'importantes lettres de Sigmund Freud, dont quelques-unes à Stefan Zweig, et de son adversaire Carl Gustav Jung.

N'oublions pas les sciences humaines avec les philosophes Nietzsche et Heidegger, et la riche correspondance de l'anthropologue et ethnologue Claude Lévi-Strauss avec son proche collaborateur Isac Chiva.

Un grand merci pour finir à mon ami Eberhard pour son aide.

Thierry Bodin

Die Existenz des Riemann-Gradientenfeldes
 annehmen. Die Similitudentransformation dieser beiden Felder
 zusammenfassen wollen.
 Was in der Riemann-Geometrie können wir
 es herauf- und herunter-gezogen werden. Es
 ist aber der Punkt-Charakter des be-
 trachteten

$$A_s = g^{st} g_{st} A^t.$$

Tensor-Bildung durch Differentiation

In der Theorie reeller Räume gibt es gewisse
 Methoden der Differentiation, d. h. ohne Herbeiführung
 von ungleichmäßiger Differentiation aus un-
 gleichmäßiger Differentiation durch D-
 symmetrischen Kovarianten Tensorfeldern
 in der Theorie gibt es aber noch andere Tensor-
 der Differentiation. Ohne diese allgemein zu be-
 handeln zwei Beispiele:

1) Aus dem kovarianten Vektor A_s läßt sich
 ein Tensor bilden. Denn es ist

$$\tilde{A}_{s,t} = \frac{\partial x_m}{\partial x_s} \frac{\partial}{\partial x_t} \left(\frac{\partial x_m}{\partial x_s} A_m \right) = \frac{\partial^2 x_m}{\partial x_s \partial x_t} A_m + \frac{\partial x_m}{\partial x_s} \frac{\partial A_m}{\partial x_t}$$

und Gleich der rechten Seite verschwindet über-
 einander. Entsprechend folgt auch der Tensorcharakter von A
 in analoger Weise zeigt man dass aus einem

$$A_{s,t} - A_{t,s}$$

gebildet werden kann. Die analoge Bildung aus

$$g_{i,k,s} - g_{i,s,k} \dots (2)$$

besonders bemerkenswert
 ist die Theorie von ~~den~~ ^{der} Bedeutung
 der metrischen reellen Räume gibt es einen
 Tensor, der aus dem Massentensor gebildet werden
 kann. Kurzgefaßte Bildung

$$g_{i,k,s} - g_{i,s,k}. \quad (2a)$$

Existenz dieser Bildungen hat zur Folge, dass
 Konstruktion mehr aus den g gebildete Tensor-
 felder, in welchen sich alle Differential-Tensor-
 felder ableiten lassen. ~~was dort differenzieren~~
 und Theorie eine natürliche ~~hinreichende~~ ^{hinreichende} Bedingung für
 die Differentiation gibt (vgl. § 5).

INFORMATIONS ET SERVICES POUR CETTE VENTE

RESPONSABLE DE LA VENTE

MARC GUYOT

Tél.: +33 (0)1 78 91 10 11

marc.guyot@ader-paris.fr

Assisté de

CLÉMENTINE DUBOIS

Tél.: +33 (0)1 78 91 10 06

clementine.dubois@ader-paris.fr

EXPERTS POUR CETTE VENTE

THIERRY BODIN

SYNDICAT FRANÇAIS DES EXPERTS

PROFESSIONNELS EN ŒUVRES D'ART

Tél.: + 33 (0)1 45 48 25 31

lesautographes@wanadoo.fr

ÉRIC GENESTE

Tél.: + 33 (0)1 48 79 57 58

erics@wanadoo.fr

pour les n°s 501 et 502

CHRISTOPHE KUNICKI

SYNDICAT FRANÇAIS DES EXPERTS

PROFESSIONNELS EN ŒUVRES D'ART

Tél.: + 33 (0)6 71 77 92 67

c.kunicki@orange.fr

pour les n°s 503 et 521

FACTURATION ACHETEURS

LUCIE FAIVRE D'ARCIER

Tél.: +33 (0)1 78 91 10 14

lucie.favre@ader-paris.fr

RETRAIT DES ACHATS

JEHAN DE BELLEVILLE

Tél.: +33 (0)1 78 91 10 03

jehan.debelleville@ader-paris.fr

(uniquement sur rendez-vous)

RELATIONS PRESSE

DROUOT

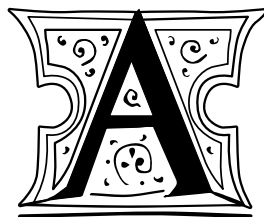
MATHILDE FENNEBRESQUE

Tél.: +33 (0)1 48 00 20 42

Mob.: +33 (0)6 35 03 49 87

mfennebresque@drouot.com

LES COLLECTIONS



ARISTOPHIL

31

SCIENCES

ARCHÉOLOGIE, SAVANTS ET PHILOSOPHES

JEUDI 18 JUIN 2020, 14H

À L'ÉTUDE, 3 RUE FAVART - 75002 PARIS



EXPOSITIONS PUBLIQUES

À L'ÉTUDE, 3 RUE FAVART - 75002 PARIS

MARDI 16 ET MERCREDI 17 JUIN, DE 11H À 18H

ET SUR RENDEZ-VOUS À L'ÉTUDE DU LUNDI 8 JUIN AU VENDREDI 12 JUIN

COMMISSAIRE-PRISEUR

DAVID NORDMANN

CATALOGUE ET RÉSULTATS VISIBLES SUR **WWW.COLLECTIONS-ARISTOPHIL.COM**
ENCHÉRISSEZ EN LIVE SUR

DROUOT
DIGITAL
Live

Important : Les conditions de vente sont visibles en fin de catalogue
Nous attirons votre attention sur les lots précédés de +, °, *, #, ~ pour lesquels
s'appliquent des conditions particulières décrites en fin de catalogue.



**OVA : les Opérateurs de Ventes pour les Collections Aristophil**

La dispersion des œuvres indivisaires a été confiée à quatre OVV : AGUTTES, ARTCURIAL, DROUOT ESTIMATIONS et ADER. AGUTTES reste le coordinateur des ventes des indivisions.

La maison ADER est l'opérateur pour cette vente

Fondée en 1692 à Paris, Ader est l'une des maisons de ventes aux enchères françaises les plus anciennes. Sous l'impulsion des commissaires-priseurs Maurice Lair-Dubreuil, Etienne Ader et Rémi Ader, elle a marqué le XX^e siècle avec les ventes mythiques David-Weill, André Lefèvre, Sacha Guitry, Rothschild, Patino, Jacques Prévert, etc. Depuis 2005, sous la direction de David Nordmann, la maison ADER connaît un nouvel essor. Ader organise plus de 70 ventes cataloguées annuelles dans toutes les spécialités. Le domaine des livres et des manuscrits, et plus particulièrement celui des manuscrits autographes, est un point fort d'Ader qui propose plusieurs ventes importantes chaque année dans cette discipline.

ACTUALITÉ CORONAVIRUS**Conditions d'exposition :**

La présence en salle d'exposition est strictement limitée à dix personnes, dans le respect des règles de distanciation physique. Le masque est obligatoire.

Les lots sont tous décrits et reproduits sur notre site www.ader-paris.fr. Notre équipe se tient à votre disposition pour toute demande de rapport de condition.

Conditions de vente :

La présence en salle est strictement limitée à dix personnes dans le respect des règles de distanciation physique. Nous vous invitons à privilégier les enchères par téléphone, par internet via Drouot Live / Interenchères ou par ordres d'achat.

Si votre présence physique sur les lieux de la vente est indispensable, nous vous remercions de contacter le responsable de la vente pour prendre connaissance des modalités.

SOMMAIRE



ÉDITORIAL	p. 1
INFORMATIONS ET SERVICES POUR CETTE VENTE	P. 2
OPÉRATEURS DE VENTES POUR LES COLLECTIONS ARISTOPHIL	P. 4
LES COLLECTIONS ARISTOPHIL EN QUELQUES MOTS.....	P. 6
GLOSSAIRE	P. 9
 CATALOGUE	 P. 10
 ORDRE D'ACHAT	 P. 221
CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE	P. 222

LES COLLECTIONS ARISTOPHIL

EN QUELQUES MOTS

Importance

C'est aujourd'hui la plus belle collection de manuscrits et autographes au monde compte tenu de la rareté et des origines illustres des œuvres qui la composent.

Nombre

Plus de 130 000 œuvres constituent le fonds Aristophil. L'ensemble de la collection a été trié, inventorié, authentifié, classé et conservé dans des conditions optimales, en ligne avec les normes de la BNF.

Supports

On trouve dans les Collections Aristophil une grande variété d'œuvres. Dessins, peintures, photographies, lithographies, manuscrits anciens, chartes, incunables, livres et manuscrits, partitions, éditions rares, lettres, autographes, philatélie, objets d'art, d'archéologie, objets et souvenirs, documents se côtoient et forment un ensemble tout à la fois hétéroclite et cohérent tant il couvre l'ensemble des moyens d'expression qu'inventa l'Homme depuis les origines jusqu'à nos jours

Thèmes

Les Collections Aristophil couvrent toutes les périodes de l'histoire de l'Antiquité au XX^e siècle. Afin de dépasser la répartition par nature juridique, par type de support ou encore la seule chronologie, il a été retenu de disperser ces collections sous la forme de ventes thématiques permettant proposer des ventes intéressantes et renouvelées mois après mois, propres à susciter l'intérêt des collectionneurs du monde entier.

Sept familles thématiques



BEAUX-ARTS



HISTOIRE POSTALE



HISTOIRE



ORIGINE(S)



LITTÉRATURE



MUSIQUE



SCIENCES

Die Tage sind ausserordentlich schön;
eine Mischung von Meer- & Wald- und
Bergluft herrscht hier, und viele
kaldedunkle stille Wege gibt es. Manche
Pläne gehen uns durch den Kopf, und Sie kom-
men immer mit darin vor.

Vor allem: wenn man keine Ge-
sundheit hat, soll man sich eine
anschaffen. — Haben wir Sie aber,
dann soll noch mancher Gute zu
Stande kommen, nicht wahr?

Treulich der
Ihre

Friedrich Nietzsche

Sorrent, Villa Rubicari

in tali configuratione. Orientalior distabat a sequenti *min. 3.* sequens a Ioue *min. 1. sec 50.* Iupiter ab occidentali sequenti *min. 3.* hæc vero ab occi-
Ori. * *  * * Occ.

dentiori *min. 7.* erant fere æquales, orientalis tantum Ioui proxima reliquis erat paulo minor: erantque in eadem recta Eclipticæ parallela.

Die 19. Ho. 0. *min. 40.* Stellæ duæ solummodo occidua a Ioue conspectæ fuerunt satis magnæ, & in eadem recta cum Ioue ad vnguem, ac
Ori.  * * Occ.

secundum Eclipticæ ductum dispositæ. Propinquior a Ioue distabat *m. 7.* hæc vero ab occidentali *min. 6.*

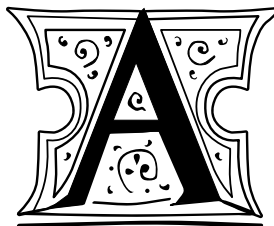
Die 20. Nubilosum fuit cœlum.

Die 21. Ho. 1. *min. 30.* Stellæ tres satis exiguæ cernebantur in hac constitutione. Orientalis aberat a Ioue *min. 2.* Iupiter ab occidentali sequen-
Ori. *  * * Occ.

te. *min. 3.* hæc vero ab occidentali *min. 7.* erant ad vnguem in eadem recta Eclipticæ parallela

Die 25. Ho. 1. *min. 30.* (nam superioribus tribus noctibus cœlum fuit nubibus obductum) tres apparuerunt Stellæ. Orientales duæ, quarum
Ori. * *  * Occ.

distantiæ inter se, & a Ioue æquales fuerunt, ac *min. 4.* Occidentalis vna aberat a Ioue *min. 2.* Erant in eadem recta ad vnguem, secundum Eclipticæ ductum.



ARISTOPHIL

31

SCIENCES

ARCHÉOLOGIE, SAVANTS ET PHILOSOPHES

JEUDI 18 JUIN 2020, 14H



GLOSSAIRE

Lettre autographe signée (L.A.S.) : la lettre est entièrement écrite par son signataire. Celui-ci peut signer de son prénom, de ses initiales ou de son nom.

Pièce autographe signée (P.A.S.) : il s'agit de documents qui ne sont pas des lettres. Par exemple : une attestation, une ordonnance médicale, un reçu, etc.

Lettre signée (L.S.) : ce terme est utilisé pour désigner une lettre simplement signée. Le corps du texte peut être dactylographié ou écrit par une autre personne.

La pièce signée (P.S.) est un document simplement signé. Le corps du texte peut être dactylographié ou écrit par une autre personne.

Une lettre autographe (L.A.) est une lettre est entièrement écrite par une personne,

mais non signée. Il était d'usage au XVIII^e siècle entre gens de la noblesse, de ne pas signer les lettres, le destinataire reconnaissant l'écriture, savait à qui il avait affaire. Madame de Pompadour, Marie-Antoinette, pour ne citer que les plus célèbres, ont ainsi envoyé des lettres autographes non signées.

Une pièce autographe (P.A.) est un document entièrement écrit de la main d'une personne, mais non signé. Ce terme désigne très souvent des brouillons, des manuscrits ou des annotations en marge d'un document.

Un manuscrit peut être entièrement « autographe » ou « autographe signé » ou dactylographié avec des « corrections autographes ».



501

MÉTÉORITE.

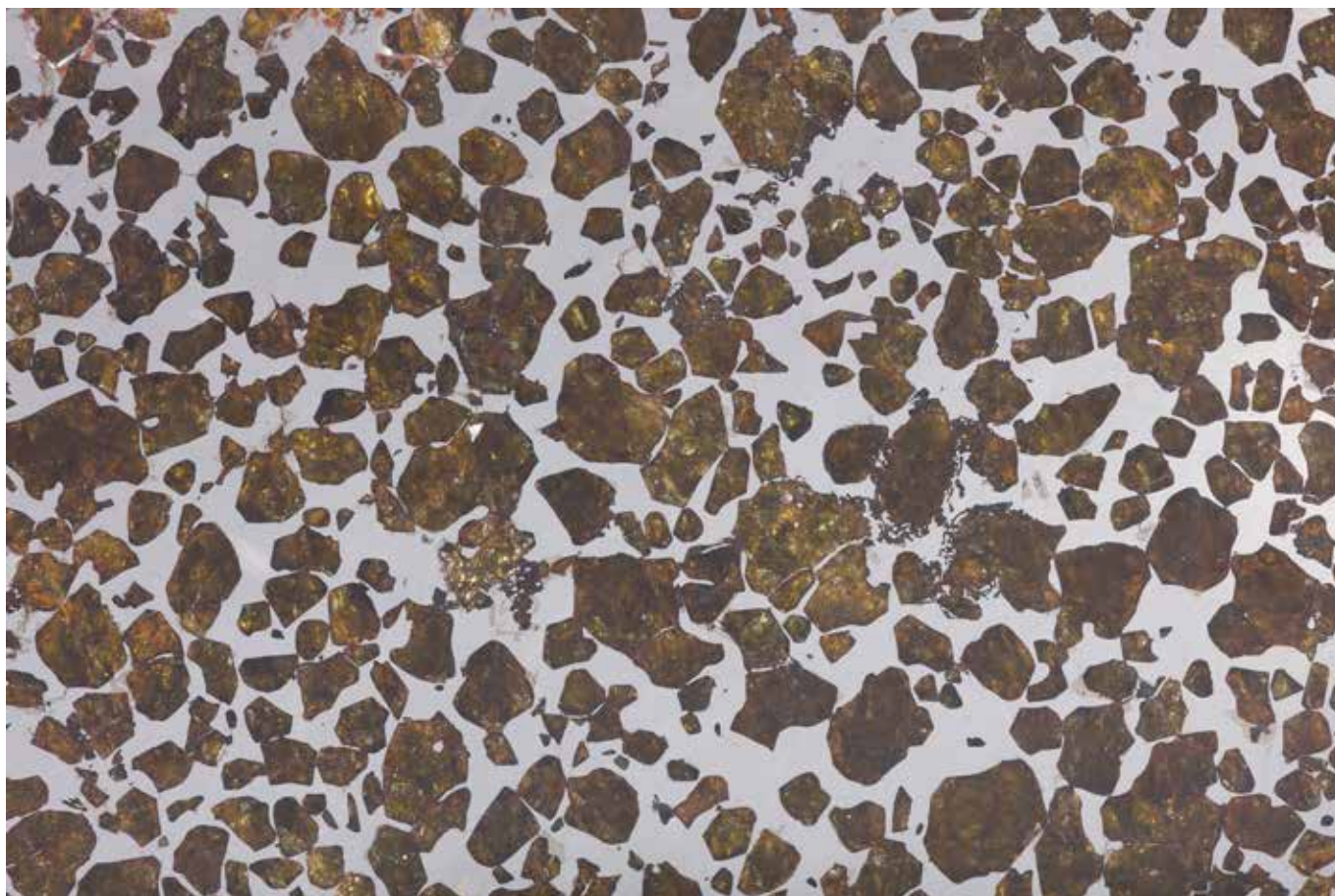
Météorite Campo del Cielo.

Gran Chaco, Gualamba, Argentine.

4 000 / 5 000 €

Cette météorite métallique Octahédrite a été découverte en 1576 par les colonisateurs espagnols qui en collectèrent des fragments lors d'expéditions qui s'échelonnèrent jusqu'en 1783. Une vingtaine de cratères ont été identifiés à ce jour. Le plus grand mesurant 100 mètres de diamètre. La date de chute proposée oscille suivant les spécialistes entre 4000 à 5800 ans. Chaque important fragment s'est vu attribuer un nom : Meson de fierro, Runa Ocito, Toba, Hacha, Mocovi Tonocote, Abipon Mataco
Dimensions : 34 x 21 cm.





502

MÉTÉORITE.

Météorite pallasite Fukang.

75 000 / 85 000 €

La météorite Fukang, l'un des plus merveilleux legs fait par la voûte céleste à l'humanité, dispose d'une histoire mouvementée, à l'instar des pierres précieuses historiques des Indes, qui, ornant précédemment les tiaras des divinités, s'en allèrent rejoindre les gardes des sabres ou les couronnes de nos rois et empereurs.

Ainsi, alors que s'éteignait le dernier millénaire, un notable chinois acquit une mystérieuse masse météoritique de quelques 1003 kilogrammes dans la province chinoise de Xinjiang. Il fit fractionner, tailler ce trésor en 5 masses : un premier volume d'où est issu notre bel exemplaire, une masse principale de quelques 900 kg, une masse de 20 kg, deux autres enfin de 31 kg chacune dont l'une se trouve désormais localisée dans les collections de l'Université de l'Arizona. La rare et splendide plaque ici présentée est vraisemblablement la plus fine et la plus élégante de toutes celles, au nombre de quatre, qui furent produites, ceci au terme d'un polissage particulier et d'un certain allègement en matériau.



Elle est de surcroît parfaitement identifiée par les plus grands collectionneurs et spécialistes mondiaux comme étant une coupe de la fenêtre de quelque 19 x 63 inches pratiquée dans la plus belle zone à olivine de la météorite, au cœur même de sa masse la plus précieuse.

Notre tranche, véritable ciel d'argent constellé d'une myriade de pierres semi-précieuses, est l'un de ces joyaux de l'Espace, qui réapparaît au gré des fluctuations des grandes collections internationales.

Une des faces révèle, dégagées à l'acide, les figures dites de Wildmanstatten.

La météorite est fournie avec sa valise de transport.
46 x 86 cm environ.



503

503

MÉSOPOTAMIE.

Tablette gravée sur les faces d'un texte en caractères cunéiformes.

800 / 1 000 €

Document administratif relatant d'un versement de salaire par l'administration royale à des militaires.

La tablette est datée du règne du roi Abi-eshouh.

Terre brune. Dépôt calcaire.

Petits éclats visibles.

Mésopotamie, Époque Paléo-babylonienne, règne d'Abi-eshouh, vers 1712-1684 av. J.C. 15,5 x 7,6 cm.

25/05 au 07/06/2011 : Train Littératour.



504

504

MÉSOPOTAMIE.

Tablette rectangulaire gravée sur les faces d'un texte en caractères cunéiformes babyloniens.

800 / 1 000 €

Bordereau de salaires des militaires du « Fort-Abi-eshouh ».

Déroulement de cylindre en plusieurs endroits.

Terre orangée. Dépôt calcaire.

Cassures et lacunes visibles.

Mésopotamie, Sippar, règne d'Abi-eshouh (1711-1684 av. J.C.). 18,5 x 9 cm.

25/05 au 07/06/2011 : Train Littératour.

505

MÉSOPOTAMIE.

Tablette inscrite sur les faces d'un
texte en caractères cunéiformes
bilingues (sumérien/babylonien).

800 / 1 000 €

Correspondance privée. (Rare).

Terre brune. Dépôt calcaire.

Cassures et éclats visibles.

Mésopotamie, Époque Paléo-babylonienne,
vers 1800- 1600 av. J.C. 14,3 x 6,9 cm.

25/05 au 07/06/2011 : Train Littératour.



505 recto



505 verso



506

506

MÉSOPOTAMIE.

Lot composé de deux tablettes
rectangulaires gravées sur les faces
de textes en caractères cunéiformes.

400 / 800 €

**Documents juridiques relatifs à des reçus
d'argent, de céréales et de bétail. L'une
d'elles présente l'empreinte d'un cylindre.
(2 objets).**

Terre beige et brune. Dépôts calcaires et
salins.

Mésopotamie, Dynastie de Larsa (règne de
Gungunum) et I^{re} Dynastie de Babylone (règne
de Ammisaduqa). 4,2 x 3,5 cm et 6 x 4,5 cm.



507

507

MÉSOPOTAMIE.

Lot composé de deux tablettes
rectangulaires gravées sur les faces
de textes en caractères cunéiformes.

400 / 800 €

**Documents juridiques relatifs à un reçu
d'argent et à une acquisition. L'une d'elles
présente l'empreinte d'un cylindre. (2 objets).**



Terre beige et brune. Dépôts calcaires et
salins.

Mésopotamie, Dynastie de Larsa et I^{re}
Dynastie de Babylone (règne de Ammisaduqa). 5 x 3,8 cm et 4,4 x 4,1 cm.

25/05 au 07/06/2011 : Train Littératour.



508

ÉGYPTE.

Coupe à fond plat et à panse tronconique surmontée d'une lèvre moulurée éversée.

2 000 / 3 000 €

Diorite noire mouchetée de rose.

Dépôt calcaire. Très belle conservation.
Égypte, Ancien Empire. Diam. : 25,6 cm.



509

ÉGYPTE.

Vase à panse fusoïdale surmontée d'une lèvre ourlée
(appellation Black Top).

3 000 / 5 000 €

Terre cuite lustrée rouge et noire. Dépôt calcaire. Très belle conservation.

Égypte, Époque Prédynastique, Nagada I-II. Haut. : 37 cm.

PROVENANCE

Collection de M. Weil.



510

510

ÉGYPTE.

Vase à panse piriforme et à lèvre éversée, muni de deux anses tubulaires, peint d'un motif de spirales et de vaguelettes.

1 500 / 3 000 €

Terre cuite beige orangé et pigment brun.

Dépôt calcaire. Éclat visible sur la lèvre.

Égypte, Époque Prédynastique, Nagada II. .Haut. : 14 cm.



511

511

ÉGYPTE.

Ensemble provenant d'un dépôt de fondation.

2 000 / 4 000 €

Ensemble composé de vingt-trois amulettes représentant respectivement deux canards, quatre têtes de bovidés, quatre bovidés les pattes liées, trois cuissots de bœufs, et dix éléments végétaux (cinq grains de blé et cinq salades). (23 objets).

Terre siliceuse à glaçure blanche, rouge et bleue.

Irisation de la glaçure et dépôt calcaire. Très belle conservation.

Égypte, Nouvel Empire. De 1,4 à 3,8 cm.

512

ÉGYPTE.

Fragment d'un LIVRE DES MORTS.

10 000 / 15 000 €

Ce fragment conserve la fin du chapitre 124 du *Livre des Morts* écrit en hiéroglyphes cursifs (« Formule pour se rendre à l'assemblée d'Osiris ») et une vignette polychrome avec quatre divinités masculines tenant la croix ankh et le sceptre ouas. Les dieux sont vêtus de la tunique rayée et d'un court pagne, coiffés de la perruque tripartite et parés de la barbe postiche.

Apparus au début du Nouvel Empire, vers 1550 av. J.-C., les *Livres des Morts*, composés de 190 chapitres, sont une sorte de guide de l'au-delà à l'usage des défunts, garantissant la survie par la magie, et la protection des dangers. Le chapitre 124, aussi appelé « Formule pour prendre l'aspect d'un phénix », assure une bonne nourriture en pain et bière, et décrit l'aspiration du défunt à s'engager dans le royaume du soleil.

Encre sur papyrus.

Égypte, Nouvel Empire, première moitié de la XVIII^e dynastie. H. : 22 cm, L. : 12,5 cm.

Ancienne collection Marcel Ebnöther (1920-2008), acquis dans les années 70.

Exposition : Musée Rath, Genève, 25 septembre 1997 - 11 janvier 1998.

Publication : A. Wiese, *Égypte, Moments d'éternité*, catalogue d'exposition, Genève, 1997, p. 187, n° 120.





513

ÉGYPTE.

Bas-relief gravé en creux d'une scène.

4 000 / 8 000 €

Scène représentant un haut dignitaire en adoration devant les noms de Ramsès II contenus dans deux cartouches surmontés de hautes plumes. L'homme est agenouillé, les mains levées, vêtu d'une longue tunique plissée à devantail ; il est coiffé d'une per-

ruque à frisons et est paré de deux colliers. Calcaire blanc.

Dépôt calcaire et coloration beige en profondeur. Fragment, petits éclats visibles.

Égypte, Nouvel Empire, XIX^e dynastie, règne de Ramsès II. 44 x 49 cm.

514

ÉGYPTE.

Statuette ex-voto représentant la déesse Isis

2 000 / 4 000 €

Isis est assise, allaitant l'enfant Horus nu, assis sur ses genoux. Elle est coiffée d'une lourde perruque comportant la dépouille de vautour et Horus est coiffé de la mèche de l'enfance.

Bronze.

Oxydation rouge et verte et dépôt calcaire. Lacunes visibles (pieds et couronne).

Égypte, XXVI^e-XXX^e dynasties. Haut. : 15 cm.



514



515

515

ÉGYPTE.

Statuette ex-voto représentant le dieu Osiris, debout, momiforme.

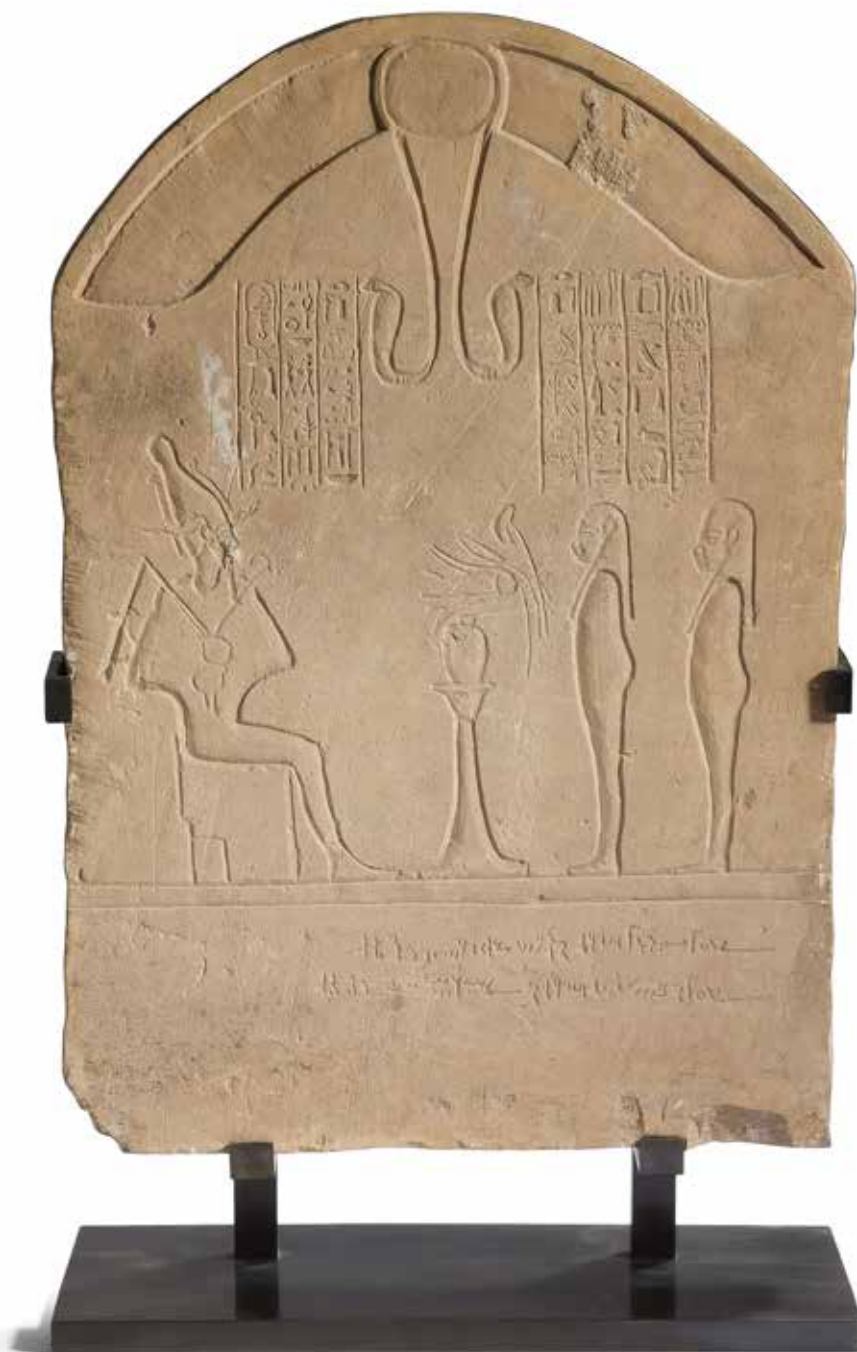
1 500 / 3 000 €

Osiris est coiffé de la couronne Atef flanquée de l'uræus, est paré de la barbe postiche et d'un collier ousekh, et tient le fouet et le crochet.

Bronze.

Oxydation verte et brune, et dépôt calcaire. Très belle conservation.

Égypte, XXVI^e-XXX^e dynasties. Haut. : 20 cm.



516

ÉGYPTE.

Stèle cintrée bilingue (rare) gravée d'une scène représentant le dieu Osiris.

5 000 / 8 000 €

Osiris est assis, coiffé de la couronne Atef et tenant le crochet et le fouet, face à deux momies devant une table d'offrandes. La scène est surmontée du disque ailé de Behedet. Dans le champ, sept colonnes de texte en caractères hiéroglyphiques identifiant Osiris et les personnages «PAYEF TCHAOU KHONSOU et TITAGIR (?)». Dans le bas de la stèle sont gravées deux lignes de texte en caractères

démotiques, identique au texte hiéroglyphique.

Calcaire blanc.

Dépôt calcaire et coloration gris beige en profondeur. Petits éclats visibles.

Égypte, fin de l'Époque Ptolémaïque - Époque Romaine. 49,2 x 34,5 cm.

517

ART CANANÉEN.

Plaquette (élément de mobilier) sculptée en léger relief dans un encadrement.

3 000 / 5 000 €

« Dame à sa fenêtre » : tête féminine parée d'une lourde perruque égyptisante dégageant les oreilles et surmontant une balustrade soutenue par quatre colonnettes. Il s'agit probablement d'une représentation de la déesse Astarté-hor.

Ivoire.

Dépôt calcaire. Restaurations.

Art Cananéen, IX^e-VIII^e s. av. J.C. 7,3 x 5,8 cm.

Des plaquettes similaires sont conservées au Musée du Louvre et au British Museum, provenant des sites d'Arslan Tash et Nimrud.



517

518

OURARTOU OU IRAN.

Umbo de bouclier à ombilic conique.

3 000 / 6 000 €

Il est orné en repoussé et en gravure d'une frise composée de neuf capridés la tête tournée vers l'arrière.

Bronze.

Oxydation brune et dépôt calcaire. Cassures et petites lacunes visibles.

Ourartou ou Iran, VIII^e-VII^e s. av. J.C. Diam. : 22 cm.

Provenance : collection de M. Weil.



518



519

519

ART ROMAIN.

Statuette représentant le dieu Mercure.

1 500 / 3 000 €

Mercure est nu, debout en appui sur la jambe droite. Il tient d'une main le caducée, et de l'autre la bourse.

Bronze.

Oxydation verte et brune et dépôt calcaire. Très belle conservation. Art Romain, II^e s. Haut. : 9,8 cm.

520

ART ROMAIN.

Statuette représentant la déesse Flore (?) assise sur un trône.

10 000 / 15 000 €

Elle tient un rhyton et une guirlande de fleurs posée sur les genoux. Elle est revêtue d'une longue tunique retenue sur les épaules par deux fibules, laissant un sein dénudé. La coiffure est en côtes de melon ramenées au sommet de la tête en un chignon. Les cheveux et les sourcils sont finement ciselés.

L'objet servait d'ornementation et était maintenu dans une pièce de bois par deux clous.

Bronze.

Oxydation aquatique brune et noire. Quelques petites lacunes visibles. Art Romain, III^e s. Haut. : 15,4 cm.



521

521

ART OCCIDENTAL.

Intaille gravée.

1 000 / 2 000 €

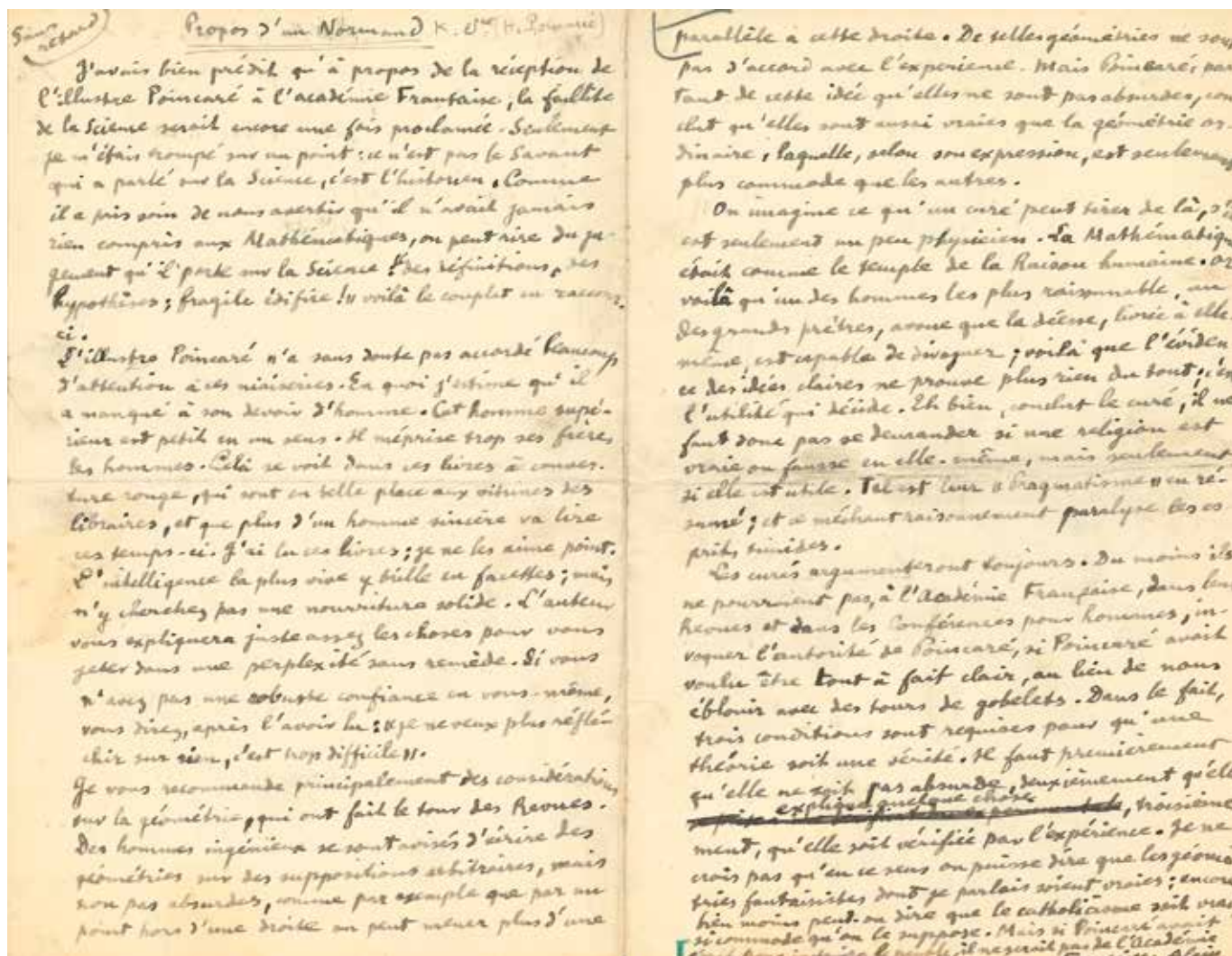
Scène représentant le Christ entouré de deux anges et couronné par deux autres émergeant d'une église.

Jaspe vert et rouge.

Dépoli de la surface. Cassures visibles, sinon très belle conservation. XV^e-XVI^e siècle. 3,5 x 2,3 cm.



520



522

ALAIN Émile Chartier, dit (1868-1951) philosophe.

MANUSCRIT autographe signé « Alain », **Propos d'un Normand**, [1909] ; 2 pages in-8.

300 / 400 €

Réaction au discours de réception du mathématicien Henri POINCARÉ à l'Académie française (28 janvier 1909). Ce **Propos d'un Normand** a été publié dans *La Dépêche de Rouen* du 2 février 1909.

Alain critique vivement « l'illustre POINCARÉ » pour ses remarques d'historien sur la science, qui témoignent, comme ses livres, d'un mépris pour les hommes. Alain n'aime pas ces livres qui découragent la réflexion... « Je vous recommande principalement des considérations sur la géométrie, qui ont fait le tour des Revues. Des hommes ingénieurs se sont avisés d'écrire des géométries sur des suppositions arbitraires, mais non pas absurdes, comme par exemple que par un

point hors d'une droite on peut mener plus d'une parallèle à cette droite. De telles géométries ne sont pas d'accord avec l'expérience. Mais Poincaré, partant de cette idée qu'elles ne sont pas absurdes, conclut qu'elles sont aussi vraies que la géométrie ordinaire, laquelle, selon son expression, est seulement plus commode que les autres. On imagine ce qu'un curé peut tirer de là, s'il est seulement un peu physicien »... Alain rejette ce « Pragmatisme » comme un « méchant raisonnement ». Et de conclure : « si Poincaré avait écrit pour instruire le peuple, il ne serait pas de l'Académie ».

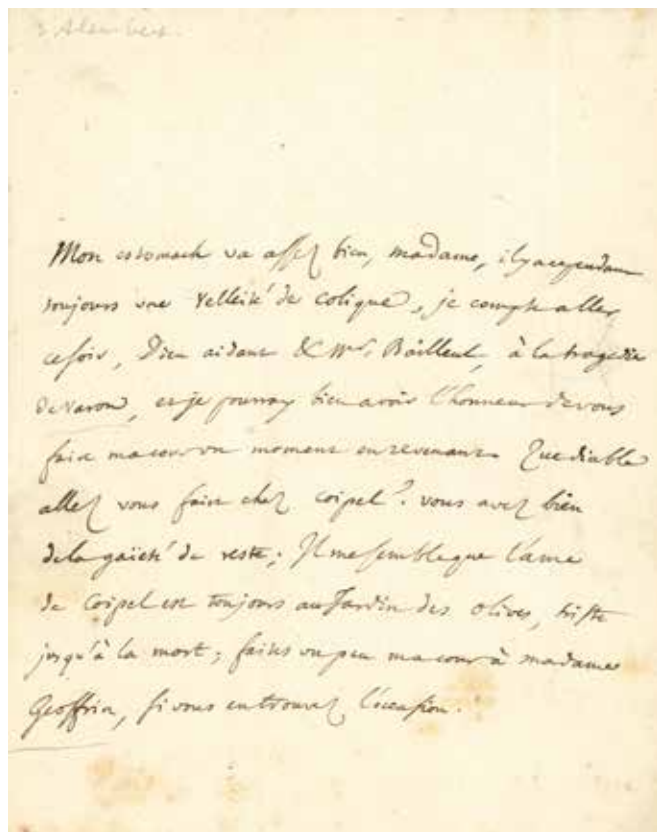
523

ALEMBERT Jean Le Rond d' (1717-1783) philosophe et mathématicien, un des directeurs de l'Encyclopédie.

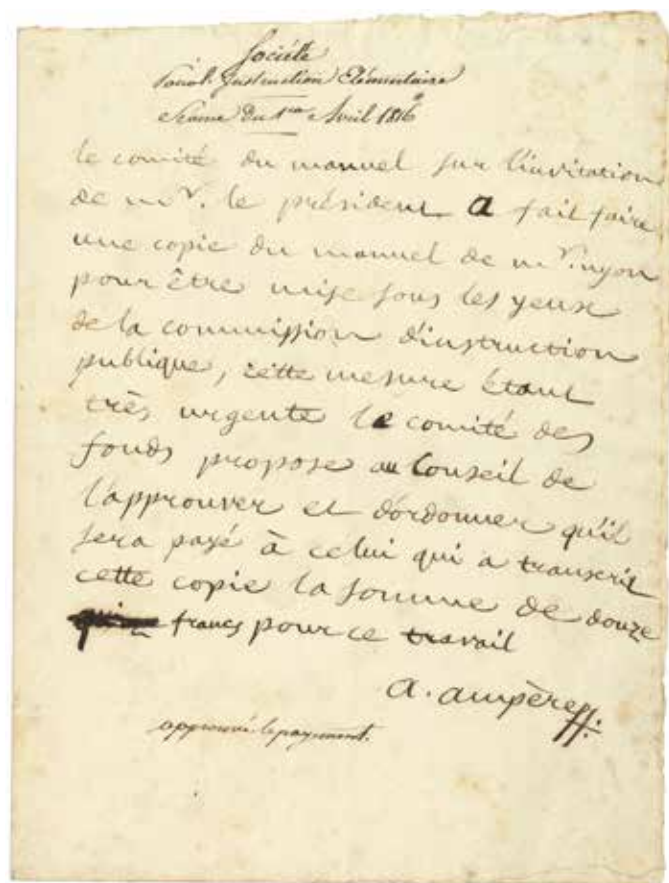
L.A., [22 ? décembre 1751], à la marquise de CRÉQUY (née Victoire de Froullay) ; 1 page in-4, adresse.

800 / 900 €

« Mon estomach va assez bien, madame, il y a cependant toujours une velleité de colique, je compte aller ce soir, Dieu aidant & M^r Bailleul, à la tragedie de Varon [Varon du vicomte de Grave à la Comédie Française], et je pourray bien avoir l'honneur de vous faire ma cour un moment en revenant. Que diable allez vous faire chez COIPEL ? Vous avez bien de la gaieté du reste ; il me semble que l'ame de Coipel est toujours au Jardin des olives, triste jusqu'à la mort ; faites un peu ma cour à madame GEOFFRIN, si vous en trouvez l'occasion ». On relève des notes autographes de la marquise sur le feuillet d'adresse.



523



524

524

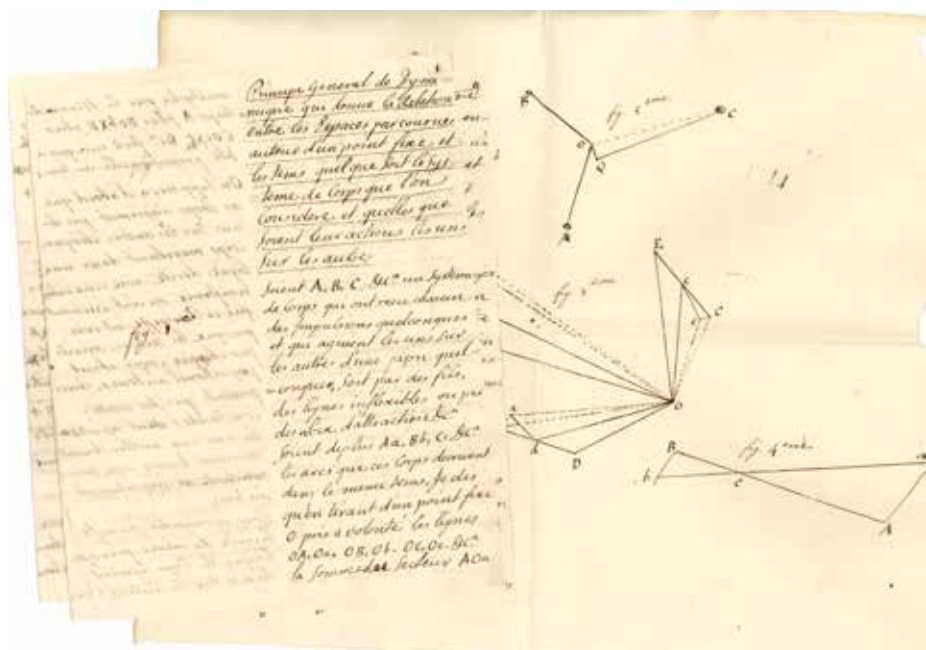
AMPÈRE André (1775-1836) physicien et mathématicien, inventeur de l'électromagnétisme.

P.A.S. « A. Ampère », [1^{er} avril 1816] ; 1 page in-4.

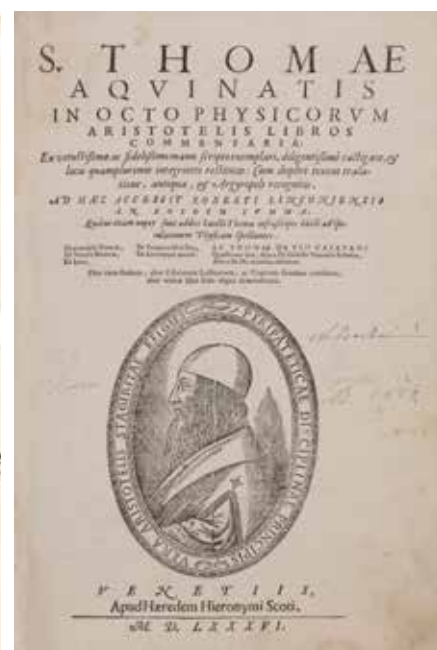
500 / 600 €

« Le comité du manuel sur l'invitation de M^r le président a fait faire une copie du manuel de M^r NYON [Manuel pratique, ou Précis de la méthode d'enseignement mutuel pour les nouvelles écoles élémentaires, 1816] pour être mise sous les yeux de la commission d'Instruction publique, cette mesure étant très urgente le comité des fonds propose au Conseil de l'approuver et d'ordonner qu'il sera payé à celui qui a transcrit cette copie la somme de douze francs pour ce travail »...

Des notes d'une autre main atteste que ce paiement fut approuvé lors de la séance du 1^{er} avril 1816 de la Société pour l'Instruction élémentaire. Au dos, de la même main : « Comité pour l'organis^{on} des écoles de filles. MM. le duc de Doudeauville Bailly Lardent »...



525



526

525

ARCY Patrice d' (1725-1779) mathématicien, ingénieur et maréchal de camp d'origine irlandaise, naturalisé français par Louis XV (Académie des Sciences).

MANUSCRIT autographe avec planche de 5 schémas, **Principe general de Dynamique qui donne la Relation entre les Espaces parcourus autour d'un point fixe et les temps quel que soit le système de corps que l'on considere et quelles que soient leur actions les uns sur les autres**, [1746] ; 10 pages petit in-4, plus un feuillet de 28 x 34 cm sur papier vergé, sous chemise cartonnée titrée *Trigonometrie* (salissures à la chemise).

300 / 400 €

Mémoire pour l'Académie des Sciences, avec une planche de 5 figures dessinées à la plume.

Mise au net de ce mémoire lu en 1746 à l'Académie des Sciences, et publié sans ses figures dans la partie *Mémoires de l'Histoire de l'Académie royale des sciences [...]* avec les *Mémoires de mathématique & de physique tirés des registres...* (Imprimerie royale, 1747, pp. 348-351), avec quelques variantes, dont un développement de la deuxième « Remarque » et la résolution de quelques problèmes de dynamique. « Soient A, B, C, &c^a un système de corps qui ont reçu chacun des impulsions quelconques et qui agissent les uns sur les autres d'une façon quelconque, soit par des fils, des lignes inflexibles ou par des loix d'attraction &c^a. Soient de plus Aa, Bb, Cc, &c^a les arcs que ces corps décrivent dans le même tems, je dis qu'en tirant d'un point fixe O pris à volonté les lignes OA, Oa. OB, Ob. OC, Oc. &c^a la somme du secteur AOa multiplié par la masse du corps A plus BOxB plus COxC &c^a fera une quantité proportionnelle au tems »...

Provenance

Papiers d'Émilie du CHÂTELET (Christie's Paris, 29 octobre 2012, n° 10).

526

[ARISTOTE].

THOMAS D'AQUIN (1225-1274).

JEAN DE JANDUN (1285 ?-1328).

S. Thomae Aquinatis In octo Physicorum Aristotelis libros Commentaria... [suivi de :] *Ioannis de landuno Philosophi acutissimi super Octo libros Aristotelis De Physico...* (Venise, héritiers de Girolamo Scotto, 1586).

Ensemble 2 ouvrages reliés en un vol. grand in-8 (32,2 x 20,6 cm), veau brun orné à froid, dos à nerfs, titre manuscrit sur pièce de vélin (*reliure ancienne postérieure*).

500 / 700 €

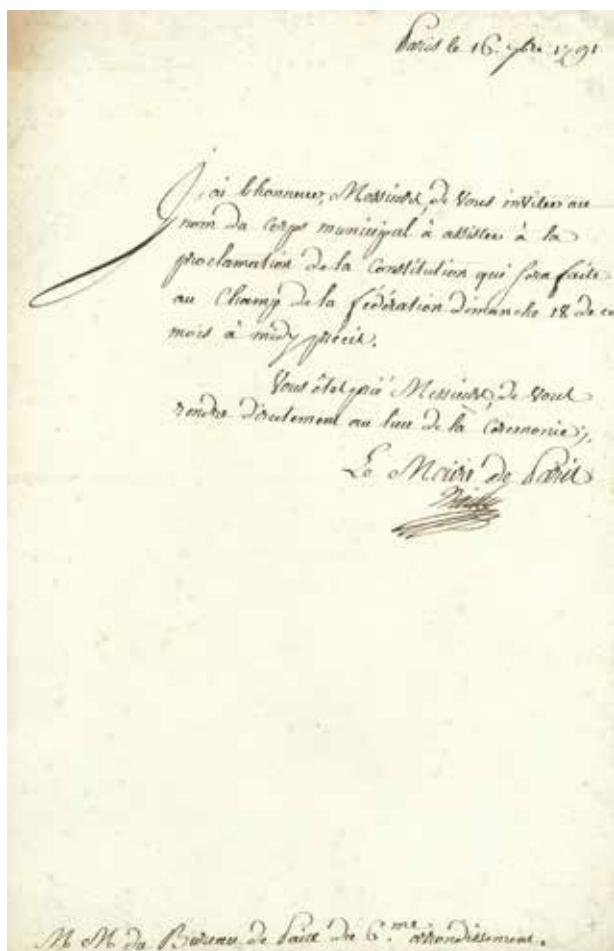
Intéressante réunion de deux études aristotéliennes par deux penseurs majeurs de la fin du Moyen Âge : lettrines ornées ou historiées, portraits d'Aristote en frontispice et schémas dans le texte, tous gravés sur bois.

Une note au crayon, en tête de l'ouvrage, indique : « L'intérêt de ce livre est dans le fait qu'il contient les fameuses Quæstiones d'Elias del Medigo, maître de Pic de la Mirandole ».

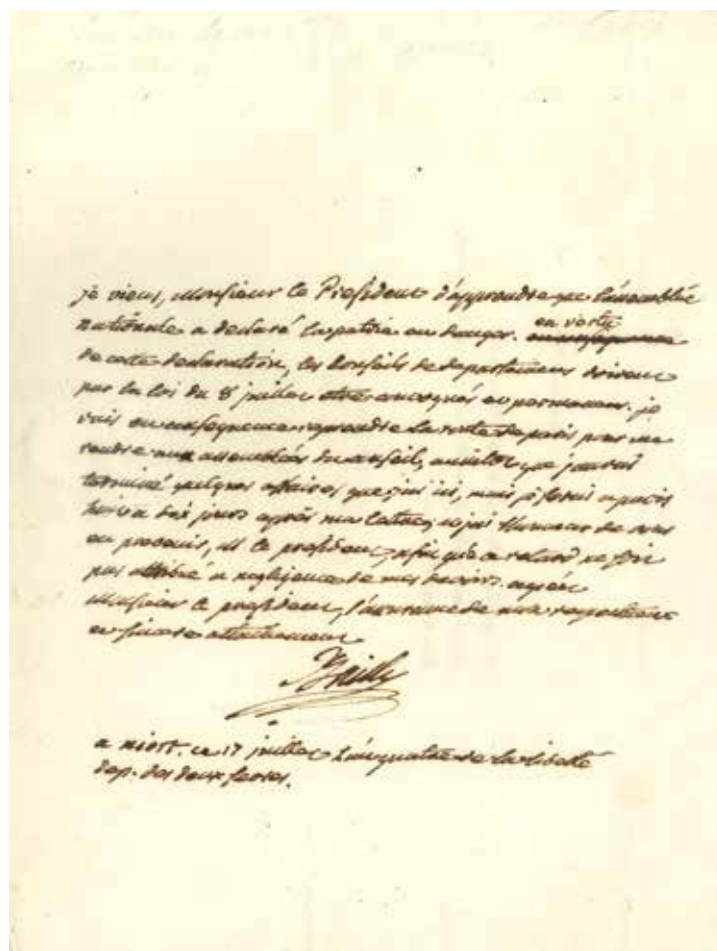
Quelques taches et rousseurs, mouillures dans la partie inférieure des feuillets, second plat concave, peau retentée et restaurations.

Provenance

« Horatius Florutius 12 » (ex-libris manuscrit sur le titre) ; « N. Bertomié » (ex-libris manuscrit sur le titre daté 1882).



527



528

527

BAILLY Jean Sylvain (1736-1793) savant et astronome ; premier Maire de Paris, il mourut guillotiné.

L.S. « Bailly », Paris 16 septembre 1791, à M.M. du Bureau de Paix du 6^e arrondissement ; demi-page in-fol. (portrait gravé joint).

100 / 150 €

Comme « Maire de Paris » il les invite « au nom du Corps municipal à assister à la proclamation de la Constitution qui sera faite au Champ de la Fédération » le dimanche 18 septembre.

528

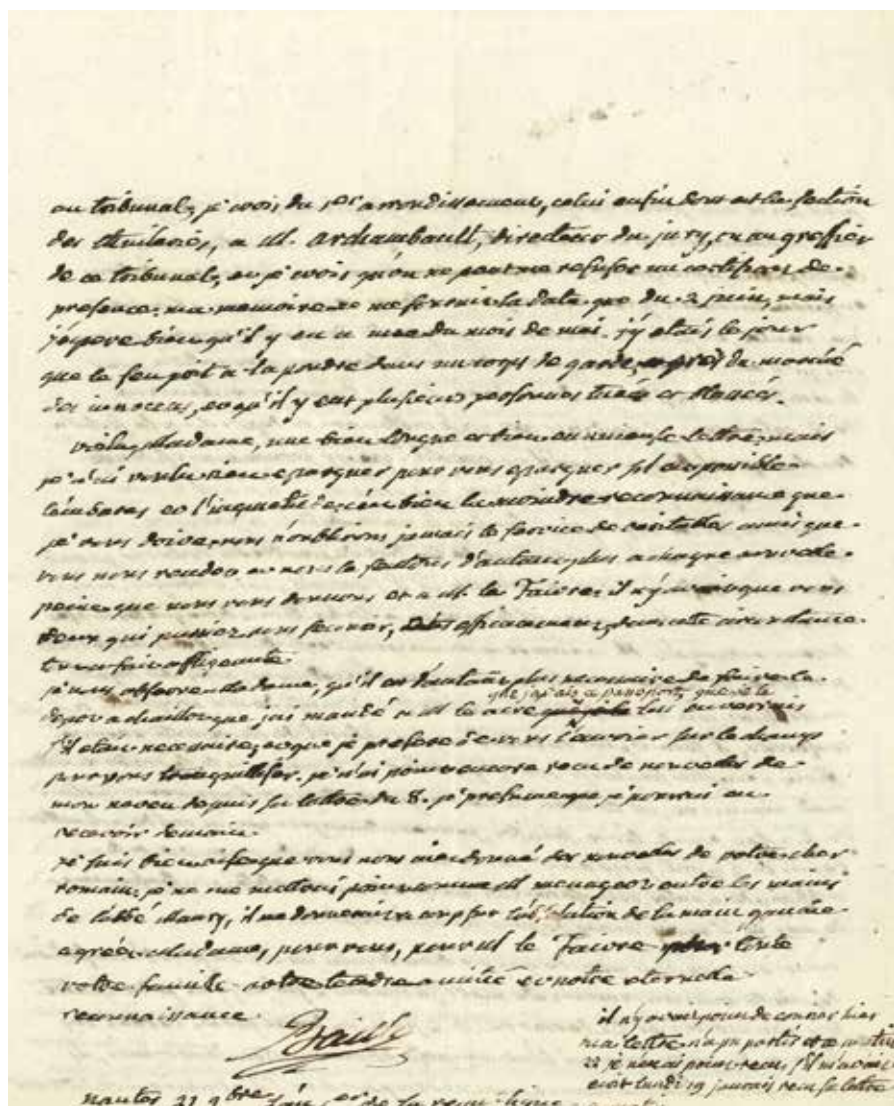
BAILLY Jean Sylvain (1736-1793) savant et astronome ; premier Maire de Paris, il mourut guillotiné.

L.A.S. « Bailly », Niort 17 juillet « l'an quatre de la liberté » [1792], au duc de LA ROCHEFOUCAULD D'ENVILLE ; 1 page in-4^e, adresse avec cachet de cire rouge à son chiffre.

300 / 400 €

Lettre relative à la Patrie déclarée en danger (11 juillet 1792).

Il vient « d'apprendre que l'assemblée nationale a déclaré la patrie en danger. En vertu de cette déclaration, les conseils de departemens doivent par la loi du 8 juillet être convoqués et permanens. Je vais en consequence reprendre la route de Paris pour me rendre aux assemblées du conseil, aussitôt que j'aurai terminé quelques affaires que j'ai ici ». Il sera à Paris dans huit à dix jours, mais tient à ce « que ce retard ne soit pas attribué à négligence de mes devoirs »...



529

BAILLY Jean Sylvain (1736-1793)

savant et astronome ; premier Maire de Paris, il mourut guillotiné.

L.A.S. « Bailly », Nantes 21 novembre 1791, à Madame LE FAIVRE ; 4 pages in-4.

800 / 1 000 €

Belle et longue lettre où Bailly, retiré à Nantes avec sa femme, se défend d'avoir jamais émigré.

[Après le retour de Louis XVI et de sa famille de Varennes, le peuple s'assemble sur le Champ-de-Mars le 17 juillet 1791 pour réclamer la déchéance du Roi. Bailly, maire de Paris, appuyé par La Fayette et la Garde

Nationale, proclame la loi martiale et fait tirer pour dissiper les attroupements. Dès lors sa popularité est perdue. Il est cependant réélu maire, mais il cède la place à Pétion le 18 novembre 1791. Il se retire alors à Nantes où il séjournera quelque temps.]

Il rassure son amie : « la preuve légale ne peut manquer. Je ne suis pas sorti du royaume ; ainsi il faudra bien que la preuve se fasse. Je vais vous rendre compte de tout, vous indiquer les moyens, et vous voudrez bien faire faire par mon neveu les recherches et les démarches nécessaires. Sorti de la mairie le 18⁹bre 1791, j'ai été sur le champ à

Chaillot »... Suit l'itinéraire exact, daté pour chaque localité, suivi par Bailly depuis le 29 novembre 1791 jusqu'à la fin de juillet 1792 : Le Havre, Chaillot, Versailles, Vitry, Fontainebleau, Sens, Troyes, Melun, Pithiviers, Tours, Blois, Poitiers, Niort, Fontenay et Nantes où il parvient le 27 juillet 1792. Il s'agit pour Bailly d'apporter la preuve que, selon le décret du 8 avril « qui donnait aux émigrés un mois pour rentrer », il est en France depuis le 9 mai : « Le nouveau décret est formel à cet égard. Il s'agit donc de prouver ma résidence dans la république depuis cette époque, et d'après l'itinéraire que je viens de vous donner, vous voyez qu'il ne s'agit que de recueillir les faits. Vous avez mon certificat qui remonte au 27 juillet. Voilà une partie de l'intervalle ; je joins ici mon passeport visé dans les municipalités les 14 et 25 juin, les 9, 20, 25, 30 juillet. Voilà encore une partie de l'intervalle et nous remontons au 14 juin. Quant au reste de la preuve voici plusieurs moies de la faire »... Bailly préconise, avec force détails, plusieurs moyens pour établir la preuve de sa non émigration : son certificat de résidence établi par le commissaire de police de la section des Champs-Élysées ; les demandes à faire à la section de Chaillot, où il résidait dans sa propriété, ce dont peuvent témoigner le curé et « tous nos fournisseurs, surtout le boucher dont le livre fait foi » ; sa présence à quatre séances du jury d'accusation, dont doit témoigner le procès-verbal... « Nous n'oublirons jamais le service de véritables amis que vous nous rendez et nous le sentons d'autant plus à chaque nouvelle peine que nous vous donnons et à M. Le Faivre. Il n'y avait que vous deux qui pussiez nous secourir, et efficacement, dans cette circonstance tout à fait affligeante ». Car il ne veut pas se mettre entre les mains de l'abbé MAURY : « il me donnerait à coup sur l'absolution de la main gauche »...

530

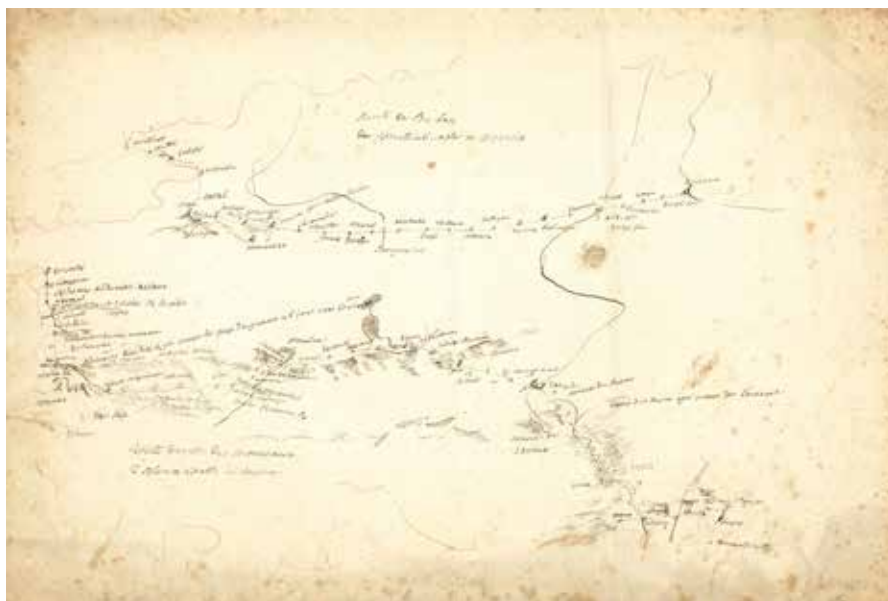
BARTHÉLEMY Jean-Jacques (1716-1795) abbé, archéologue et écrivain.

CARTE autographe avec légendes et notes ; et 2 L.A.S., Paris 1779-1789 ; 1 page oblong in-fol. (environ 24,5 x 36 cm, légères piqures aux bords) ; 2 pages petit in-4 avec adresse, et demi-page in-8 (portrait gravé joint).

350 / 400 €

Carte d'Asie mineure, dessinée à l'encre brune avec contours à la sanguine, retraçant la « Route de Busbek de Constantinople a Amasie », d'après les *Lettres turques* du diplomate Ogier Ghiselin de Busbecq, et la « Route de M. Des Monceaux d'Alexandrette a Smyrne », avec légendes.

Paris 1^{er} avril 1779, à Julien-David LE ROY, de l'Académie des belles-lettres, historio-
graphe de l'Académie d'architecture, au
vieux Louvre. Ayant comparé son plan des
Propylées d'Athènes avec les témoignages
des Anciens, il est enchanté de leur parfait
accord, mais il cherche des éclaircissements
concernant les « deux bâtiments qui forment
comme des ailes », en avant du corps du
milieu : « Celui de la droite ne seroit il pas
le temple de la victoire sans ailes, celui de
la gauche l'edifice dont les murs interieurs
etoient couverts de peintures de la main de
Polygnote ? » ; et de citer les observations
de Paulan, Chandler, Spon et Wheler (ces
derniers ont « tout confondu »)... 23 février
[1789], à Jean-François MARMONTEL, lui
faisant hommage d'un livre.



530

531

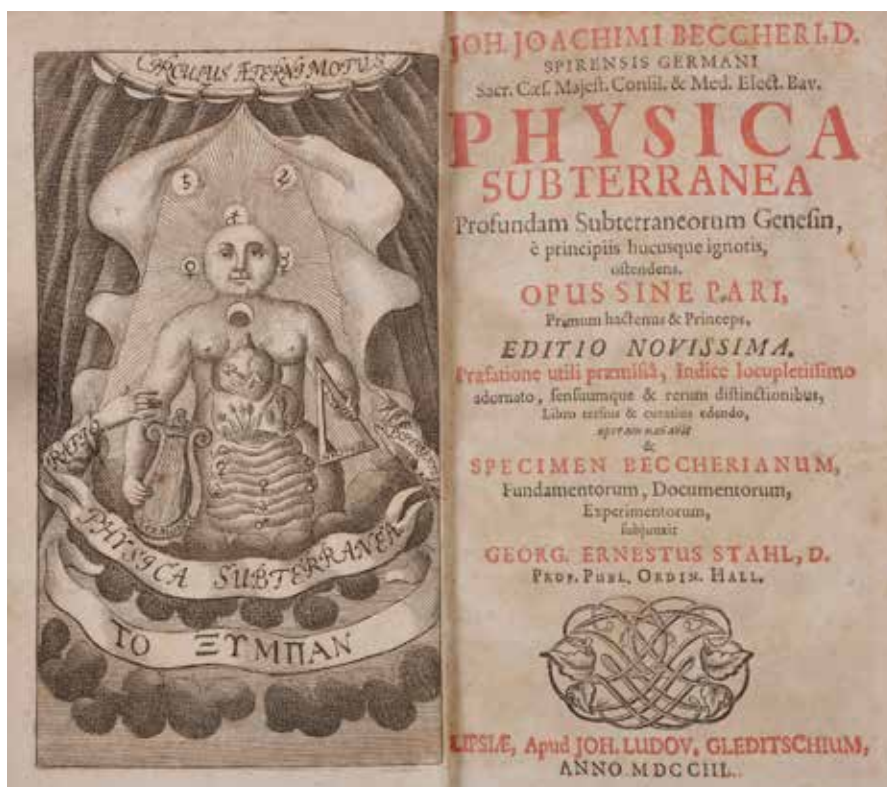
BECHER Johann Joachim (1635-1682).

Physica subterranea (Leipzig, J.L. Gleditsch, 1703).

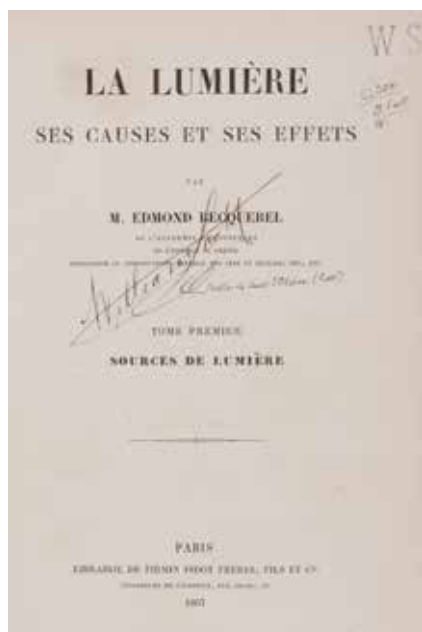
Fort in-8 (17,6 x 9,8 cm), veau
lavallière, dos orné, pièce rouge,
tranches rouges (reliure fin XVIII^e
siècle).

200 / 250 €

Nouvelle édition de cet ouvrage de chimie
paru en 1669.
Importantes brunissures et rousseurs, pliure
à la page de faux-titre, petite galerie de ver,
reliure un peu défraîchie.



531



532

532

BECQUEREL Edmond (1820-1891).

La Lumière, ses causes et ses effets
(Paris, F. Didot frères, 1867-1868).

2 vol. in-8 (22,5 x 14,1 cm), cartonnage
d'éditeur en percaline rouge.

100 / 150 €

Édition originale illustrée de 8 planches
repliées gravées, dont cinq en couleurs.
Quelques rousseurs et taches, cartonnage
insolé.

Provenance

William SCOTT (ex-libris manuscrit et timbre
humide W.S. sur le titre) ; ancienne collection
René ALLEAU.

533

BECQUEREL Henri (1852-1908)

physicien, il découvrit la radioactivité.

NOTES autographes pour une
conférence, [vers 1905] ; 1 page et
demie obl. in-4 sur papier ligné.

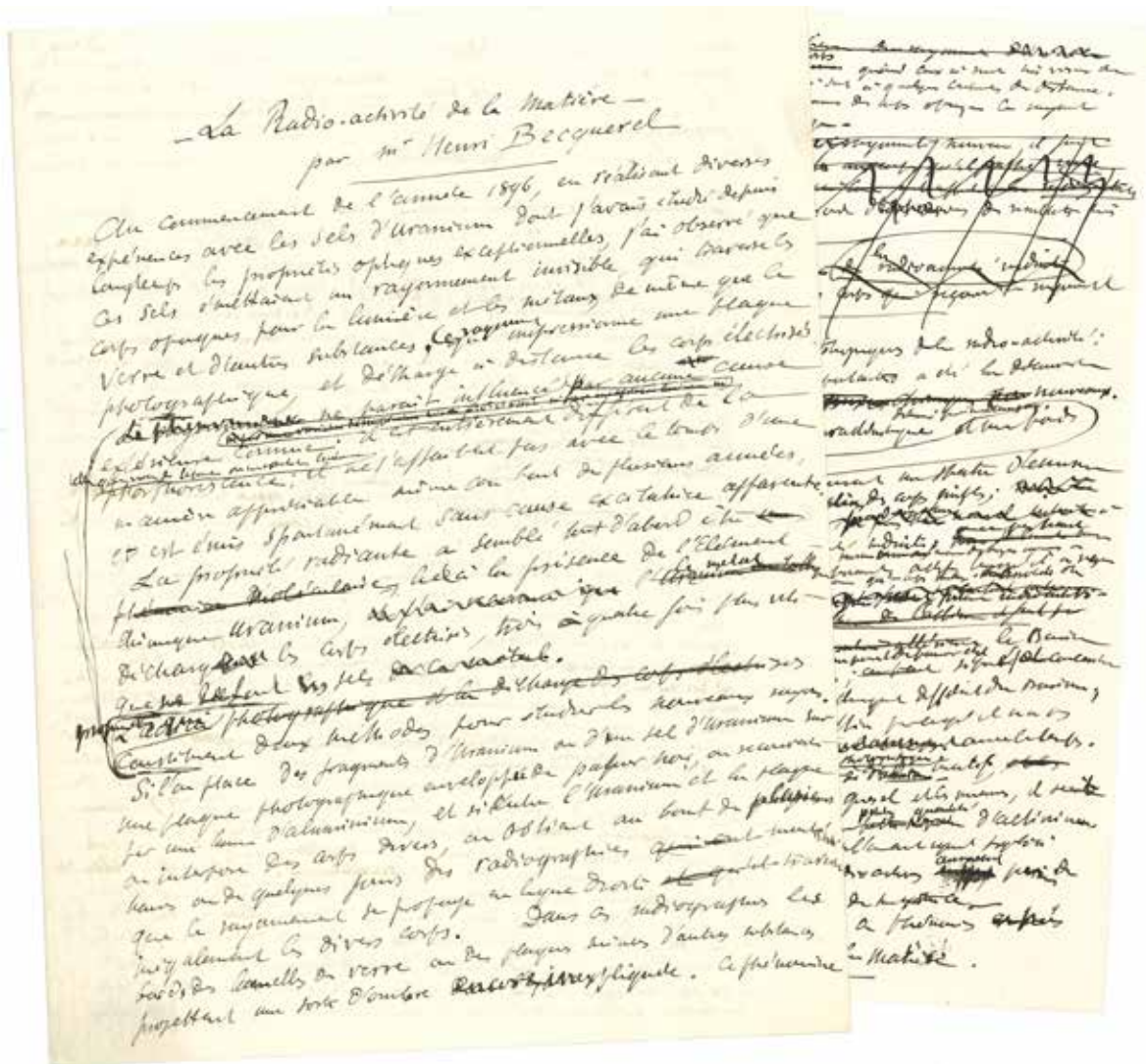
1 500 / 2 000 €

Sur la radioactivité.

« Historique. 1^{ère} observation 1896. 1^{re} épreuve.
Médaille. Décharge des corps électrisés.
Expérience sur les sulfures phosphores-
cents. Généralité pour les sels d'uranium.
Propriété atomique. Rôle de l'air. Lois de
la déperdition. Exp. de Kelvin, Beattie et de
Smolan, 1897. Rutherford 1899. Ionisation.
Courant de saturation, 1898. Thorium. M^r
Schmidt et M^r Curie. Travail de M^r et M^{me}
Curie. Polonium. Radium. Debierne. Actinium.
Spectre du radium. Expériences déviation
magnétique. Giesel, Meyer et Schweidler. H.B.
Clichés. Concentration. Rayons déviables et
non déviables »... Il note quelques calculs,
avec **11 petits croquis** à la plume d'après
les clichés du Polonium. Il fait allusion aux
contributions de ses confrères Kaufmann,
Rutherford, Curie, Elster, Geitel et Debierne...



533



534

BECQUEREL Henri (1852-1908)
physicien, il découvrit la radioactivité.

MANUSCRIT autographe signé en
tête « Henri Becquerel », **La Radio-
activité de la matière**, [vers 1905] ; 5
pages in-4 avec d'importantes ratures
et corrections.

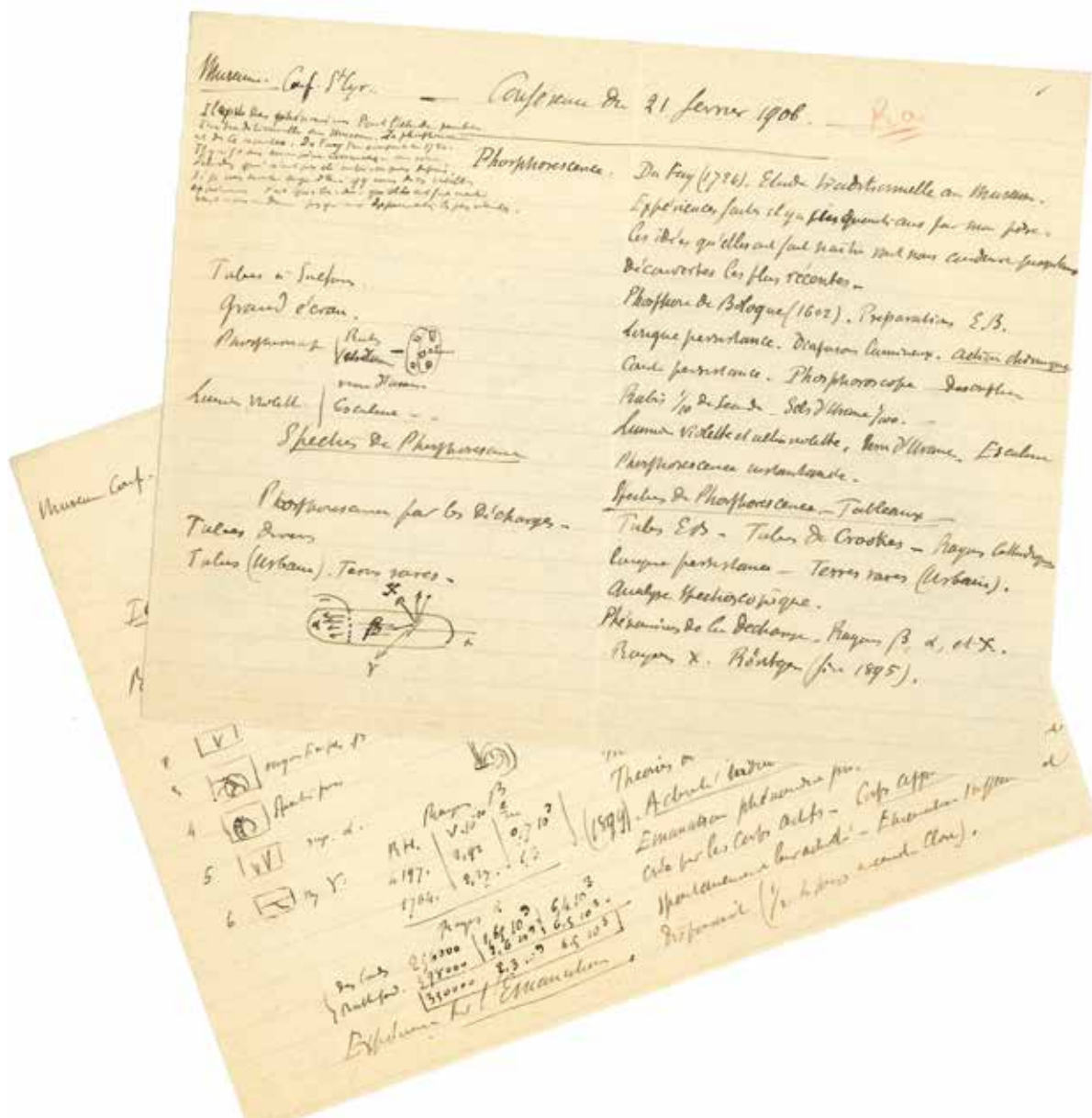
2 000 / 3 000 €

**Conférence faisant l'historique des travaux
sur la radioactivité depuis 1896.**

« Au commencement de l'année 1896, en
réalisant diverses expériences avec les sels
d'uranium dont j'avais étudié depuis long-
temps les propriétés optiques exception-
nelles, j'ai observé que ces sels émettaient un
rayonnement invisible, qui traverse les corps
opaques pour la lumière et les métaux, de
même que le verre et d'autres substances.

Ce rayonnement impressionne une plaque
photographique, et décharge à distances les
corps électrisés. Le phénomène ne paraît
influencé par aucune cause extérieure
connue. Il est entièrement différent de la
phosphorescence ; il ne s'affaiblit pas avec le
temps d'une manière appréciable même au
but de plusieurs années, et est émis sponta-
nément sans cause excitatrice apparente »...
Becquerel décrit l'avancée des recherches

dans les dernières années du siècle, due
aux travaux de Lord Kelvin, MM. Beattie,
de Smolan, Thomson, Crookes, Crookes,
Debierne et Giesel, et des CURIE, résumant
les propriétés physiques de la radioactivité et
le rôle de l'actinium. « Il résulte de cet exposé
rapide qu'un ordre nouveau de phénomènes
a pris naissance par l'étude d'une propriété
nouvelle de la matière »...



535

BECQUEREL Henri (1852-1908)
physicien, il découvrit la radioactivité.

MANUSCRIT autographe,
Conférence du Museum, 21 février
1906 ; 3 pages oblong in-4 sur papier
ligné, sous chemise autographe.

1 500 / 2 000 €

Conférence donnée au Muséum et à Saint-Cyr, consacrée à la phosphorescence et aux rayons X.

Ce document débute par des notes sur des travaux anciens ou récents de ses prédécesseurs, dont Du Fay, Edmond BECQUEREL, et RÖNTGEN. En marge, il esquisse une introduction : « Il existe des phénomènes dont l'étude semble être traditionnelle au Muséum. La phosphorescence est de ce nombre. Du Fay s'en occupa en 1724. Il y

a 50 ans mon père commença une série d'études qui n'ont pas été interrompues depuis. Si je vous montre aujourd'hui qq-unes de ces vieilles expériences c'est que les idées qu'elles font naître vont nous conduire jusqu'aux découvertes les plus récentes »... Ainsi : « Phosphore de Bologne (1602). Préparations E.B. Longue persistance. Diapasons lumineux. Action chimique. Courte persistance. Phosphoroscope. Description. Rubis 1/10 de seconde. Sels d'Uran 1/100. Lumière violette et ultraviolette, terre d'Uran. Esculine. Phosphorescence instantanée. Spectres de phosphorescence. - Tableaux. Tubes E.B. Tubes de Crookes. Rayons cathodiques. Longue persistance. Terres rares (Urbain). Analyse spectroscopique. Phénomènes de la décharge. Rayons β , δ , χ . Rayons

X. Röntgen (fin 1895) »... **8 croquis** à la plume illustrent l'exposé... Becquerel va parler de l'uranium, du polonium et du radium (« 1898. Recherches de M^{me} CURIE »), de l'électroscope, de la déviation par champ magnétique et de l'inertie électromagnétique, ainsi que des théories de la gravitation (petits tableaux des rayons β et χ , en marge), et de l'émanation, « phénomène primordial » constaté par Rutherford... Il doit aborder ensuite des généralités de la radioactivité, faisant référence à Elster, Geitel, Rutherford, Ramsay et Zeeman... En guise de conclusion : « Les électrons sont aussi éloignés dans un atome que les planètes dans le système solaire. Un électron est beaucoup plus petit, qu'un moucheron microscopique volant dans le vaisseau d'une cathédrale »...

536

BECQUEREL Henri (1852-1908)

physicien, il découvrit la radioactivité.

L.A.S. « Henri Becquerel », 13 janvier

1908, à son ami Girod de l'Ain ;

2 pages in-8 à son adresse.

200 / 300 €

Il lui envoie deux billets pour la prochaine séance de l'Académie française pour la réception du marquis de SÉGUR par Albert Vandal, le 16 janvier. Ce ne sont que des billets d'amphithéâtre « et vu l'affluence, pour être placé, il faut de grand matin, envoyer faire queue, une personne par billet, avec le dit billet sur lequel il est bon s'inscrire son nom, puis venir se substituer soi-même dans la queue, cinq ou dix minutes avant l'ouverture des portes ». Malgré le froid il y aura beaucoup de monde à cette séance...

536

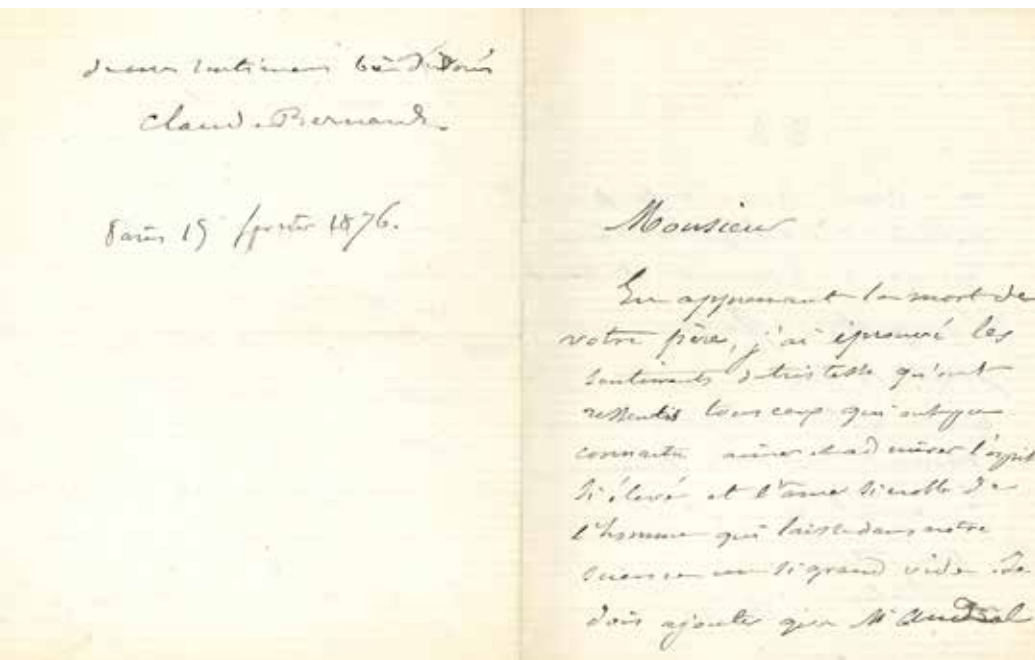
Tu sais sans doute que doul
Vandal qui doit répondre au
marquis de Ségur, et malgr'
le froid il y aura beaucoup de
monde.
Si tu ne parviens pas usage
des billets je te serais bien
obligé de me les renvoyer.
Puisse à madame Girod de
l'Ain les meilleurs compliments
de ma femme, ainsi qu'à nos
chers amis, et tous
nos sentiments affectueux de
bon très amicalement
Henri Becquerel

537

BERNARD Claude (1813-1878)

médecin et physiologiste.

2 L.A.S. « Claude Bernard », 1876 et

s.d. ; 3 pages et demie in-12, et 1 page
in-8 (portrait joint).**300 / 400 €**

537

Paris 15 février 1876, à Paul ANDRAL, fils du grand médecin Gabriel ANDRAL mort le 13 février, disant sa tristesse comme « tous ceux qui ont pu connaître aimer et admirer l'esprit si élevé et l'âme si noble de l'homme qui laisse dans notre science un si grand vide. Je dois ajouter que M. Andral m'a donné durant toute ma carrière scientifique des témoignages si fréquents d'estime et de sympathie affectueuse que je ressens plus vivement que tout autre la perte d'un homme dont les lumières et les conseils nous étaient si précieux »... - À M. ROTH, demandant où trouver du « très bon vin de Malaga. [...] Notre dissertation philosophico-physiologique d'hier soir m'a fait oublier de vous le demander »...

On joint le Discours de M. Claude Bernard prononcé à sa réception à l'Académie française le 27 mai 1869 [suivi de la réponse d'Henri PATIN] (Paris Didier et C^{ie}, 1869) ; in-8 de 53 p., suivi du catalogue de la Librairie académique Didier et C^{ie}, relié demi-vélin ivoire, dos orné, couvertures conservées. Édition originale.

538

BIOT Jean-Baptiste (1774-1862).

Traité de physique expérimentale et mathématique (Paris, Deterville, 1816).

4 vol. in-8 (20,2 x 11,8 cm), basane racinée, dos lisse, pièces rouges et vertes, tranches marbrées (*reliure de l'époque*).

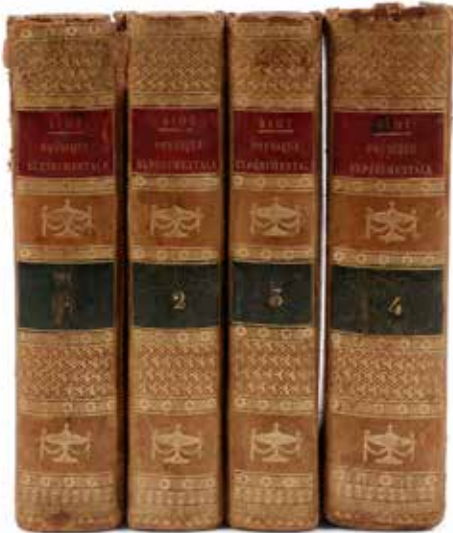
200 / 300 €

Édition originale de cet important traité de physique, abordant principalement la dioptrie, et ornée de 22 planches gravées en taille douce repliées.

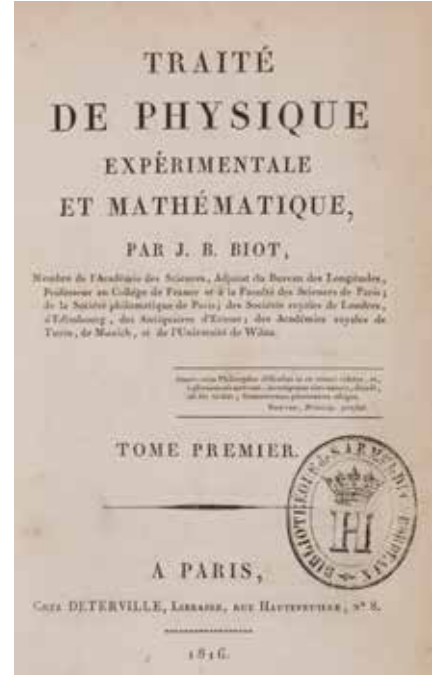
Quelques rousseurs et taches, reliures frottées, reliure un peu défraîchie, charnières fatiguées.

Provenance

Bibliothèque du comte de CHAMBORD (timbre humide au H couronné, *Bibliothèque de S.A.R. Mgr le Duc de Bordeaux*) ; Pierre LAMBERT (ex-libris gravé).



538



538

539

BONAPARTE Marie (1882-1962).

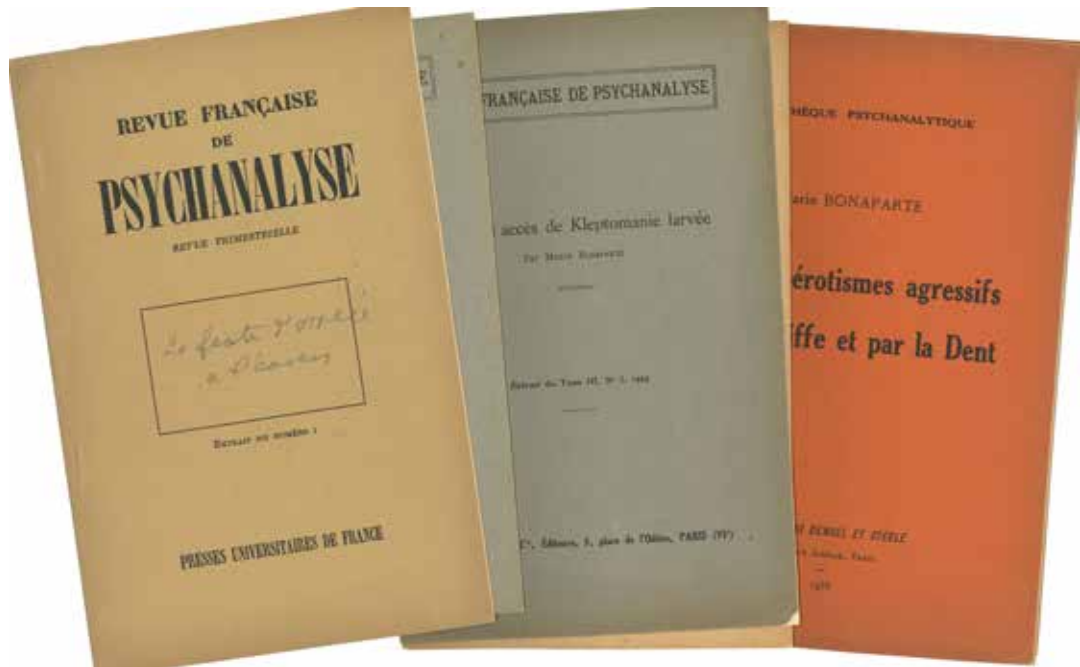
Ensemble de 8 plaquettes ou tirés à part (Paris, 1928-1950).

8 plaquettes in-8 agrafées, couvertures d'origine.

400 / 500 €

Réunion de 8 tirés à part sur les thèmes favoris de Marie Bonaparte et de la psychanalyse : la sexualité, la mort et la mythologie. Six extraits de la *Revue Française de Psychanalyse* : « L'identification d'une fille à sa mère morte » (1928) ; « Un petit accès de Kleptomanie larvée » (1929) ; « Saint Christophe, patron des automobilistes » (octobre-décembre 1948) ; « De l'angoisse devant la Sexualité » (octobre-décembre 1948) ; « La légende des eaux sans fond » (avril-juin 1950) ; « La faute d'Orphée à l'envers » ([1953], titre autographe sur la couv.).

Deux plaquettes de la « Bibliothèque psychanalytique » aux Éditions Denoël et Steele : *Deuil, Nécrophilie et Sadisme. À propos d'Edgar Poe* (1932) ; *Des Autoérotismes agressifs par la Griffe et par la Dent* (1933).



539

Preface to the Fifth Edition.

The rapid progress of ~~physics~~ research in atomic physics has made the previous editions ~~rather~~ ^{rather} obsolete. A thorough overhaul was due. ~~but the character of the~~ ^{but the character of the} book I have tried to modernise the ~~book~~ without interfering too much with the ~~characteristic features of the presentation~~ ^{characteristic features of the presentation} as a collection of the ~~most~~ ^{some} important, brilliant, ingenious or just amusing investigations in atomic physics, without any claim to be systematic or complete.

540

BORN Max (1882-1970) physicien allemand, naturalisé britannique.

MANUSCRITS autographes pour **Atomic Physics**, [vers 1952] ; 65 pages in-4, enveloppe kraft à en-tête de la Physical Society à Londres avec étiquette autographe ; en anglais.

20 000 / 25 000 €

.../...

9. Density of the Electronic Cloud.

We have seen (in Ch. II, § 2, p. 54) that ordinary light is scattered by free electrons in such a way that the intensity I_0 of the scattered beam produces a ~~light~~ radiation of intensity I_r at a point in the distance r and on a line making the angle θ with the incident direction, given by

$$I_r = I_0 \left(\frac{1 + \cos^2 \theta}{2} \right)$$

$$I_+(9) = I_+ \left(\frac{R^2}{b^2} \right) \frac{a^2}{r^2}$$

If the electrons are not free but bound in an atom this expression is not valid any more but has to be multiplied by a factor which depends on the ~~atomic~~ density

need units for length and potential, writing

$$1. \quad \phi(x) = \frac{1}{2c} \varphi(x)$$

$$Q = Q_1 \left(\frac{9\pi^2}{25Z} \right)^{\frac{1}{2}}$$

is the first radius of the Bohr's
(S.I., § 1, p. 105). If this is substituted into
the equation ~~and the calculation~~
is ~~made~~, after an elementary calculation, we
 $\sqrt{\frac{e^2}{2mc}}$

of conditions become

$$0, \quad x \frac{d^2}{dx^2} = -\frac{2}{x^2} + \dots$$

~~Handwritten scribbles~~

ends only on the quadrant $\pi/2$
to be

the total system to the nucleus

with the same $\frac{1}{2}$ have an an
the scale of radians and projected.

~~by numerical methods, color~~
~~of Pb^{2+} can be used with~~
~~6, 1987). Fig. shows the reaction~~

...

L'ouvrage avait paru pour la première fois en 1933 en allemand sous le titre *Moderne Physik*. Il s'agit ici de la 5^e édition, en anglais, d'après la traduction de John Dougall révisée par l'auteur (London, Blackie et Son, 1952).

* *Preface to the Fifth Edition* (préface à la 5^e édition, 4 p.) : « The rapid progress of research in atomic physics has made the previous editions rather obsolete. A thorough overhaul was due. I have tried to modernise the book without interfering too much with its character as a collection of some important, brilliant, ingenious or just amusing investigations in atomic physics, without any claim to be systematic or complete ».... Born indique que la modification principale consiste en l'addition d'un chapitre entier consacré à la physique nucléaire, « nuclear physics » (qui, dans l'édition précédente, se résumait en

Chapter VII

Nuclear Physics

~~1. The size of the nucleus and α -decay~~
~~2. Angular momentum and magnetic moment~~

The basic facts about nuclei have been explained in Chapter III and repeatedly used in the following chapters of this book. It has now to investigate how far modern quantum mechanics can account for these elementary properties of nuclei and for many other observations of a more complicated kind.

The simplest property is the size of the nucleus which, as we have seen, is of the order 10^{-15} cm, the same as the diameter of the electron. This alone seems to be sufficient to exclude the assumption that electrons are, in any geometrical sense, constituent parts of the nuclear structure, a conclusion confirmed by other evidence (Ch. II, § 9, p. 12, and Ch. III, § 1, p. 1). The question now arises whether we can not obtain more detailed information about the "radius" of different nuclei.

~~It is clear that if one could assume that ordinary mechanics still holds for nuclei and that these must be considered as rigid spheres, the cross section which could be observed by scattering experiments (as described in Ch. II, § 2, p. 10) would be identical with the~~

Angular momentum and magnetic moment.

The next simple property of a nucleus is its angular momentum. It is of course that these obey the laws of quantum mechanics (Ch. II, § 5, p. 1), and this is actually the case.

The first way of demonstrating this was by studying the hyperfine structure of spectral lines. It has long been known that the lines of some elements, in many, consist of aggregates of very fine lines which

could not be explained with the help of the electronic structure. This systematic investigation has revealed that there are two kinds of hyperfine structure, arising from the presence of several isotopes

of a chemical element; the slight mass differences of the spectral lines which appear in the first structure. The second kind is the second

; it is connected with the orientation of the nucleus. It is assumed that the nucleus acts on the electron as a point charge but with forces dependent on the quantum state of its angular momentum, between these states affects the total energy

une section), avec les appendices correspondants. Maintenir les mathématiques au même niveau que dans le reste du livre ne fut pas aisé... Etc.

* Une nouvelle version de la section 9 du chapitre VI, *Density of the Electronic Cloud* (14 p.).

* Un nouveau chapitre VII, *Nuclear Physics* (25 p.), ainsi divisé : 1. The size of the nucleus and α -decay ; 2 Angular momentum and magnetic moment ; 3 The deuteron and nuclear forces.

* 3 appendices dont un désigné comme nouveau, XXII. Atomic Form Factor (9 p.), et deux autres sans numéro : Transition probabilities (7 p.), et The Ground state of deuteron (4 p.) ; plus divers passages à insérer pour mettre à jour l'ouvrage.



541

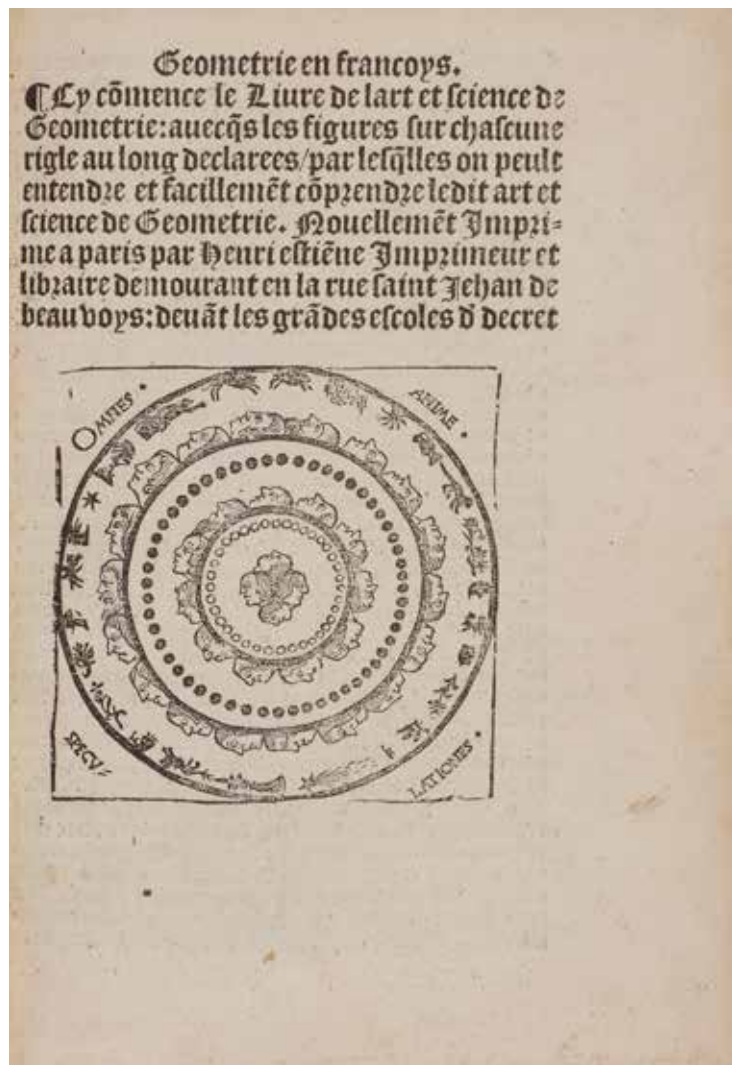
BOSIO Antonio (1575 ?-1629).

Roma subterranea novissima... (Paris, Frédéric Léonard, 1659).

2 tomes reliés en un volume grand in-4 (41,4 x 25,5 cm), chagrin maroquiné vert, dos à nerfs, pièce beige, tranches mouchetées (remboîtement moderne).

600 / 800 €

Première édition parisienne, plus rare et recherchée que l'originale romaine de 1651, de l'ouvrage de Bosio, traduit en latin et illustré par Paul ARINGHI de bois dans le texte et d'eaux-fortes hors-texte dont le frontispice, et d'une carte repliée représentant le plan, les sarcophages et les décors des catacombes chrétiennes de Rome. Taches d'encre au frontispice bruni, quelques rousseurs et taches, manques et taches à la pièce de titre, frontispice et carte repliée rapportés, reliure frottée, gardes postérieures.



542

Geometrie en francoys. Cy commence le Livre de lart et science de Geometrie... (Paris, Henri Estienne, 1511).

In-8 (20 x 13,4 cm), 40 f. (a⁸-e⁸), maroquin brun, cadre intérieur de même peau, contre-gardes de papier vélin, orné de roulettes et dentelles dorées, dos à nerfs, tranches dorées (Cuzin).

15 000 / 20 000 €

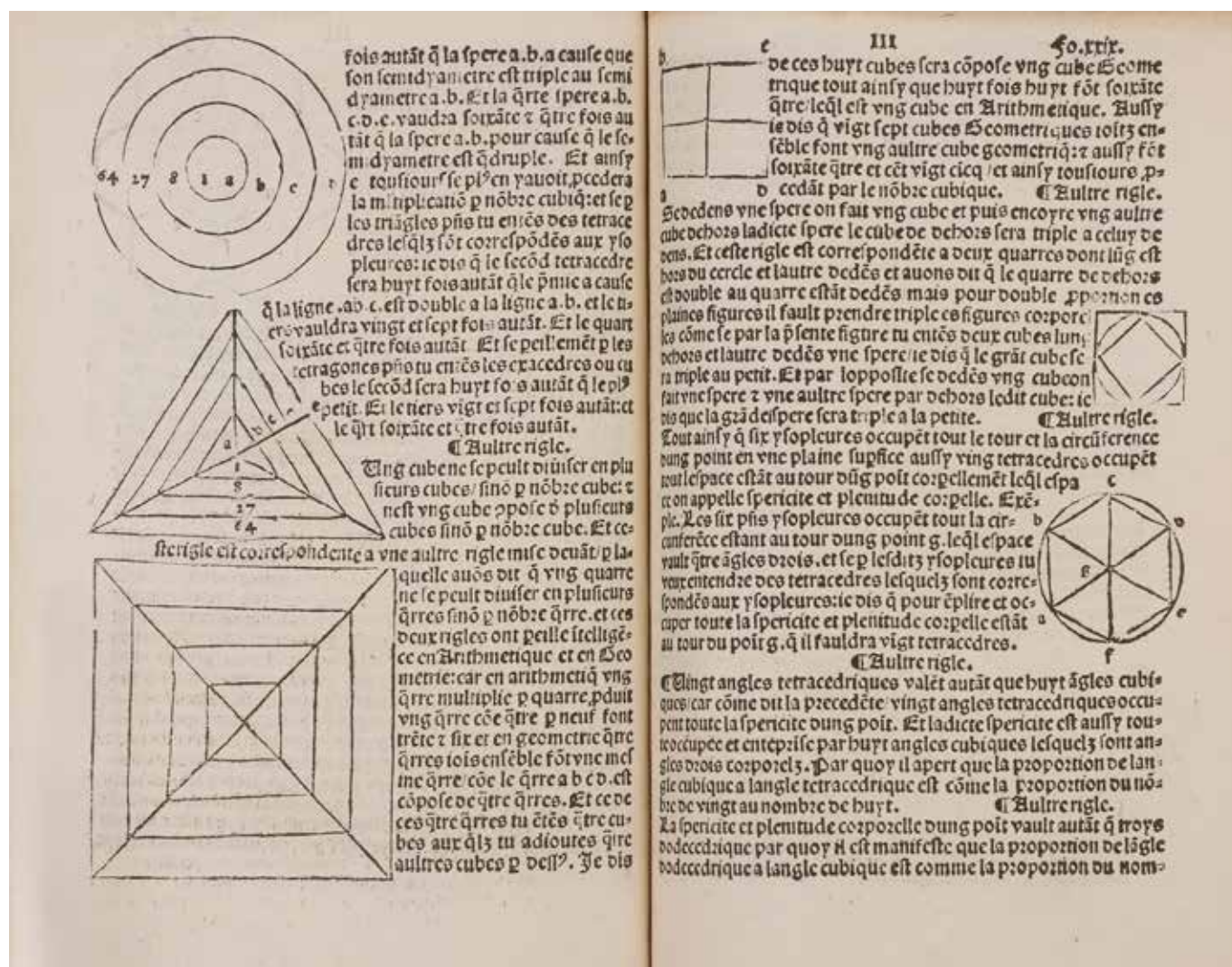
Rarissime édition originale du premier manuel de géométrie publié en français, abondamment illustré de figures gravées sur bois.

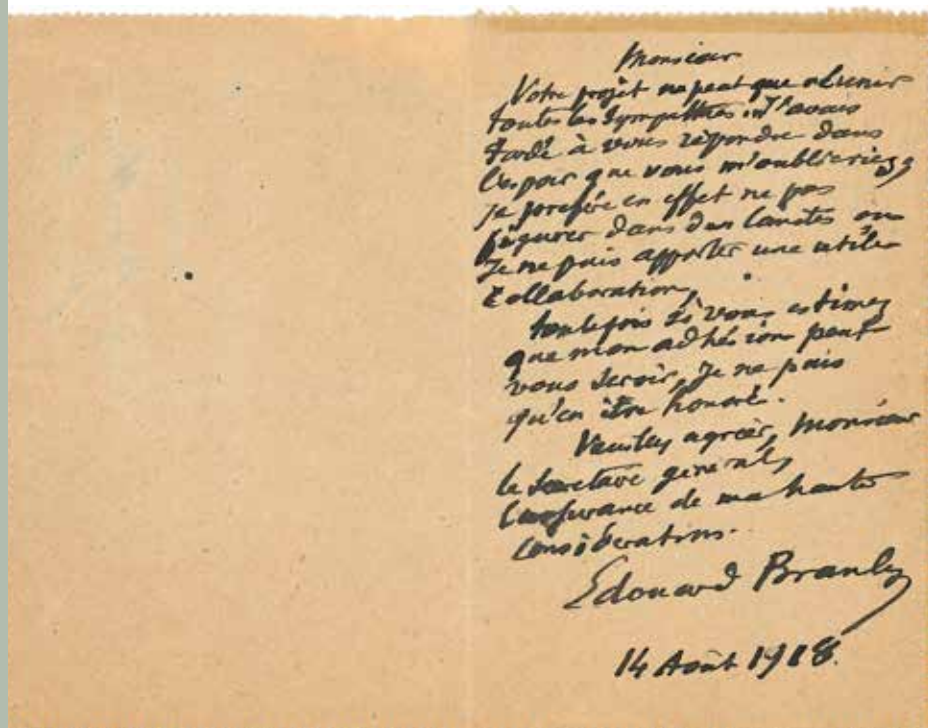
Charles de Bovelles, auteur prolifique de son époque, s'intéresse, outre à la géométrie, à la grammaire, la théologie et la philosophie. Avant cette édition en langue vernaculaire, il a déjà publié plusieurs traités de mathématiques en latin comme l'*Introductio in geometriam* (Paris, Estienne, 1501) ou le *Mathematicum opus quadripartitum*

(Paris, Estienne, 1510). C'est à la demande de ses amis, comme il le souligne dans la préface de l'édition de 1542, et pour être accessible aux praticiens de l'architecture, qu'il se lance dans cet ouvrage. Il est confronté à la pauvreté du vocabulaire français en cette matière et adapte une série de termes latins dont la presque totalité sera conservée jusqu'à nos jours.

Ce livre a donc une importance particulière pour l'histoire des sciences, pour l'étude de la linguistique, mais également parce qu'il est l'un des très rares livres de son époque à ne pas avoir été produit pour un public d'élite mais bien pour « les hommes du commun ». Le spécialiste et éditeur de Charles de Bovelles, Jean-Marie Nicolle, ne mentionne que deux exemplaires de cette édition ; deux autres ont été localisés dans des bibliothèques publiques françaises (Rouen et Blois), un à Gand, mais aucun à la Bibliothèque nationale de France ou dans d'autres grandes institutions étrangères.

Traces de cire sur la reliure, plats légèrement convexes.





543

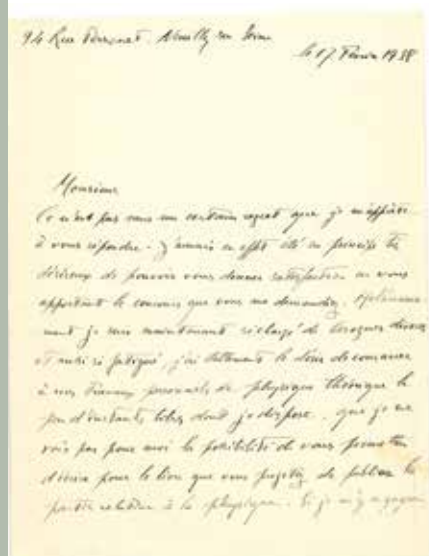
543

BRANLY Édouard (1844-1940)
physicien.

L.A.S. « Édouard Branly », 14 août
1918, à Gaston TOURNIER, secrétaire
général des Archives ; 1 page in-12,
adresse (carte-lettre).

100 / 150 €

« Votre projet ne peut que réunir toutes les sympathies. J'avais tardé à vous répondre dans l'espoir que vous m'oublieriez ; je préfère en effet ne pas figurer dans des comités où je ne puis apporter une utile collaboration. Toutefois si vous estimez que mon adhésion peut vous servir, je ne puis qu'en être honoré »...



544

544

BROGLIE Louis de (1892-1987)
mathématicien et physicien.

3 L.A.S. « Louis de Broglie »,
Neuilly-sur-Seine 1938-1963, à Jean
ROSTAND ; 3 pages et demie in-8 ou
in-12, enveloppe.

300 / 400 €

17 février 1938. Il est surchargé de besognes diverses et fatigué : « j'ai tellement le désir de consacrer à mes travaux personnels de physique théorique le peu d'instantes libres dont je dispose, que je ne vois pas pour moi la possibilité de vous promettre d'écrire pour le livre que vous projetez de publier la partie relative à la physique »... 24 octobre 1944, sur son élection à l'unanimité à l'Académie : « Comme je suis touché de vos aimables félicitations ! » 18 mai 1963. Il le remercie de son livre *Le Droit d'être naturaliste*. « Je l'ai lu avec le plus vif intérêt, j'y ai appris bien des choses et je me suis senti bien des fois à l'unisson de votre pensée toujours si claire et si vigoureuse »...

545

BROGLIE Louis de (1892-1987)
mathématicien et physicien.

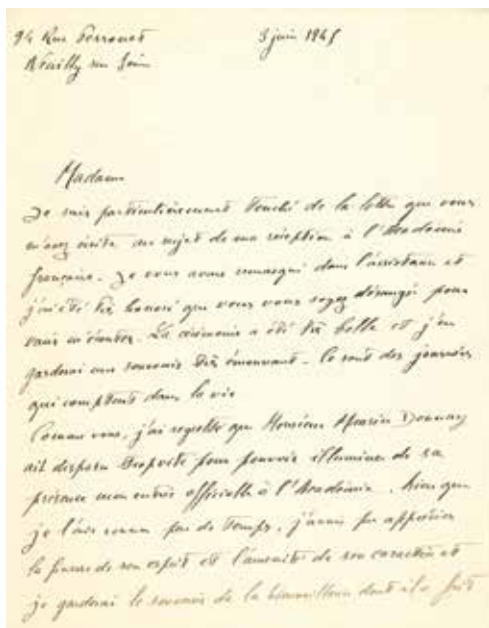
4 L.A.S et 2 L.S. « Louis de Broglie »,
1939-1949 ; 10 pages formats divers,
une enveloppe.

400 / 500 €

8 avril 1939, remerciant pour la belle édition
allemande de son livre *Matière et Lumière*...
13 mars 1942, proposant à un éditeur d'éditer
son cours à l'Institut Henri Poincaré « sur la
théorie générale des particules à spire dans
lequel j'ai rassemblé toutes les conclusions
des recherches que je poursuis sur ce sujet
depuis quelques années »...

3 juin 1945, [à Henriette CRAPONNE-EUDEL],
sur sa réception à l'Académie française : « La
cérémonie a été très belle et j'en garderai un
souvenir très émouvant Ce sont des journées
qui comptent dans la vie. Comme vous, j'ai
regretté que Monsieur Maurice DONNAY ait
disparu trop vite pour pouvoir illuminer de
sa présence mon entrée officielle à l'Académie.
Bien que je l'aie connu peu de temps,
j'avais pu apprécier la finesse de son esprit
et l'aménité de son caractère »...

14 mars 1948, à Édouard GUILLAUME à
Neuchâtel, dont il juge les raisonnements
erronés, « en contradiction avec les fonde-
ments mêmes de la théorie de la Relativité.
Quant à l'ouvrage de BERGSON *Durée et
simultanéité*, je demeure persuadé qu'il
repose sur une méconnaissance complète
des idées Einsteinniennes »... 26 octobre et 9
novembre 1949, 2 L.S. à François de Flers
pour sa contribution en faveur des *Amis
des Sciences*.



545

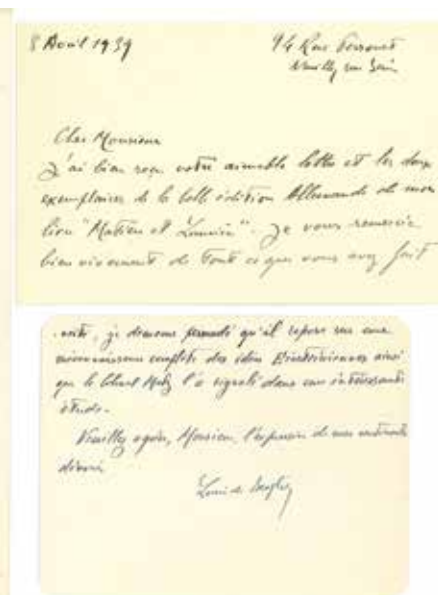
546

BROGLIE Maurice de (1875-1960)
physicien.

BROGLIE Louis de (1892-1987)
mathématicien et physicien.

3 L.A.S. de chacun d'eux, 1943-1978,
à Christian MELCHIOR-BONNET ;
5 et 6 pages in-8, enveloppes, une
adresse.

400 / 500 €



3 L.A.S. « Broglie », 1943 et 1946. À propos
d'une éventuelle édition du journal de son
arrière-grand-mère Albertine de STAËL, puis
d'un article scientifique qu'il pourrait rédiger
pour l'été 46 : « d'assez nombreuses mises
au point de la question atomique ont déjà
été faites dans diverses publications [...] cer-
tains des aspects du sujet qui vous intéresse
se seront, peut-être aussi, un peu éclaircis
d'ici là »... (article joint de *France-Amérique
Magazine* sur *La découverte de la bombe
atomique*). On joint une l.a.s. de Jacques
de Broglie, 1960.

3 L.A.S. « Louis de Broglie », 1956 et 1978.
Ses fonctions académiques et universitaires,
ainsi que ses recherches scientifiques per-
sonnelles, ne lui permettent pas de collaborer
à l'ouvrage intitulé *Les Quarante*, et il ne
peut fournir aucun texte inédit. Il autorise la
reproduction d'un article sur EINSTEIN, écrit
au moment de la mort du savant...

On joint une L.A.S. de Maurice de Broglie
concernant son fauteuil académique, le 37^e ; et
une dédicace a.s. sur sa *Réponse* au discours
de réception de Louis de Broglie (1945), plus
le discours de Louis de Broglie.



546

My contribution to the book to be published this year by Purdue University, "PURDUE VISIONS". HCB

New Continent Awaiting Discovery
Herbert C. Brown

H.C. Brown and R.B. Wetzel, Laboratory of Chemistry,
1393 Brown Building, Purdue Univ.,
West Lafayette, Indiana 47907 U.S.A.

The 500th Anniversary of the discovery of America in 1492 by Christopher Columbus is now being celebrated. The geography of the Planet Earth is now sufficiently well known as to make it clear that there remain no new physical land contents to be discovered. But there are many new continents of knowledge awaiting discovery and exploration by energetic and enthusiastic explorers. In the past fifty years my students and I have discovered and explored such a new continent

547

BROWN Herbert Charles (1912-2004) chimiste américain (co-lauréat avec George Wittig du Prix Nobel 1979).

MANUSCRIT autographe signé « Herbert C. Brown », **New Continent Awaiting Discovery**, [1992] ; 9 pages in-4 agrafées ; en anglais.

500 / 700 €

Brève histoire de ses travaux sur les boranes.

Ce texte, qui veut témoigner de l'importance de la recherche universitaire, fut destiné (comme l'indique une note au stylo rouge en tête) à un ouvrage collectif publié par l'Université de Purdue, *Purdue Visions*. Brown y évoque ses études, sa dette envers le professeur Julius STIEGLITZ et envers sa fiancée dans le choix d'étudier le borane dans le cadre de son doctorat, et l'exploration de ce nouveau « continent » avec ses élèves, avec pour résultat le Prix Nobel de chimie, et la promesse de révolutionner l'industrie pharmaceutique... Il y a sûrement d'autres continents du savoir qui attendent d'être découverts par de jeunes chercheurs enthousiastes et optimistes, à qui il souhaite bonne chance !...

547

548

CALVIN Melvin (1911-1997) biochimiste américain (Prix Nobel).

L.S. « Melvin Calvin » comme directeur du Laboratoire des Biodynamiques chimiques, Berkeley, California 26 juillet 1978, à Carl DAVIS ; 2 pages in-4 dactylographiées, en-tête University of California.

400 / 500 €

Réflexions sur l'avenir de la chimie, pour honorer un professeur de physique à l'occasion de ses cent ans.

Il imagine que Davis a quelque chose en commun avec le professeur de physique que lui-même eut jadis au lycée central de Detroit, et il espère qu'il s'intéresse à l'avenir de la Science. La chimie semble être à une phase critique de son histoire, créant des risques et désavantages inconnus autrefois, alors même qu'elle crée de nouveaux matériaux et contribue à l'alimentation et à la santé de l'humanité... Mais elle est aussi en crise, ayant perdu un peu de son identité scientifique face à la physique et à la biologie, et ayant perdu aussi de son caractère de science empirique... Après un demi-siècle de création de molécules, on commence à peine à comprendre les lois de la valence et de la non-valence : ce sera l'œuvre des prochaines décennies...

Mr. Carl Davis
7/26/78
Page 2

also losing something of its identity as an empirical science, in terms of the progress that has been made in understanding the nature of the atom and the molecule of which the materials are made. Here, the chemists give way somewhat to the physicists, both atomic and molecular, who can to some extent as days pass improve our understanding of the behavior of atoms and molecules and, further, of aggregates of molecules. This leads us into not only the structure of materials, but the structure of living things themselves.

We have, in the last 50 years, learned how to make molecules of almost all natural sorts, and many unnatural ones as well. We have molecules which do not exist in nature as well as all of those that we know about that do exist in nature. The problems of construction, at least in the first approximation, have been solved. There are still many problems of construction which have not been solved--particularly in the area of specific macromolecular construction rather than random macromolecular construction. One day this will be solved on a practical basis: giant molecules of specific structure can be made in a much more readily available fashion. We are just beginning to understand in any intimate detail the laws of non-valence bond interactions of molecules which give rise to higher ordered structures beyond that of the primary valence bond molecules. These supermolecular structures, in turn, will have new behaviors not characteristic of the single molecules themselves; and as we learn the laws of these new behaviors, we will begin to approach somewhat the understanding and the reproduction of some of the very specific processes that occur in biology which today we can only examine and try to understand.

I think this understanding is likely to come in the next few decades, and it will help us, not only to understand, but to construct those parts of living things that we may choose to reconstruct. It will help us to control those parts of living behavior that we would choose to control. On the other side, toward the physical materials events, we will be able to construct materials which will allow us to collect the energy of the sun in almost any form we may choose and store it either as chemical energy or as fresh water, or in some other useful form. The present structure of society, as well as its future, depends upon our succeeding in doing this. I think we will succeed.

Very truly yours,

Melvin Calvin
Melvin Calvin
Director

MC:el

Encl: cover photograph from C&E News

548

549

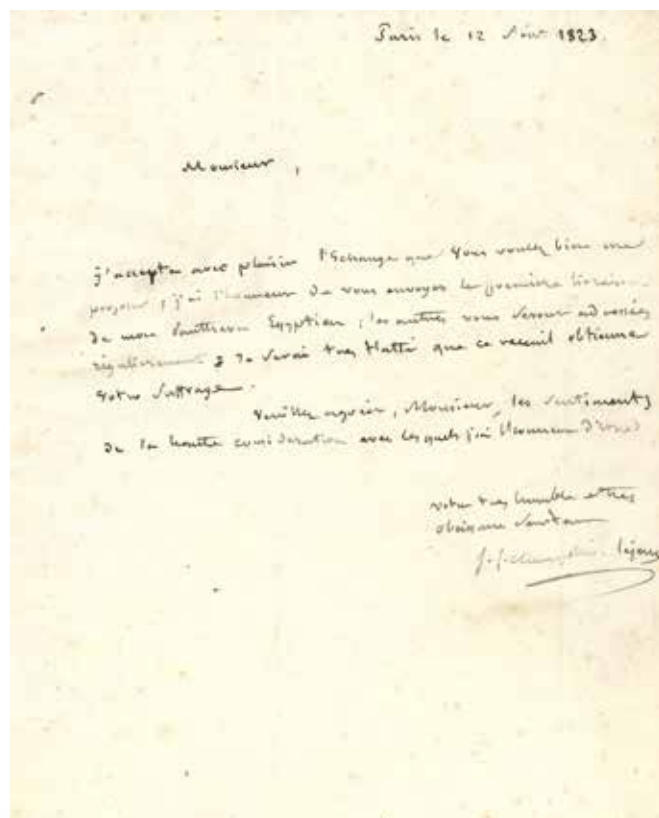
CHAMPOLLION Jean-François (1790-1832) égyptologue, le déchiffreur des hiéroglyphes.

L.A.S. « J.F. Champollion le jeune », Paris 12 août 1823, à Julius KLAPROTH ; ¾ page in-4, adresse.

2 000 / 2 500 €

Rare lettre au grand orientaliste allemand (1783-1835).

« J'accepte avec plaisir l'échange que vous voulez bien me proposer ; j'ai l'honneur de vous envoyer la première livraison de **mon Pantheon Egyptien** ; les autres vous seront adressées régulièrement ; je serai très flatté que ce recueil obtienne votre suffrage »...



549

550

CHAMPOLLION Jean-François (1790-1832).

Précis du système hiéroglyphique des anciens Égyptiens, ou Recherches sur les élémens premiers de cette écriture sacrée, sur leurs diverses combinaisons, et sur les rapports de ce système avec les autres méthodes graphiques égyptiennes. Seconde édition revue par l'auteur, et augmentée de la Lettre à M. Dacier... Avec un volume de planches. (Imprimerie royale. 1828).

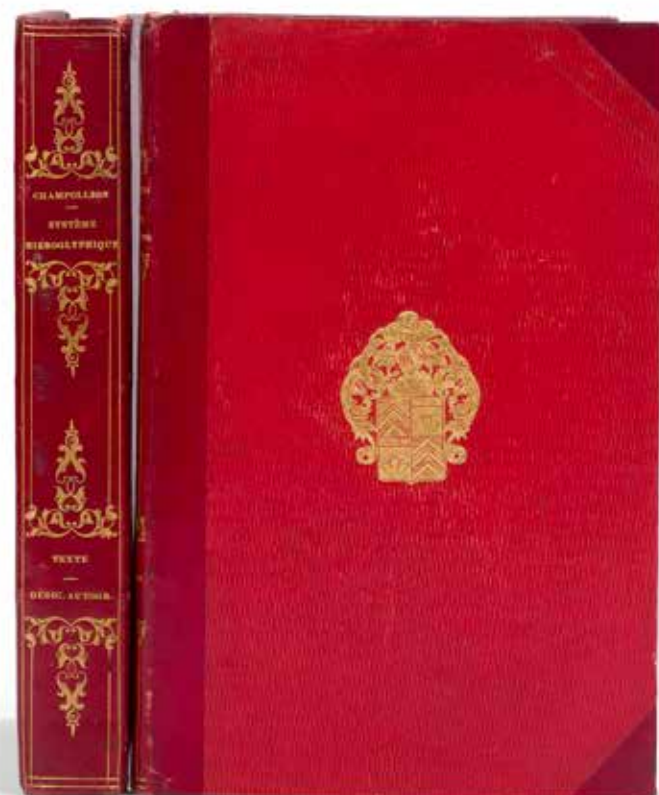
2 volumes in-8. xxiv pp. (faux-titre, titre, dédicace au Roi, Avertissement sur cette seconde édition, Préface de la première édition). 468 pp., XVI planches dont 4 dépliantes, 1 f. d'avis au relieur indiquant l'emplacement des planches.
- Volume de planches : 48 pp., 4 planches dépliantes chiffrées III, IV, V, VI ; 21 planches chiffrées 1-21 ; 11 planches A-K.

Reliure romantique de l'époque, demi-cuir de Russie rouge à coins, dos lisses ornés avec titre doré, plats de papier rouge chagriné, armes dorées au centre des plats avec la devise Ardeo persevero spero, gardes d'époque. Exemplaire entièrement non rogné.

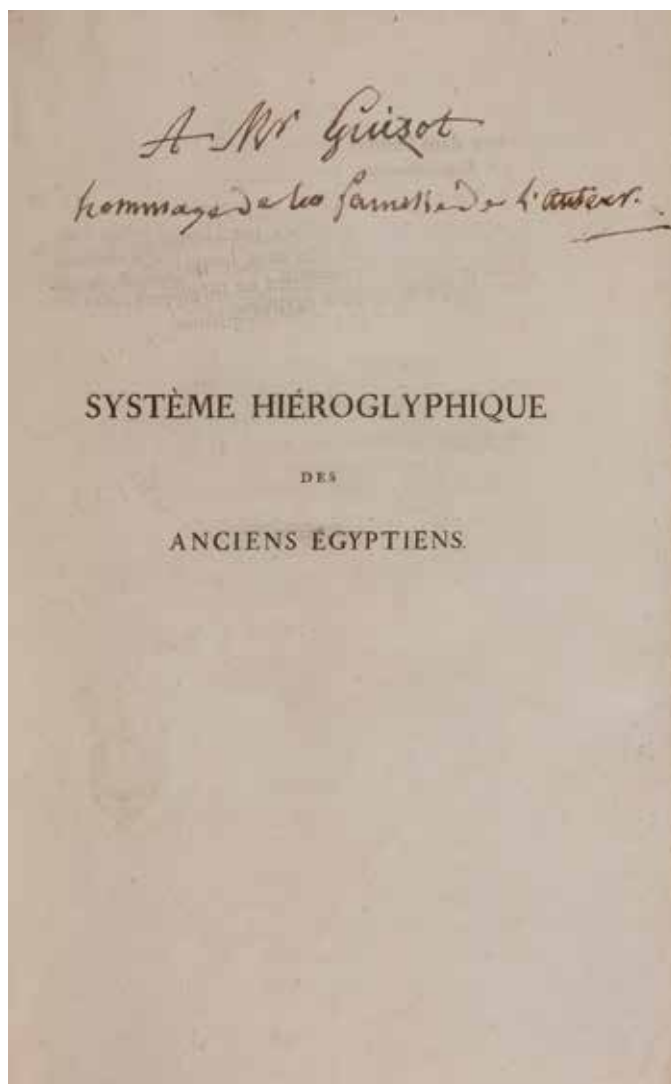
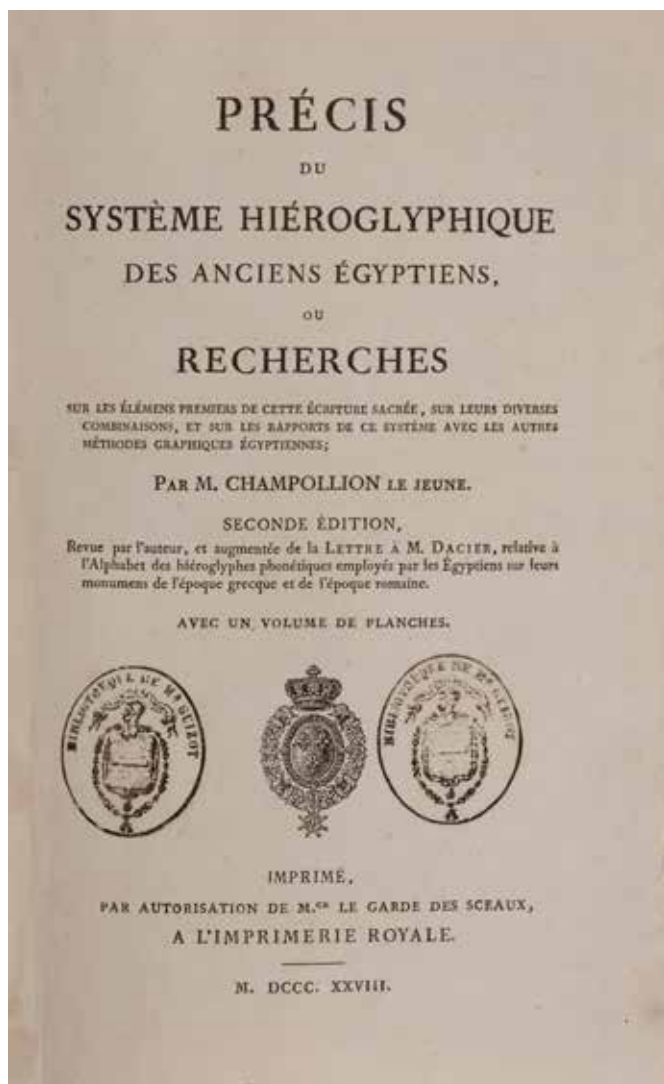
10 000 / 15 000 €

Exceptionnel exemplaire du texte fondateur de l'égyptologie, enrichi du manuscrit autographe signé de l'épître dédicatoire à CHARLES X, et offert à François GUIZOT.

.../...



550



.../...

Seconde édition, en partie originale. Elle comprend 58 pages de plus que la première, et 4 planches supplémentaires.

Dans cette édition « plus étendue que la première » (1824), la plus complète et tenue par l'auteur pour définitive, Champollion a ajouté une nouvelle préface ou « Avertissement », et développé ses principes en ajoutant de nouveaux exemples tirés de monuments qui lui étaient inconnus à l'époque. Il a introduit de nouvelles analogies entre l'alphabet hiéroglyphique et l'alphabet copte, et introduit sa *Lettre à M. Dacier* de 1822, qui forme à présent le chapitre II de cette édition. Enfin, à la fin de l'ouvrage, il s'est livré à un examen approfondi d'un passage de Clément d'Alexandrie sur les écritures égyptiennes qui ne figurait pas dans l'édition de 1824.

Le premier volume porte un envoi manuscrit sur la page de faux-titre : « A Mr Guizot hommage de la famille de l'auteur » ; ce précieux exemplaire fut en effet offert par les parents de Champollion après la mort de l'auteur à François GUIZOT (1787-1874), ministre de l'Instruction publique de 1832 à 1837, qui l'a fait relier à ses armes. Le titre porte en outre deux cachets encre *Bibliothèque de M^r Guizot*.

On a relié en tête le manuscrit autographe de la dédicace au Roi Charles X (2 pages in-fol.). « Au Roi. / Sire, / L'Asie ancienne s'est ouverte aux efforts de la critique moderne ; mais l'Égypte semblait devoir cacher pour toujours sous le voile d'une écriture mystérieuse, l'histoire, le culte, le système graphique et l'état moral du peuple que l'antiquité Grecque et Romaine a reconnu pour l'Instituteur premier de la Civilisation. / La découverte de l'Alphabet des Hiéroglyphes Phonétiques appliqué d'abord aux monuments élevés par les Égyptiens sous la domination des Ptolémées et des Césars, écarta un coin de ce voile et jeta sur ces problèmes une lumière inespérée ; appliqué maintenant aux monuments des âges antérieurs, il doit nous montrer l'Égypte toute entière avec ses vieux Pharaons et leurs prodigieux et impérissables ouvrages. C'est à la protection éclairée que Votre Majesté accorde aux sciences historiques qu'on sera redevable de

A Son Roi

Sire

L'Asie ancienne s'est ouverte aux efforts de la critique moderne ; mais l'Egypte semblant devoir cacher pour toujours sous le voile d'une écriture mystérieuse, l'histoire, le culte, le système graphique et l'état moral du peuple que l'antiquité Grecque et Romaine a reconnue pour l'instigateur premier de la civilisation.

La découverte de l'Alphabet des Hieroglyphes Phonétiques appliqué d'abord aux monuments élevés par les Egyptiens sous la domination des Ptolémées et des Césars, écarta un coin de ce voile et jeta sur ces problèmes une lumière inspirée ; appliqué maintenant aux monuments des âges antérieurs, il doit nous montrer l'Egypte toute entière avec ses vieux Pharaons et leurs prodigieuses et impérissables ouvrages. C'est à la protection éclairée que Votre Majesté accorde aux sciences historiques qu'on sera redevable de la possession de si neufs et de si intéressants résultats.

L'approbation dont Votre Majesté honora mes premiers efforts a soutenu et redoublé mon zèle ;

pouvant me flatter aujourd'hui d'atteindre le but vers lequel j'ai constamment dirigé mes études, qu'il me soit permis de m'enorgueillir de vos bienfaits ! et de dire que c'est à la munificence de Votre Majesté que je dois l'impression de ce nouvel écrit dont Sa Bonté daigne agréer l'hommage, comme une offrande de ma profonde et respectueuse gratitude. Si l'histoire des progrès de nos connaissances sous Votre Règne parle avec quelque estime de mes travaux, elle redira surtout combien j'ai dû d'encouragements à vos lumières et à votre auguste protection.

Je suis avec respect

de Votre Majesté,

Sire

Le très humble très soumis
et très fidèle Sujet
J. F. Champollion le jeune

la possession de si neufs et de si intéressants résultats. / L'approbation dont Votre Majesté honora mes premiers efforts a soutenu et redoublé mon zèle ; pouvant me flatter aujourd'hui d'atteindre le but vers lequel j'ai constamment dirigé mes études, qu'il me soit permis de m'enorgueillir de vos bienfaits ! et de dire que c'est à la munificence de Votre Majesté que je dois l'impression de ce nouvel écrit dont Sa bonté daigne agréer l'hommage, comme une offrande de ma profonde et respectueuse gratitude. Si l'histoire des progrès de nos connaissances sous Votre Règne parle avec quelque estime de mes travaux, elle redira surtout combien j'ai dû d'encouragements à vos lumières et à votre auguste protection. / Je suis avec respect de Votre Majesté, Sire, le très humble très soumis et très fidèle sujet J.F. Champollion le jeune ».



551

CHÂTELET Émilie Le Tonnelier de Breteuil, marquise du (1706-1749)

femme de lettres et de sciences,
amie de Voltaire.

L.A.S. « **la m. du Chastelet** », « Cirey par Joinville Champagne » 23 octobre [1734], au comte de FORCALQUIER à Paris ; 5 pages in-4, adresse avec marque postale ms « De Joinville », cachet de cire rouge à ses armes (traces de montage à fenêtre, petite déchirure par bris de cachet réparée affectant la fin de 2 lignes).

4 000 / 5 000 €

Très jolie et rare lettre écrite de son château de Cirey, et évoquant Voltaire.

[Louis-Bufile de BRANCAS, comte de FORCALQUIER (1710-1753), fils du maréchal de Brancas ; officier, il était réputé pour son esprit, et a laissé quelques comédies de société.]

« Tous les lieux sont esgaux monsieur pour le plaisir que me font vos lettres et je vous assure que la solitude et les platras ne peuvent augmenter le plaisir que m'a fait la votre, vous n'avez pas besoin d'esprit et d'imagination pour me faire sentir le prix de

vos attentions et de votre amitié [...]

J'étois bien sure que M^e de RICHELIEU vous plairoit, elle joint les graces a la sureté du commerce, sa société est charmante et il faut bien aimer son devoir et ses maçons pour leur sacrifier une vie aussi aimable que celle que je mesnois a Paris, je prendray bien mal mon tems pour y revenir, la Cour sera de retour a Versailles, toutes les beautés rassemblés, la société brillante une champenoise qui descend du coche doit bien s'attendre a des degouts, et a se trouver rouillée »...

Elle est curieuse de savoir si la rumeur qui donne M. le comte [de CLERMONT] quittant la danseuse CAMARGO est vraie, et si oui, pour qui il l'a fait.

« Le retour de la campagne pouroit deranger les parties carrées, le chevalier de S^t GERMAIN ne se lasse donc pas de rotir le ballet, l'expression nest pas noble mais passés la moi en faveur de la ressemblance. »

Elle demande une parodie composée par PONT-DE-VEYLE [Antoine de FERRIOL, frère du comte d'Argental], avec la musique, et évoque « cet homme qui escrit de si jolies lettres avant moi »... Elle raille Mme d'AUTREY

[née Marie-Thérèse Fleuriau d'Armenonville (1698-1754)] qui a eu « une nouvelle agonie. Je nay point vû s'y familiariser a ce point la, il me semble qu'elle ni familiarisera point le public, on est toujours étonné de ce passage subit des pompons a l'extreme onction. Je doute que ce soit ainsi quil soit agreable a rassembler les extremes [...] Je vous prie de me mander si cette dernière agonie a fait le meme effet que lautre sur le cœur de votre oncle ».

Elle réclame enfin des nouvelles de Paris, faisant allusion à VOLTAIRE (sous la menace d'une lettre de cachet, après la condamnation des *Lettres philosophiques* au pilori et au feu) : « jespere que laffaire de notre ami finira, il est tems que tout ce bruit pour une aumelette au lard finisse come il le mandoit fort bien a d'Argental »... Elle s'arrête parce que le papier lui manque, et conclut : « les campagnardes sont bavardes »...

Provenance

Ancienne collection du marquis de L'AIGLE (chemise et transcription autographes).

552

CLAIRAUT Alexis Claude (1713-1765).

Éléments de géométrie (Paris, Durand neuve, 1765).

In-8 (19,7 x 11,9 cm), veau jaspé brun, dos lisse orné, pièce rouge, tranches rouges (reliure de l'époque).

100 / 150 €

Troisième et dernière édition du vivant de l'auteur de cet ouvrage composé pour Émilie du CHÂTELET.
Reliure un peu défraîchie.

Provenance

Ch. Roulleau de la Roussière (ex-libris gravé).

553

CLEMENCEAU Georges (1841-1929)
médecin puis homme politique.

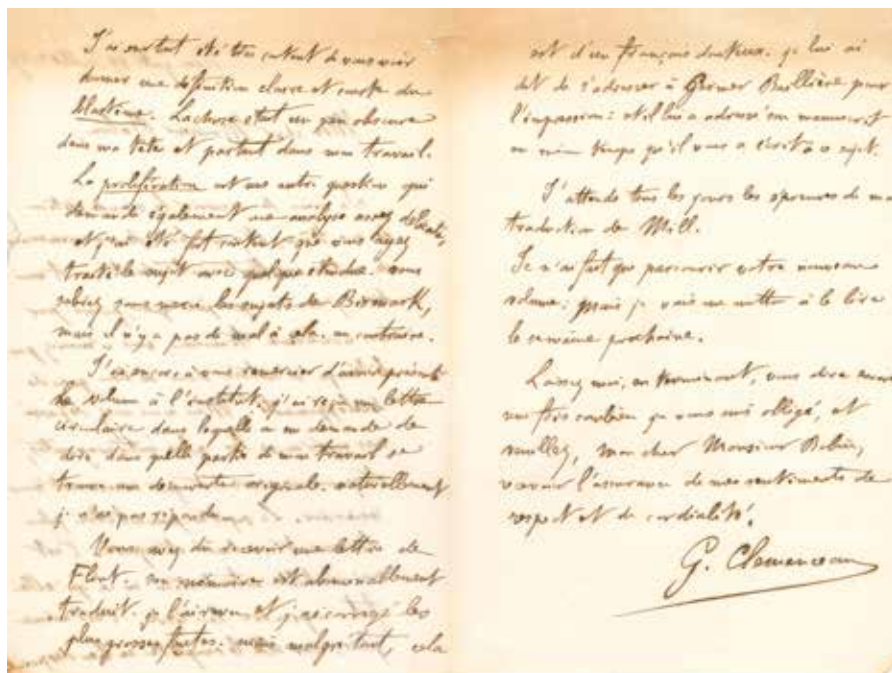
L.A.S. « G. Clemenceau », New York
19 juillet 1867, au Professeur Charles
ROBIN ; 3 pages in-8.

500 / 600 €

Au sujet de la préface de sa thèse de médecine, *De la Génération des éléments anatomiques*.

[Charles ROBIN (1821-1885), médecin et physiologiste, grand histologiste, ami des écrivains, était un partisan de la génération spontanée.]

Il vient de recevoir la seconde édition de sa thèse, et remercie Robin de son « excellente introduction. À vrai dire, j'avais un peu peur que, pressé par vos nombreux travaux, vous n'eussiez pas le temps d'entrer dans de bien grands développements. Mais vous avez dépassé mes espérances les plus extravagantes, et je ne sais vraiment pas comment



553

vous remercier. Le sujet ne pouvait être plus clairement condensé et exposé. C'est une véritable introduction en ce qu'elle fait comprendre le livre. C'est même plus, car elle le complète en bien des points. J'ai surtout été très content de vous voir donner une définition claire et courte du *blastème*. La chose était un peu obscure dans ma tête et partant dans mon travail. La *prolifération* est une autre question qui demande également une analyse assez délicate, et j'ai été fort content que vous ayez traité le sujet avec quelque étendue. Vous sabbrez sans merci les sujets de Bismark, mais il n'y a pas de mal à cela, au contraire »...

554

COMTE Auguste (1798-1857).

Traité élémentaire de géométrie analytique à deux et trois dimensions, contenant toutes les théories générales de géométrie accessibles à l'analyse ordinaire (Paris, Carilian-Goeury et V. Dalmont, 1843).

In-8 (20,5 x 13 cm), demi-parchemin, dos lisse, pièces de dos vertes (J.-B. Lefournier).

150 / 200 €

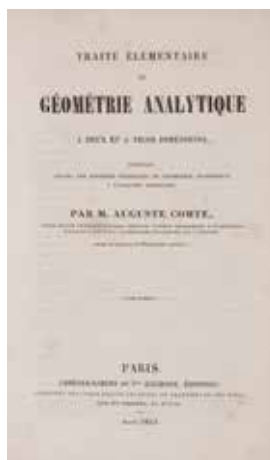
Édition originale, complète des trois planches, du seul traité de mathématiques composé par Auguste Comte quelque temps à peine après l'édition du *Cours de philosophie positive*.
Rousseurs et taches, reliure frottée.

Provenance

« De Maupéou, 26 » (pièce en queue du dos); Ch. Roulleau de la Roussière (ex-libris gravé).



552



554

Je ne suis pas la seule de
ma famille qui ait fait
des études supérieures. ~~Mon~~
Une de mes sœurs est docteur
en médecine, elle habite
la Pologne autrichienne,
mais elle a fait également
ses études à Paris.

Bonne nuit, Monsieur, je vous
salue, mes salutations

M. Curie.

J'ai publié un travail
sur "les propriétés magnétiques
des aciers trempés" et
une dissertation "sur les
substances radioactives" qui
a été présentée comme thèse
à la Faculté des sciences
pour obtenir le grade de docteur.

Paris le 11 décembre 1903

Monsieur,

Je ne possède en ce moment
aucune bonne photographie.
Nous en avons donné quelques
unes qui ont paru dans les
journaux, mais elles sont
généralement très mauvaises.
J'ai fait faire ma photo-
graphie il y a deux jours
chez Pirou, Boulevard Saint
Germain à Paris ; vous pourrez
en trouver dans cette maison,
mais seulement dans 8 jours.
Quant à ma biographie, elle
n'a été imprimée nulle
part. On m'a dit qu'une

555

CURIE Marie (1867-1934).

L.A.S. « M. Curie », Paris le 11 décembre 1903 ; 4 pages in-8.

8 000 / 10 000 €

Très belle et rare lettre autobiographique.

« Je ne possède à ce moment aucune bonne photographie. Nous en avons donné quelques-unes qui ont paru dans les journaux, mais elles sont généralement très mauvaises ». Elle a fait faire sa photographie « il y a deux jours » chez le photographe Eugène PIROU, mais elle ne sera prête que dans huit jours.

« Quant à ma biographie, elle n'a été imprimée nulle part. On m'a dit qu'un article assez exact sur nous a paru dans le Temps d'hier ou d'avant d'hier.

Voici quelques renseignements : Je suis d'origine polonaise, de Varsovie. J'ai fait des études dans un lycée de cette ville. Je suis la fille d'un professeur de lycée. - J'ai vécu dans mon pays en donnant des leçons ; puis je suis venue à Paris en 1891 pour y faire des études supérieures à la Sorbonne. J'ai suivi les cours pendant 3 ans, et j'ai obtenu le grade de licenciée es sciences physiques et es sciences mathématiques. Je travaillais ensuite au laboratoire de physique de

article assez exact sur nous
a paru dans le "Temps"
d'hier ou d'avant hier.

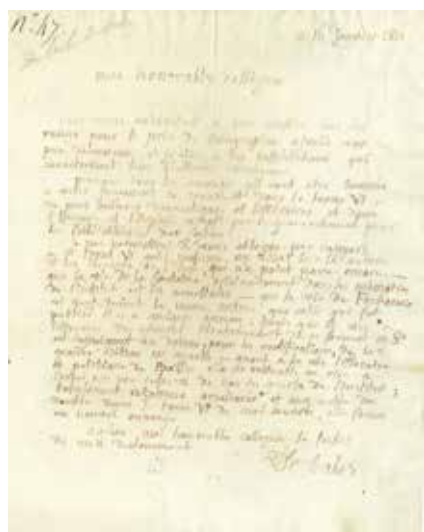
Voici quelques renseignements :
Je suis d'origine polonaise,
de Varsovie. J'ai fait des
études dans un lycée de cette
ville. Je suis la fille d'un
professeur de lycée. - J'ai
donné vécu dans mon pays
jusqu'à donner des leçons ;
puis je suis venue à Paris
en 1891 pour y faire des
études supérieures à la Sor-
bonne. J'ai suivi les cours
pendant 3 ans, et j'ai
obtenu le grade de licenciée
des sciences physiques et

et sciences mathématiques.
Je travaillais ensuite au la-
boratoire de physique de M^r
Lippmann à la Sorbonne. Je
me suis mariée en 1895
avec M^r Curie, et depuis
ce temps je travaille avec lui
à l'École de Physique et de
Chimie de la ville de Paris.
Nous avons un enfant, une
fille de 6 ans nommée
Irène. J'ai obtenu en 1903
(juin) le grade de docteur
es sciences à la Faculté des
Sciences de Paris, et depuis
3 ans je suis professeur
à l'École normale supérieure
des jeunes filles à Sèvres
près de Paris, où j'enseigne
la physique.

M^r LIPPMANN à la Sorbonne. Je me suis mariée en 1895 avec M^r
CURIE, et depuis ce temps je travaille avec lui à l'École de Physique
et de Chimie de la ville de Paris. Nous avons un enfant, une fille de 6
ans nommée Irène. J'ai obtenu en 1903 (juin) le grade de docteur
es sciences à la Faculté des Sciences de Paris, et depuis 3 ans je suis
professeur à l'École normale supérieure des jeunes filles à Sèvres
près de Paris, où j'enseigne la physique.

Je ne suis pas la seule de ma famille qui ai fait des études supérieures.
Une de mes sœurs est docteur en médecine, elle habite la Pologne
Autrichienne, mais elle a fait également ses études à Paris »...

Elle ajoute en post-scriptum : « J'ai publié un travail sur "les pro-
priétés magnétiques des aciers trempés", et, une dissertation "Sur
les substances radioactives" qui a été présentée comme thèse à la
Faculté des Sciences pour obtenir le grade de docteur. »



556

556

DELISLE DE SALES Jean-Baptiste
(1739-1816) écrivain et philosophe.

8 L.A.S. « De Sales », 1807-1816 ;
18 pages formats divers, 2 adresses.

300 / 400 €

18 février 1807, remerciant Monseigneur qui « par la simple impulsion de son gout raisonné pour les arts et de sa bienfaisance naturelle » lui a accordé une gratification... 16 janvier 1810, à ses « honorables collègues », déclarant sa candidature pour le prix de biographie : il signale ses Vies de La Fontaine, Forbonnais, Montalembert, Bailly... 15 juillet 1812, faisant hommage aux académiciens de son *Essai sur le journalisme*, et s'offrant pour défendre l'Académie contre sa « légion d'ennemis »... Mercredi [25 novembre 1812], à Amaury DUVAL, sur une affaire de vente de bibliothèque... 31 décembre 1813, à un préfet, sur son « histoire du monde primitif », renvoyant à *De la philosophie de la nature* ; il lui enverra prochainement son éloge funèbre de Fanny de BEAUHARNAIS, « qui a été quarante ans mon amie »... 31 juillet 1814, au baron CHABROL DE VOLVIC, le remerciant d'avoir allégé ses contributions dans « un moment critique », évoquant ses malheurs depuis la chute de l'Empire... 13 mars 1816, à Jean-Baptiste SUARD, le priant de soutenir sa candidature à l'Académie française, à laquelle il va faire hommage de beaux exemplaires de ses principaux ouvrages, depuis sa *Philosophie du bonheur* jusqu'à *Tige de Myrte et Bouton de Rose*, qu'il dépose en tremblant « à cause de la nudité des mœurs orientales, mais tout le monde paraît s'accorder à dire que c'est le plus original des écrits que j'ay publiés »... Au jurisconsulte Hom, son « digne et excellent Fabius Maximus »...

On joint une P.A.S., « Précis rapide sur les services et sur les malheurs du membre

de l'Institut De L'Isle de Sales entrant dans sa 76^{ème} année et Académicien des Belles-Lettres depuis l'organisation des Academies » (1814, 4 p. in-4) ; plus une curieuse note jointe concernant sa femme [1817].

557

DESCARTES René (1596-1650).

Opera philosophica (Amsterdam, Louis Elzevir, 1650).

Petit in-4 (19,4 x 14,9 cm), vélin, dos lisse, titre à l'encre (reliure de l'époque).

200 / 300 €

Seconde édition, en latin, comprenant les titres suivants : *Meditationes de Prima Philosophia*... ; *Principia Philosophiæ* ; *Dissertatio de Methodo* ; et *Tractatus de Passionibus Animæ*.

Mouillures, galerie de ver marginale à la première moitié du volume, reliure un peu défraîchie.

Provenance :

J. de MARTIGNY, 21 août 1694 (ex-dono manuscrit barré) ; Samuel DEYVERDUN [père du littérateur suisse Georges Deyverdun (1734-1789)], 1743 (ex-libris manuscrit sur le titre).

558

DESTUTT DE TRACY Antoine-Louis-Claude (1754-1836) philosophe, chef des Idéologues, économiste, et homme politique.

3 L.A.S. « Destutt-Tracy » et « TCy », 1805 et s.d. ; 1 page in-fol., et 2 pages in-8 (une adresse).

200 / 300 €



558



557

Auteuil 30 ventose XIII (21 mars 1805), à NAPOLEON I^{er}, en faveur de son gendre Georges LAFAYETTE, âgé de 25 ans, pour lequel il avait demandé le grade de Capitaine, alors « qu'il étoit pas assez ancien Lieutenant ». Après deux campagnes de guerre et deux blessures, il rappelle que l'Empereur avait approuvé cette promotion...

À Pierre-Louis GINGUENÉ. Auteuil 10 [mars 1806], à propos des lettres de Mme DU CHÂTELET, livre qui l'enchant : « Les passions des grandes ames m'émeuvent profondément et me paraissent une source abondante de réflexions et d'instructions [...] J'en parle en philosophe et non pas en amant »... - 30 juillet. Il lui a envoyé une « petite drogue sur Henri IV », en attendant de revenir à « l'auguste métaphysique »... Leur pauvre ami CABANIS est parti bien souffrant...

On joint une L.S., 23 juin 1829, au sujet d'un « crime commis jadis en Normandie par un Sieur De Tracy »...

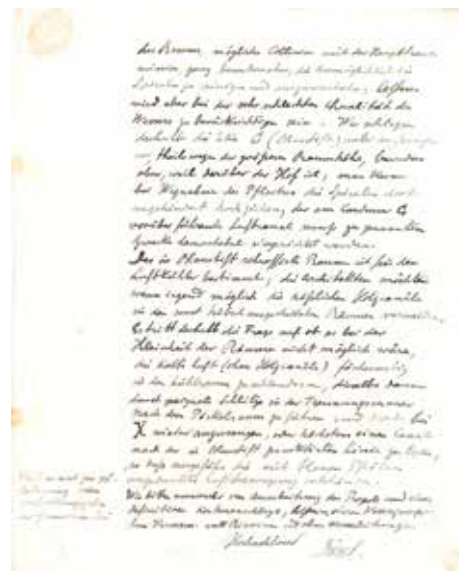
DIESEL Rudolf (1858-1913) ingénieur allemand.

3 lettres, duplicata de l.a.s. extraites d'un copie-lettres, 19 et 31 août, et 22 février[vers 1895] ; 4 pages in-4 sur papier pelure ; en allemand.

100 / 150 €

Diesel travaille alors à la *Gesellschaft für Eismaschinen Linde* fondée par son maître Carle von LINDE, s'occupant de machines à réfrigérer. C'est dans cette usine qu'il mettra au point son fameux moteur.

Ces lettres, adressées à un directeur de l'usine, concernent une offre à l'entreprise Samuel BRESLAUER à Berlin (produits chimiques et produits alimentaires), pour leur proposer une nouvelle installation frigorifique. Diesel rapporte les réunions entre les membres de la société, notamment les architectes et les ingénieurs, et les décisions prises, avec les souhaits des différents protagonistes. Elle évoque des détails techniques : température de l'air, type de moteurs, etc.



559

DIVERS.

Plus de 130 lettres ou pièces, la plupart L.A.S., de savants, archéologues, historiens, érudits, littérateurs, philosophes, hommes politiques, etc., XIX^e-début XX^e siècle.

600 / 800 €

Honoré d'Albert de Luynes (pensée), François-Guillaume Andrieux, Jules Barthélemy-Saint-Hilaire (2), Pierre Bénézech, Charles-Ernest Beulé, Adolphe Billault, Jean-François Boissonade, Gabriel Bonvalot, Albert de Broglie, Armand-Pierre Caussin de Perceval, Henri Cernuschi, Aimé Champollion-Figeac, Charles-Simon Clermont-Ganneau, Gaspard Coriolis, Amédée de Cubières, Auguste Dornès (sur la culture du colza dans les marais de Fos), Camille Doucet (4, dont

une en vers), Amaury Duval, Georg Ebers (2), Adolphe Franck (2), Joseph-Marie de Gérando, Louis Héricart de Thury, Abel Hovelacque, Achille Jubinal (6), Stanislas Julien (2), Julius Klaproth, Henry Gally Knight, Lorédan Larchey, Ernest Lavisse, Auguste Le Jolis, Charles-Aimé de Lesseps, Alexandre Leymerie, Jean Lorédan, Victor-Adolphe Malte-Brun, Alexis Mathon, Eugène de Monglave, Guillaume de Montbel (2), Mathieu de Montmorency-Laval (diplôme de l'Académie

d'Horticulture), Jean-Baptiste de Montyon, Albert de Mun, Alfred Naquet (2), Joseph Naudet, Frédéric Passy, Henri Patin, Georges Perrot (10), comte de Pibrac, Edmond Picard, Gustave de Pontécoulant, Samuel Pozzi (2), Antoine Quatremère de Quincy, Raoul-Rochette (7), Charles Ravaisson-Mollien (8), Élisée Reclus, Ambroise Rendu (2), Gabriel Séailles, Léonard Sismonde de Sismondi, Ély Star (3), Léon Teisserenc de Bort, Abel Villemain (4), Henri Wallon, etc.



560



561

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « Papa » sur carte postale, [Berlin 10 avril 1914], à son fils Eduard « Tete » EINSTEIN, à l'Hôtel Beau Rivage à Locarno ; au verso d'une carte postale illustrée en couleurs (par Pary et Neilson) représentant un hibou en redingote portant sur son dos une cage remplie de souris, suivi par deux petits chats habillés, avec adresse et timbre ; marque de pli ; en allemand.

1 000 / 1 500 €

La carte est en fait adressée à toute la famille (sa femme Mileva, et ses fils Hans Albert et Tete), alors qu'Einstein vient d'arriver à Berlin où il va enseigner à l'Université, et où sa famille va venir le rejoindre en mai. Il s'agit ici de l'école où va étudier Hans Albert, au Arndt-Gymnasium à Berlin-Dahlem.

« Meine Lieben ! Der Rektor hat ein Einsehen gehabt. Er gefällt mir sehr gut. Es wird besser dort sein als ich dachte. Religionsunterricht lutherisch. Haber ladet Euch ein, bis die Wohnung in Ordnung ist. Vergnügte Ostern wünscht Euch Euer Papa ».

Il a trouvé le recteur sympathique ; il lui plait bien. Ce sera mieux qu'il ne pensait. Instruction religieuse luthérienne. Fritz HABER les recevra tous en attendant que l'appartement soit prêt. Il leur souhaite de joyeuses Pâques.



Hilbert 1950

Mein lieber Dr. Haas!

Sie haben mich sehr gefreut mit dem köstlichen Briefchen, aus dem man sehen spürt, unglücklich und zufrieden über ein neues Notebook lebt. Ich glaube gewiss, dass Sie mit diesem Entschluss das Richtige getroffen hatten. 23 Stunden sind allerdings viel. Aber das Unterrichten ist sehr ungesund, und besonders, wenn man solide, unverdorben Landkinder mit guten Nerven vor sich hat. Ich glaube, dass auch Sie nicht heute noch mit Plaqueur aus einer dazwischen Stellung hineingefallen könnten.

Mit der Gravitation ist, soweit ich sich im Laboratorium nicht viel anfangen kann. Das negative Ergebnis von der Unabhängigkeit der Schwerebeschleunigung vom Material ist wohl genügend sicher gestellt. Mir wurde es genügen, auch wenn gar keine Experimente existierten mit radioaktiven Stoffen. Schliesslich werden diese Stoffe, weil wir ihre Verwandlung beobachten können, nicht ein besonderes Trägheitsverhalten zeigen.

Ich freue mich sehr auf Ihre Arbeit über den Effekt. Ich habe auch Versuche gemacht, in welchen ich den remanenten Magnetismus durch Entladestrom eines Kondensators umkehrte. Die Sache gelang aber bis jetzt nicht, weil sich trotz der kurzen Dauer des Feldes (10^{-3}) ein starkes Wackeln des Stäbchens einstellte, welches den Effekt zudeckte. Dies wird natürlich bei Ihrer Methode vermieden. Ich glaube kaum, dass Ihre 10% Unterschied gegen die Theorie reell sind. Wenn

Trägheitsverhalten zeigen.

Ich freue mich sehr auf Ihre Arbeit über den Effekt. Ich habe auch Versuche gemacht, in welchen ich den remanenten Magnetismus durch Entladestrom eines Kondensators umkehrte. Die Sache gelang aber bis jetzt nicht, weil sich trotz der kurzen Dauer des Feldes (10^{-3}) ein starkes Wackeln des Stäbchens einstellte, welches den Effekt zudeckte. Dies wird natürlich bei Ihrer Methode vermieden. Ich glaube kaum, dass Ihre 10% Unterschied gegen die Theorie reell sind. Wenn es aber doch so wäre, dann wäre es sehr wichtig. Ich weiss eigentlich immer noch nicht, was Maxwell in der Sache gemacht hat. Jedenfalls zeigt sich auch hier, was dieser Mann für eine Nase gehabt hat! Die Bemerkung Barnetts hat mir eigentlich auch wenig Zutrauen eingebracht. Aber Sie sitzen ja auf dem günstigsten Fleck für dieses Beginnen.

Zu Ihrer Drehbank und dem zugehörigen Mechaniker gratuliere ich besonders; die Sache hat Stiel...

[Traduction approximative:] Pour autant que je puisse voir, il n'y a pas grand-chose à voir avec la gravitation en laboratoire. Le résultat négatif de l'indépendance de l'accélération de la gravité par rapport au matériau est probablement suffisamment assuré. Cela me suffisait, même s'il n'y avait pas d'expériences avec des substances radioactives. Après tout, parce que nous pouvons observer leur transformation, ces substances ne présenteront pas de comportement d'inertie particulier. J'ai vraiment hâte de voir votre travail sur l'effet. J'ai également fait des expériences dans lesquelles j'ai inversé le magnétisme rémanent en déchargeant un condensateur. La chose n'a pas fonctionné jusqu'à présent, car malgré la courte durée du champ (10^{-3}), il y avait une forte oscillation de la poussière, qui a couvert l'effet. Bien sûr, cela est évité avec votre méthode. Je peine à croire que votre différence de 10% par rapport à la théorie est réelle. Mais si c'était le cas, ce serait très important. Je ne sais toujours pas vraiment ce que MAXWELL a fait. Bref, ça montre ici quel nez cet homme avait! La remarque de BARNETT m'a en fait donné peu de confiance. Faire l'analogie pour les électrons métalliques est très difficile. Mais vous êtes assis à l'endroit le moins cher pour ce début. Je vous félicite particulièrement pour votre tour et le mécanicien associé; la chose a une tige...

Wohausen gestulene sehr besonders; die Sache hat Stiel.

Stamm, Ihre Frau und den kleinen künftigen Grossen sind ein glückliches Trio.

Ihre
H. Hilbert

562

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « A. Einstein », [automne 1915], à Wander Johannes DE HAAS, son collaborateur ; 2 pages et quart grand in-8 ; en allemand.

4 000 / 5 000 €

Belle lettre scientifique au sujet de leurs travaux sur la gravitation.

[Wander Johannes de HAAS (1878-1960), physicien et mathématicien néerlandais, collabora aux recherches d'Einstein sur les courants moléculaires d'Ampère, les électrons et la théorie de Lorentz, menant à la découverte de l'effet Einstein-de Haas. Il venait de rentrer aux Pays-Bas.]

Einstein est heureux d'apprendre son bonheur et la satisfaction qu'il manifeste de sa vie dans son petit nid (« Netschen »). La décision qu'il a prise était la bonne. 23 heures, cependant, c'est long ! Enseigner est cependant amusant, tout spécialement lorsqu'on a des enfants solides et rudes avec de bons nerfs (« das Unterrichten ist sehr amusant, und besonders, wenn man solide, unverdorben Landkinder mit guten Nerven vor sich hat »). Lui-même pourrait se contenter de ce genre de position sans encombre.

« Mit der Gravitation ist, so weit ich sehe im Laboratorium nicht viel anzufangen. Das negative Ergebnis von der Unabhängigkeit der Schwerebeschleunigung vom Material ist wohl genügend sicher gestellt. Mir wurde es genügen, auch wenn gar keine Experimente existierten mit radioaktiven Stoffen. Schliesslich werden diese Stoffe, weil wir ihre Verwandlung beobachten können, nicht ein besonderes Trägheitsverhalten zeigen.

Ich freue mich sehr auf Ihre Arbeit über den Effekt. Ich habe auch Versuche gemacht, in welchen ich den remanenten Magnetismus durch Entladestrom eines Kondensators umkehrte. Die Sache gelang aber bis jetzt nicht, weil sich trotz der kurzen Dauer des Feldes (10^{-3}) ein starkes Wackeln des Stäbchens einstellte, welches den Effekt zudeckte. Dies wird natürlich bei Ihrer Methode vermieden. Ich glaube kaum, dass Ihre 10% Unterschied gegen die Theorie reell sind. Wenn

es aber doch so wäre, dann wäre es sehr wichtig. Ich weiss eigentlich immer noch nicht, was Maxwell in der Sache gemacht hat. Jedenfalls zeigt sich auch hier, was dieser Mann für eine Nase gehabt hat! Die Bemerkung Barnetts hat mir eigentlich auch wenig Zutrauen eingebracht. Das Analoge für die Metallelektronen zu machen, ist sehr schwierig. Aber Sie sitzen ja auf dem günstigsten Fleck für dieses Beginnen. Zu ihrer Drehbank und dem zugehörigen Mechaniker gratuliere ich besonders; die Sache hat Stiel...

[Traduction approximative :] Pour autant que je puisse voir, il n'y a pas grand-chose à voir avec la gravitation en laboratoire. Le résultat négatif de l'indépendance de l'accélération de la gravité par rapport au matériau est probablement suffisamment assuré. Cela me suffisait, même s'il n'y avait pas d'expériences avec des substances radioactives. Après tout, parce que nous pouvons observer leur transformation, ces substances ne présenteront pas de comportement d'inertie particulier. J'ai vraiment hâte de voir votre travail sur l'effet. J'ai également fait des expériences dans lesquelles j'ai inversé le magnétisme rémanent en déchargeant un condensateur. La chose n'a pas fonctionné jusqu'à présent, car malgré la courte durée du champ (10^{-3}), il y avait une forte oscillation de la poussière, qui a couvert l'effet. Bien sûr, cela est évité avec votre méthode. Je peine à croire que votre différence de 10% par rapport à la théorie est réelle. Mais si c'était le cas, ce serait très important. Je ne sais toujours pas vraiment ce que MAXWELL a fait. Bref, ça montre ici quel nez cet homme avait ! La remarque de BARNETT m'a en fait donné peu de confiance. Faire l'analogie pour les électrons métalliques est très difficile. Mais vous êtes assis à l'endroit le moins cher pour ce début. Je vous félicite particulièrement pour votre tour et le mécanicien associé ; la chose a une tige...

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « A. Einstein », 21 mars 1917, à son collègue Moritz SCHLICK ; 1 page et demie in-8 ; en allemand.

7 000 / 8 000 €

Importante discussion scientifique autour de l'article de Schlick sur la théorie de la relativité, et au sujet de la loi d'inertie de Galilée.

[Moritz SCHLICK (1882-1936), physicien et philosophe allemand, travailla notamment sur la philosophie des sciences ; fondateur du positivisme logique, et maître à penser du « Cercle de Vienne », il a publié dès 1917, dans *Die Naturwissenschaften*, une étude sur la théorie de la relativité, qu'Einstein jugera une des meilleures sur le sujet : *Raum und Zeit in der gegenwärtigen Physik. Zur Einführung in das Verständnis der allgemeinen Relativitätstheorie*, dont il est ici longuement question.]

« Bei nochmaligen Durchlesen Ihres schönen Aufsatzes in den *Naturwissenschaften* finde ich noch eine kleine Ungenauigkeit. Ich teile Ihnen dieselbe mit für den Fall, dass Ihr Artikel anderweitig zum Abdruck käme.

Die Auf Seite 184 gegebene Ableitung des Gesetzes der Punktbewegung geht davon aus, dass, im lokalen Koordinatensystem betrachtet, die Punktbewegung eine Gerade sei. Hieraus kann aber nichts abgeleitet werden. Das lokale Koordinatensystem hat seine Bedeutung im Allgemeinen nur im Unendlich-Kleinen, und im Unendlichkleinen ist jede stetige Linie eine Gerade. Die richtige Ableitung geht wie folgt vor : Es kann prinzipiell endliche (materiefreie) Teile der Welt geben, für welche bei passender Wahl des Bezugssystems

$$D s^2 = dx_1^2 + dx_2^2 + dx_3^2 - dx_4^2$$

wird. (Wäre dies nicht der Fall, so hätte sich das Galilei'sche Trägheitsgesetz und die spezielle Rel. Theorie nicht bewähren können) In einem solchen Teil der Welt gilt bei dieser Wahl des Bezugssystems das Galilei'sche Trägheits-Gesetz, und die Weltlinie ist eine Gerade, bei beliebiger Koordinatenwahl also eine geodätische Linie.

Dass die Weltlinie des Punktes auch sonst eine geodätische Linie sei (wenn keine anderen als Schwerkraften wirken), ist eine Hypothese, wenn auch eine sehr naheliegende. -

Mit Ihrer Kritik auf S. 178 (Anmerkung) haben Sie Recht. Die Forderung der Kausalität ist eben bei genauem Zusehen keine scharf umgrenzte. Es gibt verschiedene Grade der Erfüllung der Kausalitäts-Forderung. Man kann nur sagen, dass die Erfüllung der allgemeinen R. Th. in

höherem Masse geglückt ist als der klassischen Mechanik. Die sorgfältige Durchführung dieses Gedankens wäre vielleicht eine lohnende Aufgabe für einen Erkenntnis-Theoretiker. [...] Ich sende Ihnen eine neue Arbeit, die einen prinzipiellen Punkt der allg. Rel. Th. behandelt. »

En lisant le bel essai de Schlick dans *Naturwissenschaften*, Einstein a trouvé une petite erreur qu'il voudrait lui signaler, pour le cas où l'article serait réimprimé ailleurs.

La dérivation indiquée à la page 184 de la loi du mouvement du point présume que dans le système de coordonnées locales, le mouvement du point est une ligne droite. Mais nous ne pouvons rien en déduire. Le système de coordonnées locales n'est en général significatif que dans l'infiniment petit, et dans l'infiniment petit, toute ligne continue est une ligne droite. La dérivation exacte est comme suit : en principe, il peut y avoir des parties du monde finies, sans matière, auxquelles s'applique l'équation suivante, si le système de référence correspondant est choisi :

$$D s^2 = dx_1^2 + dx_2^2 + dx_3^2 - dx_4^2$$

(Si cela n'était pas le cas, la loi d'inertie de GALILÉE et la théorie spéciale de la relativité n'auraient pas résisté.) Dans pareille partie du monde, la loi d'inertie de Galilée s'applique si ce système de référence est choisi, et la ligne mondiale est une ligne droite, c'est-à-dire une ligne géodésique dans n'importe quel système de coordonnées. L'idée que la ligne mondiale du point soit autrement une ligne géodésique aussi (si nulle force autre que la gravité n'intervient) est une hypothèse, mais elle est sensée.

Schlick a raison de faire la critique à la page 178 (en note). L'exigence de causalité à des buts spécifiques n'est pas bien définie. Il y a des niveaux différents de réalisation de l'exigence de causalité. On peut dire seulement que la théorie de la relativité générale de la masse a mieux réussi cette réalisation que le mécanisme classique. Une analyse approfondie de cette idée serait une tâche valable pour un épistémologue... Il lui adresse une nouvelle œuvre qui traite de l'un des points centraux de la théorie de relativité générale [*Cosmological Considerations in the General Theory of Relativity*].

Sehr geehrter Herr Kollege!

Ihre nochmaligen Durchlesen Ihres schönen Aufsatzes in den „Naturwissenschaften“ finde ich noch eine kleine Ungenauigkeit. Ich teile Ihnen Mitteil, dass Ihr Artikel anderweitig zum Abdruck käme.

Die Auf Seite 181 gegebene Ableitung des Gesetzes der Punktbewegung geht davon aus, dass im lokalen Koordinatensystem betrachtet, die Punktbewegung eine Gerade sei. Hieraus kann aber nichts abgeleitet werden. Das lokale Koordinatensystem hat seine Bedeutung ^{im Allgemeinen} nur im Unendlich-Kleinen, und im Unendlich-Kleinen ist jede stetige Linie eine Gerade. Die richtige Ableitung geht wie folgt vor: Es kann prinzipiell (Teile der Welt geben, für welche bei passender Wahl des Bezugssystems

$$ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 - dt^2$$

„wird. (Wäre dies nicht der Fall, so hätte sich das „Galilei'sche Trägheitsgesetz“ nicht herleiten lassen.)
 In einem solchen Teil der Welt gilt bei dieser Wahl des Bezugssystems das „Galilei'sche Trägheitsgesetz“, und das Weltlinien ist eine Gerade, bei beliebiger Koordinatenumwahl also eine geodetische Linie.

Dass das Weltlinien des Punktes auch sonst eine geodetische Linie sei (wenn kein anderes als Schwerkraft wirken), ist eine Hypothese, wenn auch

eine sehr naheliegende.

Mit Ihrer Kritik auf Seite 178 (Anmerkung) haben Sie Recht. Die Forderung der Kompatibilität ist eben bei gemeinsamen Zwecken keine scharf umgrenzte. Es gilt verschiedene Grade der Erfüllung der Kompatibilität-Forderung. Man kann nur sagen, dass die Erfüllung ⁱⁿ der allgemeinen R. Th. in höherem Masse geschieht als der klassischen Mechanik. Die vorzügliche Durchföhrung dieses Gedankenkreises wäre vielleicht eine lohnende Aufgabe für einen Erkenntnis-Theoretiker.
 Es grüßt Sie herzlich

Ihr A. Einstein.

P.S. Ich sende Ihnen eine neue Arbeit, die einen prinzipiellen Punkt der allg. Rel. Th. behandelt.

Ernst Mach -> Schlick
May 21 1917

21.V. 17.

Sehr geehrter Herr Kollege!

Immer wieder sehe ich mit Ihr Buch
hier an und freue mich der vortrefflich klaren
Ausführungen. Auch der letzte Abschnitt
„Beziehungen zur Philosophie“ scheint mir
vortrefflich. Wenn nun bei diesem Geschäft
des Wiederkäufers etwas auffällt, dann sage
ich es Ihnen, damit Sie event. in einer neuen
Auflage etwas korrigieren.

Die Darlegung über die Nichtigkeit der
der Euklidischen Geometrie auf Seite 33 oben
ist irreführend. Man kann nicht sagen, dass in
zwei relativ zu einander rotierenden Systemen
die Euklidische Geometrie nicht gelte. Sondern es
lässt sich folgendes deduzieren: Angenommen es
sei das System K ein galileisches, bzw. es gebe
ein System K, für welches (wenigstens in einem
gewissen Bereiche) die Möglichkeiten der Lagerung
praktisch starrer ^{rel. K ruhender} Körper durch die Eukl. Geometrie
beherrscht werden, so ist dies sicher nicht der
Fall für ein relativ zu K rotierendes System K'.
(Bei dem Beweis spielen also die Systeme K und
K' eine ganz verschiedene Rolle.) Daraus wird zunächst

Relativitätstheorie, à propos de laquelle Ein-
stein poursuit sa réflexion commencée dans
la lettre précédente.

Einstein considérait Ernst MACH (1838-1916),
physicien et philosophe autrichien, comme
un précurseur de la théorie de la relativité, par
ses travaux sur la physique des sensations.]

« Immer wieder sehe ich mir Ihr Büchlein
an und freue mich der vortrefflich klaren
Ausführungen. Auch der letzte Abschnitt
Beziehungen zur Philosophie scheint mir
vortrefflich. Wenn mir bei diesem Geschäft
des Wiederkäufers etwas auffällt ; dann sage
es Ihnen, damit Sie event. in einer neuen
Auflage etwas korrigieren.

Die Darlegung über die Nichtigkeit der
Euklidischen Geometrie auf Seite 33 oben
ist irreführend. Man kann nicht sagen, dass
in zwei relativ zu einander rotierenden
Systemen die Euklidische Geometrie nicht
gelte. Sondern es lässt sich folgendes dedu-
zieren: Angenommen es sei das System K
ein galileisches, bzw. es gebe ein System K,
für welches (wenigstens in einem gewissen
Bereiche) die Möglichkeiten der Lagerung
praktisch starrer rel. K ruhender Körper durch
die Eukl. Geometrie beherrscht werden, so
ist dies sicher nicht der Fall für ein relativ
zu K rotierenden System K'. – (Bei dem
Beweis spielen also die Systeme K und K'
eine ganz verschiedene Rolle.) Daraus wird
zunächst geschlossen, dass die Existenz
eines Gravitationsfeldes die Gültigkeit d.
Euklid. Geometrie ausschliesst (rel. zu K'
ist ja ein Feld vorhanden). Endlich schliesst
man aus dem Umstande, dass bei genauer
Betrachtung Gravitationsfelder überhaupt
niemals fehlen, weiter, dass ein Galilei'sches
Koordinatensystem für endliche Gebiete in
Wahrheit überhaupt nicht existiert, dass also
die Eukl. Geometrie in endlichen Räumen
überhaupt niemals gilt.

Der zweite Punkt, auf den ich hinweisen
möchte, betrifft den Wirklichkeits-Begriff. Ihre
Auffassung steht der Machs nach folgendem
Schema gegenüber Mach: Wirklich sind nur
Empfindungen

Schlick: Wirklich sind Empfindungen und
Ereignisse (physik. Natur).

Es scheint mir nun, daß das Wort "wirklich"
in verschiedenem Sinne genommen wird, je
nachdem es von Empfindungen oder von
Ereignissen bzw. Thatbeständen in physika-
lischem Sinne ausgesprochen wird.

Wenn zwei verschiedene Völker unabhängig
voneinander Physik treiben, werden sie Sys-
teme schaffen, die bezüglich der Empfin-
dungen ("Elemente" im Sinne Machs) gewiss
übereinstimmen. Die gedankliche Konstruk-
tion, die die beiden zur Verknüpfung dieser
"Elemente" ersinnen, können weitgehend
verschieden sein. Beide Konstruktionen
brauchen auch nicht übereinzustimmen
bezüglich der "Ereignisse"; denn diese
gehören sicherlich zu den begrifflichen
Konstruktionen. Wirklich im Sinne von "in

564

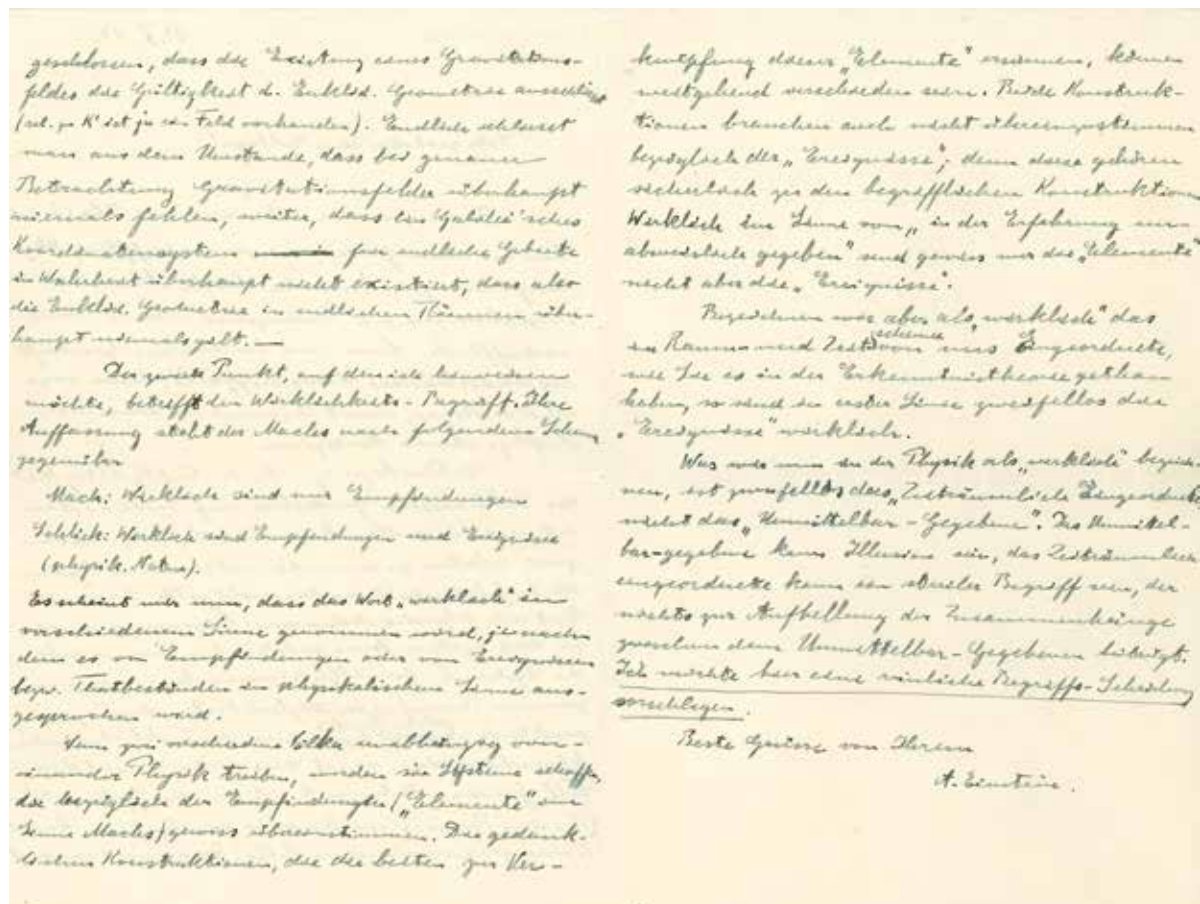
EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « A. Einstein », 21 mai 1917, à son
collègue Moritz SCHLICK ; 3 pages
in-8 ; en allemand.

8 000 / 10 000 €

**Importante discussion scientifique sur la
géométrie euclidienne, et la définition de
la réalité, comparant la position de Schlick
à celle d'Ernst Mach.**

[Moritz SCHLICK (1882-1936), physicien et
philosophe allemand, travailla notamment
sur la philosophie des sciences ; fondateur
du positivisme logique, et maître à penser
du « Cercle de Vienne », il a publié dès 1917,
dans *Die Naturwissenschaften*, une étude sur
la théorie de la relativité, qu'Einstein jugera
une des meilleures sur le sujet : *Raum und
Zeit in der gegenwärtigen Physik*. Zur Ein-
führung in das Verständnis der allgemeinen



der Erfahrung unabweislich gegeben" sind gewiss nur die "Elemente", nicht aber die "Ereignisse".

Bezeichnen wir aber als "wirklich" das im Raum- und Zeitschema von uns Eingearbeitete, wie Sie es der Erkenntnistheorie gethan haben, so sind in erster Linie zweifellos die "Ereignisse" wirklich.

Was wir nun an der Physik als "wirklich" bezeichnen, ist zweifellos das "Zeiträumlich Eingearbeitete", nicht das "Unmittelbar-Gegebene". Das Unmittelbar-gegebene kann Illusion sein, das Zeiträumlich-eingearbeitete kann ein steriler Begriff sein, der nichts zur Aufhellung der Zusammenhänge zwischen dem Unmittelbar-Gegebenen beiträgt. *Ich möchte hier eine reinliche Begriffs-Scheidung vorschlagen* »...

Einstein continue de rendre compte de l'œuvre de Schlick, et il est très content de ses explications claires et concises. Le dernier paragraphe, "Rapports à la philosophie" est excellent aussi. Si Einstein note quelque chose en revenant à ces pages, il le lui fera savoir pour qu'il puisse le corriger dans de nouvelles éditions.

Le paragraphe à propos de la non-validité de la géométrie d'Euclide, page 33, pourrait induire en erreur. On ne peut pas dire que la géométrie d'Euclide ne s'applique pas à

deux systèmes qui pivotent l'un par rapport à l'autre. Ainsi peut-on déduire que : étant donné que le système K est un système galiléen, par exemple il y a un système K, pour lequel (du moins à certains endroits) les possibilités de conserver des corps solides presque rigides (relativement à K) sont contrôlées par la géométrie euclidienne, alors ce n'est sûrement pas le cas pour un système K' pivotant par rapport à K. (Dans cette démonstration, les systèmes K et K' jouent des rôles très différents.) D'abord, nous déduisons que l'existence d'un champ de gravité exclut la validité de la géométrie euclidienne (il y a un champ relativement à K'). Enfin, nous déduisons des circonstances que si nous regardons de près, les champs de gravitation ne manquent jamais, et en outre, qu'un système de coordonnées galiléennes pour des champs définis n'existe même pas, mais que la géométrie euclidienne ne s'applique jamais aux espaces définis.

D'autre part, il voudrait soulever la définition de la réalité. L'opinion de Schlick s'oppose au point de vue de Mach ainsi :

Mach : seules les sensations sont réelles ;
Schlick : les sensations et les événements (de nature physique) sont réels.

Il semble que le mot "réel" se comprend différemment, selon que c'est exprimé par des sensations ou événements/faits tels que

la physique les définit. Si deux personnes se livrent indépendamment à la physique, ils créeront des systèmes qui se ressembleront à l'égard des sensations (des "éléments" selon la définition de Mach). Les concepts que chacun imaginera pour relier ces "éléments", cependant, pourront être très différents. De même, les deux systèmes n'ont pas à s'accorder sur les "événements", parce que ceux-ci font partie des constructions conceptuelles.

Ce qui est réel dans le sens "existant irréfutablement dans l'expérience", ce sont sans doute seulement les "éléments" mais non les "événements". Mais si l'on désigne comme "réel" ce qu'on classe à l'intérieur du temps et de l'espace, comme Schlick l'a fait dans l'épistémologie, alors les "événements", principalement, sont réels.

Alors ce qu'on désignerait comme "réel", en physique, serait sans doute le "classé à l'intérieur du temps et de l'espace" et non l'"immédiatement existant". L'immédiatement existant est peut-être une illusion, le classé à l'intérieur du temps et de l'espace est peut-être un terme stérile qui n'ajoute rien à la clarification du contexte de l'immédiatement existant. Einstein suggère à Schlick de distinguer clairement les termes...

1900

Berlin 2. VI. 19.

Hoch geehrter Herr Kollege!

So ein Bedenken freut einen, weil es immer auch von Denken und Gedenken zeugt. Meine Betrachtungen beschränken sich auf solche Absorptionsvorgänge, bei welchen ein Elektron nicht in Freiheit gesetzt wird. Dass es solche gibt, lehrt z. B. die Bohrsche Theorie, natürlich auch die unmittelbare Erfahrung. Liegt z. B. ein Bohr'sches einatomiges Wasserstoffmolekül vor, so wird bei genügend tiefer Temperatur die drittinmerste Elektronenbahn gegenüber der innersten und zweitinnersten schon beliebig unwahrscheinlich (selten) sein, derart, dass die einzige zu berücksichtigende Absorptions-Emissions-Reaktion in Übergängen zwischen der innersten und zweitinnersten Bahn besteht. In diesem Falle würde die Theorie direkt anwendbar sein. In Fällen, in denen eine Vielheit von Übergangsreaktionen stattfindend kann, wird angenommen, dass jede einzelne Zustands-Paar entsprechende Reaktion für sich das thermodynamische Gleichgewicht konstant, wofür allerdings keine Gründe angegeben

565

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « A. Einstein », Berlin 2 juin 1917, à son collègue Wilhelm WIEN ; 2 pages et demie in-8 ; en allemand.

8 000 / 10 000 €

Importante discussion scientifique, où Einstein se réfère aux travaux de Niels Bohr, à la théorie des subélectrons de Felix Ehrenhaft, et aux équations de Maxwell.

[Wilhelm WIEN (1864-1928), physicien allemand, avait reçu le prix Nobel de physique 1911 pour ses découvertes sur les lois du rayonnement de la chaleur ; il avait discuté la conclusion de l'étude d'Einstein sur *The Quantum Theory of Radiation*.]

« So ein Bedenken freut einen, weil es immer auch von Denken und Gedenken zeugt. Meine Betrachtungen beschränken sich auf solche Absorptionsvorgänge, bei welchen ein Elektron nicht in Freiheit gesetzt wird. Dass es solche gibt, lehrt z. B. die Bohr'sche Theorie, natürlich auch die unmittelbare Erfahrung. Liegt z. B. ein Bohr'sches einatomiges Wasserstoffmolekül vor, so wird bei genügend tiefer Temperatur die drittinmerste Elektronenbahn gegenüber der innersten und zweitinnersten schon beliebig unwahrscheinlich (selten) sein, derart, dass die einzige zu berücksichtigende Absorptions-Emissions-Reaktion in Übergängen zwischen der innersten und zweitinnersten Bahn besteht. In diesem Falle würde die Theorie direkt anwendbar sein. In Fällen, in denen eine Vielheit von Übergangsreaktionen stattfinden kann, wird angenommen, dass jede einem Zustands-Paar entsprechende Reaktion für sich das thermodynamische Gleichgewicht konserviert, wofür ich allerdings keine Gründe angegeben habe. Sicherlich gibt es Reaktionen, bei denen Elektronen in Freiheit gesetzt werden. Aber von diesen wissen wir noch nicht einmal, ob sie wirklich (wie Epstein meint) an bestimmte diskrete Differenzen des Energieüberganges gebunden sind. Jedenfalls habe ich derartige Elementar-Reaktionen nicht ins Auge gefasst sondern nur solche, welche das Molekül intakt lassen.

Neulich hat Ehrenhaft hier vorgetragen und zwar wenig Glauben aber auch keine Widerlegung seiner "Subelektronen" gefunden. Es wäre doch sehr tröstlich, wenn diese Sache einmal wirklich aufgeklärt würde. Die einfachste Methode ist ja die Gleichgewichtsmethode. Man hat ein Teilchen im Gesichtsfeld und kompensiert die Schwere durch die Wirkung eines Feldes E_1 (resp. E_2 ...) je nach den Ladungen e_1 (e_2 etc.). [...] Das

habe. Sicherlich gibt es Reaktionen, bei denen Elektronen in Freiheit gesetzt werden. Aber von diesem wissen wir noch nicht einmal, ob sie wirklich (wie Epstein meint) ^{bestimmte} diskrete Differenzen des Energieüberganges gebunden sind. Jedenfalls habe ich derartige Elementar-Reaktionen nicht ins Auge gefasst sondern nur solche, welche das Molekül intakt lassen. —

Humboldt hat Ehrenhaft hier vorgebracht und zwar wenig Glauben aber auch keine Widerlegung seiner „Subelektronen“ gefunden. Es wäre doch sehr tröstlich, wenn dasselbe schon einmal wirklich aufgeklärt würde. Die einfachste Methode ist ja die Gleichgewichtsmethode. Man hat ein Teilchen im Gesichtsfeld und kompensiert die Schwere durch die Wirkung eines Feldes f_1 (resp. f_2 ...) je nach den Ladungen e_1 (e_2 etc.). Dann ist

$$mg = f_1 e_1 = f_2 e_2 = \dots$$

$$e_1 : e_2 : \dots = \frac{1}{f_1} : \frac{1}{f_2} : \dots$$

Das Verhältnis der reziproken Feldstärken soll aber die Rationalität durchaus vermissen lassen. Gegen die Versuche wusste niemand von den Anwesenden etwas Überzeugendes einzuwenden. Die Konstanz von m wird durch Fallversuche bei $E=0$ fortlaufend kontrolliert. Noch eine Bemerkung zum Obigen. Es ist nicht gesagt, dass die gerichteten Impuls-Übertragungen mit der Undulationstheorie unvereinbar sind. Die Pointing'sche Impulstheorie ist zwar vereinbar mit den Maxwell'schen Gleichungen, aber keine Konsequenz derselben. Unsere bisherige Unfähigkeit, eine ins Einzelne gehende, den Quanten entsprechende Energie-Impuls-Lokalisation aufzufinden, darf nicht ohne Weiteres als Unmöglichkeit interpretiert werden. Ich sehe mich auch unsagbar danach, dass wieder bald Zeiten kommen, in denen die

Noch eine Bemerkung zum Obigen. Es ist nicht gesagt, dass die gerichteten Impuls-Übertragungen mit der Undulationstheorie unvereinbar sind. Die Pointing'sche Impulstheorie ist zwar vereinbar mit den Maxwell'schen Gleichungen, aber keine Konsequenz derselben. Unsere bisherige Unfähigkeit, eine ins Einzelne gehende, den Quanten entsprechende Energie-Impuls-Lokalisation aufzufinden, darf nicht ohne Weiteres als Unmöglichkeit interpretiert werden.

Ich sehe mich auch unsagbar danach, dass wieder bald Zeiten kommen, in denen die Menschen einander freundlicher und wohlwollender nähern. Grüßest Sie bestens

Ihr ergebener
A. Einstein.

Verhältnis der reziproken Feldstärken soll aber die Rationalität durchaus vermissen lassen. Gegen die Versuche wusste niemand von den Anwesenden etwas Überzeugendes einzuwenden. Die Konstanz von m wird durch Fallversuche bei $E=0$ fortlaufend kontrolliert. Noch eine Bemerkung zum Obigen. Es ist nicht gesagt, dass die gerichteten Impuls-Übertragungen mit der Undulationstheorie unvereinbar sind. Die Pointing'sche Impulstheorie ist zwar vereinbar mit den Maxwell'schen Gleichungen, aber keine Konsequenz derselben. Unsere bisherige Unfähigkeit, eine ins Einzelne gehende, den Quanten entsprechende Energie-Impuls-Lokalisation aufzufinden, darf nicht ohne Weiteres als Unmöglichkeit interpretiert werden. Ich sehe mich auch unsagbar danach, dass wieder bald Zeiten kommen, in denen die

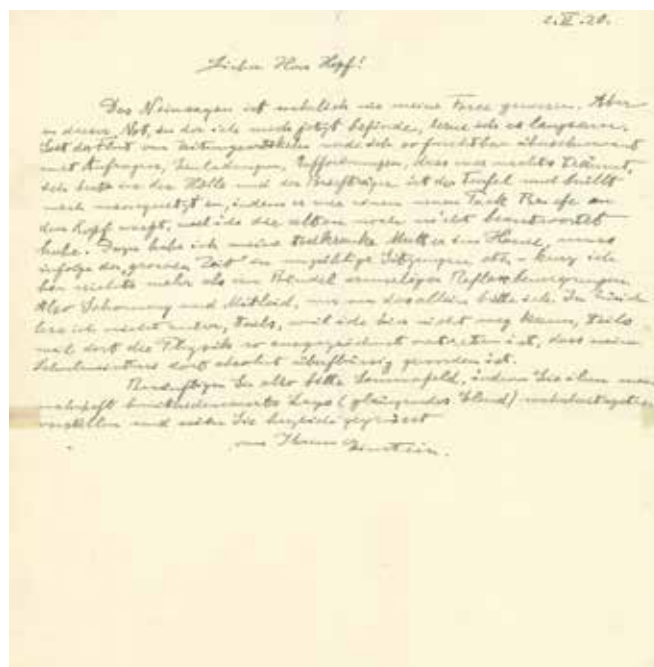
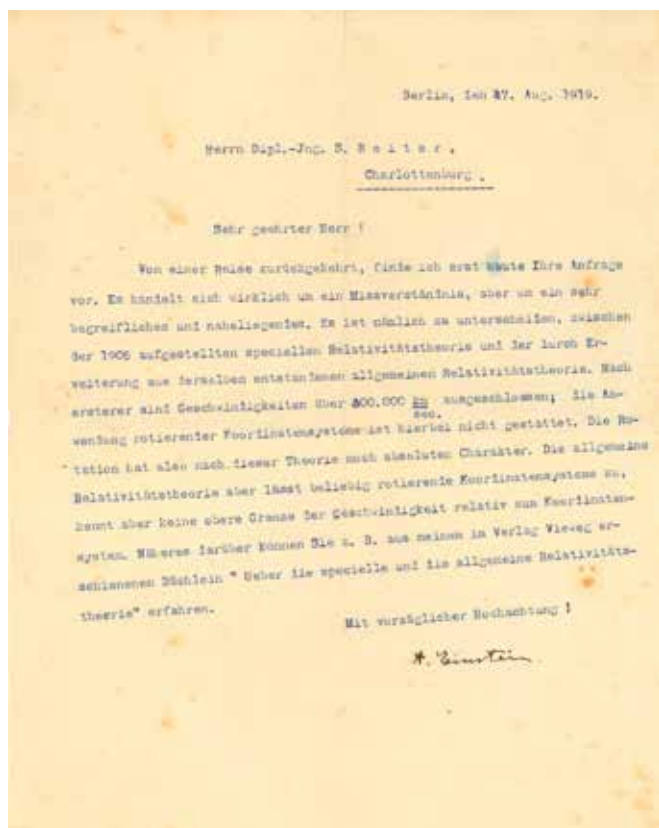
Menschen einander freundlich und wohlwollend sich nähern. Einstweilen grüßt Sie bestens Ihr ergebener A. Einstein.

Einstein va limiter ses remarques aux processus d'absorption dans lesquels aucun électron n'est libéré. Il y a certes la théorie de BOHR, mais aussi l'expérience directe. Si, par exemple, il y a une molécule d'hydrogène monoatomique de Bohr, à une température suffisamment basse, la troisième orbite électronique la plus interne devient suffisamment improbable (rare) contre les plus internes et les secondes les plus internes, pour que les seules réactions d'absorption-émission à prendre en considération soient transférées ainsi entre les orbites les plus intérieures et les secondes plus intérieures. Dans ce cas, la théorie serait directement applicable.

Dans les cas où une multitude de réactions de transfert peuvent avoir lieu, on suppose que toute réaction correspondant à une paire d'états conserve à elle seule l'équilibre thermodynamique...

Einstein discute alors la théorie des « subélectrons » de Felix Ehrenhaft, avec des **équations** pour appuyer sa démonstration...

Enfin il n'est pas dit que les transmissions impulsives directionnelles sont incompatibles avec la théorie de l'ondulation. La théorie de l'impulsion de pointage est compatible avec les équations de MAXWELL, mais pas une conséquence de celles-ci. Notre incapacité antérieure à trouver une localisation détaillée des impulsions d'énergie qui corresponde aux quanta ne doit pas être interprétée comme une impossibilité...



567

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « Einstein », 2 février 1920, à Ludwig HOPF ; demi-page grand in-4 (petites fentes au pli réparées) ; en allemand.

566

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.S. « A. Einstein », Berlin 17 août 1919, à l'ingénieur S. REITER à Charlottenburg ; 1 page in-4 dactylographiée ; en allemand.

2 000 / 2 500 €

Au sujet de la théorie de la Relativité.

« Es handelt sich wirklich um ein Missverständnis, aber um ein sehr begreifliches und naheliegendes. Es ist nämlich zu unterscheiden, zwischen der 1905 aufgestellten speziellen Relativitätstheorie und der durch Erweiterung aus derselben entstandenen allgemeinen Relativitätstheorie. Nach ersterer sind Geschwindigkeiten über 300.000 km/sec. ausgeschlossen; die Anwendung rotierender Koordinatensysteme ist hierbei nicht gestattet. Die Rotation hat also nach dieser Theorie noch absoluten Charakter. Die allgemeine Relativitätstheorie aber lässt beliebig rotierende Koordinatensysteme zu, kennt aber keine obere Grenze der Geschwindigkeit relativ zum Koordinatensystem. Näheres darüber können Sie z. B. aus meinem im Verlag Vieweg erschienenen Büchlein "Ueber die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie" erfahren. »

Einstein trouve la demande de Reiter au retour d'un voyage. Le malentendu est très compréhensible et évident. Une distinction doit être faite avec la théorie spéciale de la relativité présentée en 1905. Selon elle, les vitesses sont supérieures à 300 000 km / sec. ; l'utilisation de systèmes de coordonnées tournantes n'est pas autorisée. Selon cette théorie, la rotation est toujours absolue. La théorie générale de la relativité, cependant, permet des systèmes de coordonnées en rotation arbitraire, mais ne connaît pas de limite supérieure de la vitesse par rapport au système de coordonnées. Et il renvoie à son livre sur la relativité restreinte et générale...

[Ludwig HOPF (1884-1939), mathématicien et physicien allemand, qui avait été le collaborateur d'Einstein, était alors professeur à Munich.] « Das Neinsagen ist wahrlich nie meine Force gewesen. Aber in dieser Not, in der ich mich jetzt befinde, lerne ich es langsam. Seit der Flut von Zeitungsartikeln werde ich so furchtbar überschwemmt mit Anfragen, Einladungen, Aufforderungen, dass mir nachts träumt, ich brate in der Hölle und der Briefträger ist der Teufel und brüllt mich ausgesetzt an, indem er mir einen neuen Pack Briefe an den Kopf wirft, weil ich die alten noch nicht beantwortet habe. Dazu habe ich meine todkranke Mutter im Hause, muss infolge der "grossen Zeit" in unzählige Sitzungen etc. – kurz ich bin nichts mehr als ein Bündel armseliger Reflexbewegungen. Also Schonung und Mitleid, nur um das allein bitte ich. In Zürich lese ich nicht mehr, teils, weil ich hier nicht weg kann, teils weil dort die Physik so ausgezeichnet vertreten ist, dass meine Schulmeisterei dort absolut überflüssig geworden ist. »... Dire non n'a jamais vraiment été sa force. Mais dans cette détresse dans laquelle il est maintenant, il l'apprend lentement. Depuis le flot d'articles de journaux [à la suite des observations britanniques de l'éclipse solaire du 29 mai 1919, qui apportaient la confirmation de la théorie de la relativité générale], il a été inondé de demandes de renseignements, d'invitations, de demandes ; il en rêve la nuit : il rôtit en enfer, et le facteur est le diable, qui bondit en rugissant vers lui et lui jette un nouveau paquet de lettres sur la tête parce qu'il n'a pas encore répondu aux anciennes. En outre, il a sa mère en phase terminale à la maison, et doit assister à d'innombrables réunions, etc. En bref, il n'est rien d'autre qu'un faisceau de mauvais mouvements réflexes. Il ne peut donc plus aller donner des conférences à Zurich, en partie parce qu'il ne peut pas s'absenter, et aussi parce que la physique est si bien représentée là-bas que ses obligations y sont devenues absolument superflues...

27. I. 21.

Lieber Guillaume!

Mein Verständnis Ihrer Ausführungen vom 25. I. hört da auf, wo Sie die Variable t einführen. Sie schreiben

$$\frac{dx_1}{dx_2} = \frac{dx_1}{dt} \frac{dt}{dx_2}$$

Diese Variable t soll sich nicht nur auf eine bestimmte Weltlinie beziehen, sondern allgemeine Bedeutung haben. Also ist $t = \text{konst.}$ eine Linie in der $x_1, x_2 = \text{Ebene}$, t ein Parameter. Nun hat der Quotient $\frac{dx_1}{dx_2}$

aus einer Stelle P für die betrachtete Weltlinie allerdings einen bestimmten Wert. Ziehe ich aber durch P eine zweite Weltlinie (II), so hat für diese $\frac{dx_1}{dx_2}$ einen andern Wert als für die erste Weltlinie...



Sie setzen nun $\frac{dx_1}{dx_2} = \frac{c_2}{c_1}$. In dieser Gleichung können nach dem soeben Gesagten c_2 und c_1 nicht beliebige, unabhängige Werte sein, da für $\frac{c_2}{c_1} = \frac{dx_1}{dx_2}$ für P keine bestimmte Größe ist, sondern von der ~~Welt~~ Richtung der durch P gezogenen Weltlinie abhängt.

Ihre Betrachtung entbehrt daher jedes klaren Sinnes; das müssen Sie bei leidenschaftlosem Nachdenken doch zugeben. Ich schreibe sonst nichts, um Sie nicht von der Erwägung des Hauptpunktes abzulenken. Bevor über denselben nicht volle Klarheit erzielt ist, hat eine Weiterführung der Korrespondenz keinen Zweck.

Beste Grüsse von Ihnen

A. Einstein.

568

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « A. Einstein », 27 janvier 1921, à Édouard GUILLAUME ; 1 page in-4 ; en allemand.

10 000 / 12 000 €

Vive réaction d'Einstein à une erreur scientifique, avec démonstration, calculs et diagramme.

[Charles-Édouard GUILLAUME (1861-1938), physicien suisse, venait de recevoir le prix Nobel de physique de 1920.]

« Mein Verständnis Ihrer Ausführungen vom 25. I. hört da auf, wo Sie die Variable t einführen. [...] Diese Variable t soll sich nicht nur auf eine bestimmte Weltlinie beziehen, sondern allgemeine Bedeutung haben. Also ist $t = \text{konst.}$ eine Linie in der $x_1, x_2 = \text{Ebene}$, t ein Parameter (unabhängig von der betrachteten Weltlinie). Nun hat der Quotient dx_1/dx_2 aus einer Stelle P für die betrachtete Weltlinie

allerdings einen bestimmten Wert. Ziehe ich aber durch P eine zweite Weltlinie (II), so hat für diese dx_1/dx_2 einen andern Wert als für die erste Weltlinie. [...]

Ihre Betrachtung entbehrt daher jedes klaren Sinnes; das müssen Sie bei leidenschaftlosem Nachdenken doch zugeben. Ich schreibe sonst nichts, um Sie nicht von der Erwägung des Hauptpunktes abzulenken. Bevor über denselben nicht volle Klarheit erzielt ist, hat eine Weiterführung der Korrespondenz keinen Zweck »...

Einstein répond à une lettre du 25 janvier dans laquelle Guillaume commet une grave erreur en introduisant la variable t . Einstein reprend la formule de Guillaume pour en

démontrer la fausseté, avec des calculs et un diagramme avec une étoile P , les lignes du monde (Weltlinie) I et II et les deux tracés correspondant aux calculs. Cette variable t devrait non seulement se référer à une certaine ligne du monde, mais devrait avoir une signification générale. Sur la ligne dans le plan, t est un paramètre (quelle que soit la ligne du monde considérée). La considération de Guillaume est donc sans signification claire, ce qu'il devrait admettre, en y réfléchissant sans passion. Einstein se concentre uniquement sur ce problème bien précis pour ne pas distraire Guillaume de l'examen du point principal. Tant que la clarté totale ne sera pas faite sur ce point, il est inutile de poursuivre leur correspondance...

EINSTEIN Albert (1879-1955).

MANUSCRIT autographe signé « A. Einstein », **Zur Enthüllung von Ernst Machs Denkmal**, avec L.A.S. d'envoi, [Berlin] 22 janvier 1926, au physicien allemand Moritz SCHLICK ; 1 page in-4 et 1 page oblong in-8, enveloppe (légères traces d'adhésif dans le bas de la lettre en-dessous du texte) ; en allemand.

8 000 / 10 000 €

Bel hommage à Ernst Mach, qu'Einstein salue comme un précurseur de la théorie de la relativité.

[Einstein considérait Ernst MACH (1838-1916), physicien et philosophe autrichien, comme un précurseur de la théorie de la relativité, par ses travaux sur la physique des sensations.

Cet hommage a été écrit à l'occasion de l'inauguration du monument à Ernst Mach, pour le dixième anniversaire de sa mort, surmonté de son buste par Heinz Peter, sur la Rathausplatz à Vienne. C'est Moritz Schlick qui avait demandé à Einstein d'écrire ce texte d'hommage, qui parut dans le journal viennois *Neue Freie Press*, le 12 juin 1926.] « Die Bedeutung eines Denkers zeigt sich den folgenden Generationen viel klarer als der eigenen Generation. Man muss einen Berg von einiger Entfernung sehen, damit man ihn als Glied des Gebirges würdigen kann ; mit der Entfernung verschwinden die Kleinen und wachsen die Grossen.

Ernst Machs stärkste Triebfeder war eine philosophische : Die Dignität aller wissenschaftlichen Begriffe und Sätze ruht einzig in den Einzel-Erlebnissen, auf die sich die Begriffe beziehen. Dieser Grundsatz beherrschte ihn in all seinem Forschen und gab ihm die Kraft, den hergebrachten Grundbegriffen der Physik (Raum, Zeit, Trägheit) gegenüber eine für seine Zeit unerhörte Selbständigkeit entgegenzubringen. Machs schöne Einzelleistungen auf physikalischem und physiologisch-psychologischem Gebiete treten für uns zurück neben dem gewaltigen Impuls, den die Physik seiner Kritik der Grundbegriffe verdankt, die von den Zeitgenossen für unfruchtbar gehalten wurde und die später eine der wirksamsten Triebfedern für die Aufstellung der Relativitätstheorie wurde.

Philosophen und Naturforscher haben Mach oft mit Recht getadelt, weil er die logische Selbständigkeit der Begriffe gegenüber den "Empfindungen" verwischte, weil er die Realität des Seins, ohne deren Setzung keine Physik möglich ist, in der Erlebnisrealität aufgehen lassen wollte und weil er durch solche Einseitigkeit des Standpunktes zeitweilig fruchtbare physikalische Theorien (Atomtheorie, kinetische Gastheorie) verworfen sehen wollte. Aber andererseits gab ihm gerade jene grandiose Einseitigkeit die Kraft zur fruchtbaren Kritik, welche auf anderen Gebieten der Entwicklung den Weg freilegte. Deshalb hat sein Werk die Entwicklung des letzten Jahrhunderts entscheidend mitbestimmt. »

Traduction :

L'importance d'un penseur est mieux comprise par la génération suivante, que par la sienne. Il faut regarder une montagne de loin avant de la reconnaître comme faisant partie d'une chaîne montagneuse plus grande ; de loin, les petites disparaissent et les grandes s'accroissent. Le moteur le plus fort chez Ernst Mach était philosophique : la dignité de tous les termes et phrases scientifiques relève uniquement des événements singuliers auxquels les termes se réfèrent. Ce principe l'a guidé dans toute sa recherche et lui a donné le pouvoir d'opposer à la terminologie traditionnelle de la physique (espace, temps, inertie), une notion d'indépendance jusqu'alors inouïe. Les réalisations magnifiques de Mach dans le domaine de la physique et de la physiologie-psychologie deviennent secondaires à côté du puissant stimulant que la physique doit à sa critique de la terminologie de base, critique que ses contemporains ont jugée stérile, et qui est devenue l'un des moteurs les plus puissants dans le développement de la théorie de la relativité.

Des philosophes et des savants ont critiqué Mach, à juste titre, d'avoir brouillé l'indépendance logique des termes par rapport aux "sensations", parce qu'il voulait fusionner la réalité de l'être, sans le postulat duquel la physique ne serait pas possible, avec la réalité-événement, et parce qu'il voulait abandonner des théories physiques fructueuses (la théorie de l'atome, la théorie du gaz cinétique), à cause de cette approche partielle. Mais d'un autre côté, c'est cette partialité grandiose qui lui a donné la force de prodiguer une critique fructueuse qui a ouvert la voie à des progrès dans d'autres domaines. Pour cette raison, son œuvre représente une contribution majeure au développement de ce demi-siècle écoulé.

Dans sa lettre d'envoi, Einstein explique que, malgré une charge importante d'obligations, il devait dédier quelques mots à Mach pour cette occasion. Si Schlick trouve que cette contribution ne convient pas par son caractère laconique et critique (« wegen seiner Kürze oder wegen seiner Kritik »), qu'il n'hésite pas à la lui renvoyer. Il espère que les choses s'arrangeront avec REICHENBACH, sinon il fera une tentative en Amérique du Nord. C'est gentil de la part de PLANCK, lui qui développe tant d'objectivité, même si le cœur n'y est pas (« Es ist rührend von Planck, der so viel Objektivität entwickelt, trotzdem sein Herz licht dabei ist »)...

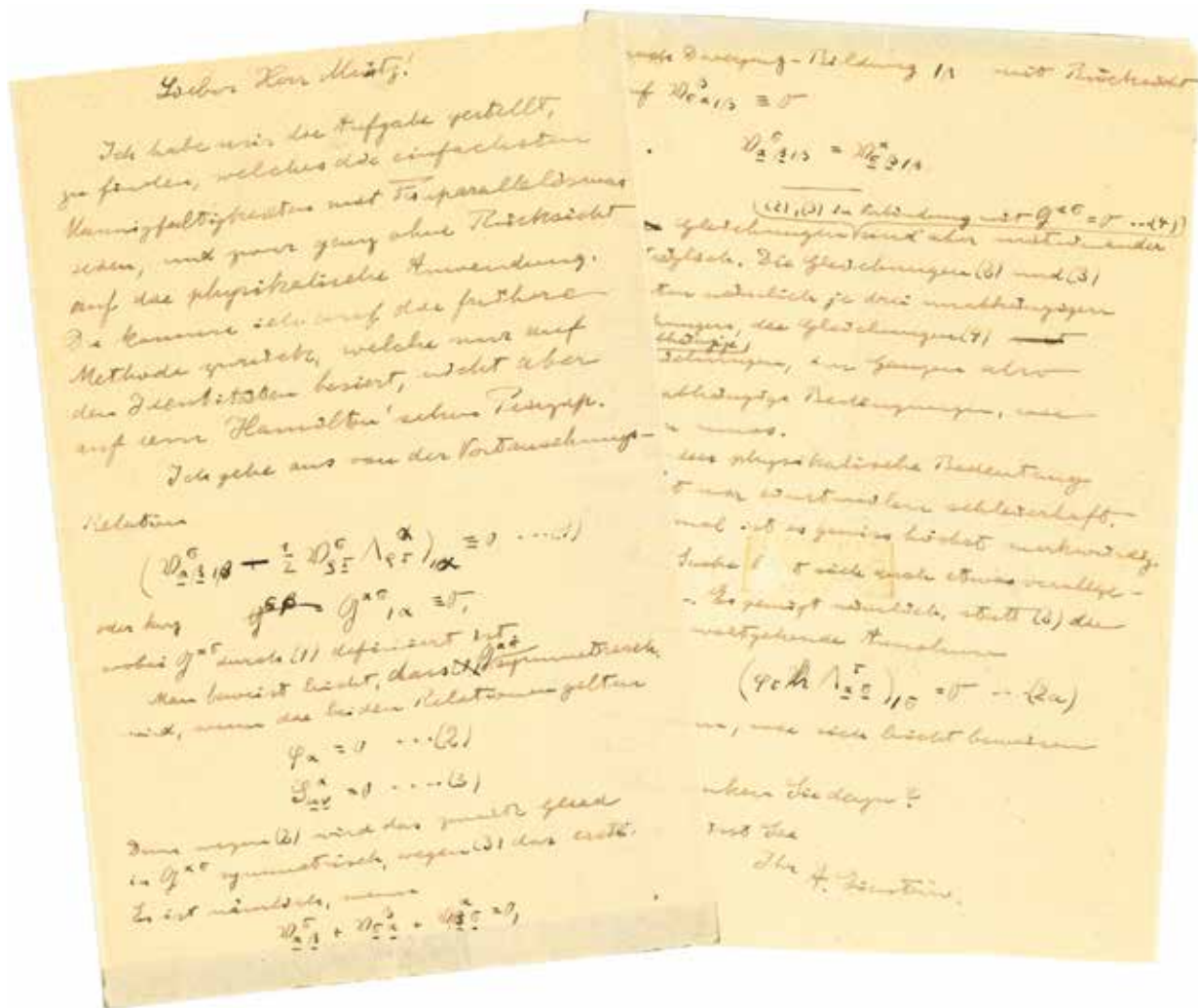
Zur Entwicklung von Ernst Machs Denkmal

Die Bedeutung eines Denkers zeigt sich den folgenden Generationen viel klarer als der eigenen Generation. Man muss einen Berg von einiger Entfernung sehen, damit ^(man ihn) als Gipfel des Gebirges würdigen kann, mit der Entfernung verschwinden die Kleinen und wachsen die Grossen.

Ernst Machs stärkste Triebfeder war eine philosophische: Die Dignität aller wissenschaftlichen Begriffe und Sätze ruht einzig in den Einzel-Erlebnissen, auf die sich die Begriffe beziehen. Dieser Grundsatz beherrschte ihn in all seinem Forschen und gab ihm die Kraft, den hergebrachten Grundbegriffen der Physik (Raum, Zeit, Trägheit) gegenüber eine für jene Zeit unerbörte Selbständigkeit entgegenzubringen. Machs schöne Einzelleistungen auf physikalischen und physiologisch-psychologischen Gebieten traten für uns nur zu neben dem gewaltigen Impuls, den der Physik seiner Kritik der Grundbegriffe verdankt, die von dem Zeitgenossen für unfruchtbar gehalten wurde und die ^{später} eine der modernsten Triebfedern für die Aufstellung der Relativitätstheorie wurde.

^(und Naturforscher) Philosophen haben Mach oft mit Recht getadelte, weil er die logische Selbständigkeit der Begriffe gegenüber den „Empfindungen“ verweichte, ~~und~~ weil er die Realität des Sais, ohne ^{den Satz} ~~ohne~~ ^{keine} Physik unmöglich ist, in der Erlebnis-Realität aufgehen lassen wollte, und weil er durch solche Einseitigkeit des Standpunktes zeitweilig fruchtbare physikalische Theorien (Atom-Theorie, kinetische Gastheorie) verwerfen sehen wollte. Aber andererseits gab ihm gerade jene grundsätzliche Einseitigkeit die Kraft zur fruchtbarsten Kritik, welche auf ^{hat} ~~anderem~~ Gebiete der Entwicklung den Weg freilegte. Deshalb ~~hat~~ ^{hat} seine Werke ^{die} ~~aus der~~ Entwicklung des letzten halben Jahrhunderts entscheidend mitbestimmt.

A. Einstein.



570

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. "A. Einstein", [vers 1927], à Hermann MÜNTZ ; 2 pages in-8 (restes de bandes adhésives de montage au dos, un mot en partie effacé par retrait d'adhésif) ; en allemand ; sous chemise-étui demi-chagrin brun.

7 000 / 8 000 €

Belle lettre scientifique à son collaborateur, sur leurs recherches sur le parallélisme absolu, avec 7 équations.

[Hermann MÜNTZ (1884-1956), mathématicien allemand d'origine polonaise, fut un des principaux collaborateurs d'Einstein sur la théorie synthétique des champs. Leur correspondance débute dès 1927, lorsqu'ils échangèrent au sujet du parallélisme absolu, à l'époque de cette lettre. Einstein expose une hypothèse sous forme de formule mathématique, pour aider Müntz à comprendre le parallélisme absolu.]

« Ich habe mir die Aufgabe gestellt, zu finden, welches die einfachsten Mannigfaltigkeiten mit

Fernparallelismus seien, und zwar ganz ohne Rücksicht auf die physikalische Anwendung. Da komme ich auf die frühere Methode zurück, welche nur auf den Identitäten basiert, nicht aber auf dem Hamilton'schen Prinzip. Ich gehe aus von der Vertauschungsrelation [formule] oder kurz [formule], wobei $G^{\alpha\beta}$ durch (1) definiert ist. Man beweist leicht das $G^{\alpha\beta}$ symmetrisch wird, wenn die beiden Relationen gelten [formule]. Denn wegen (2) wird das zweite Glied in $G^{\alpha\beta}$ symmetrisch, wegen (3) das erste. Es ist nämlich, wenn [formule] nach Divergenz-Bildung 1 β mit Rücksicht auf [formules]. - Die Gleichungen (2), (3) in Verbindung mit $G^{\alpha\beta} = 0 \dots (4)$ sind aber miteinander verträglich. Die Gleichungen (2) und (3) bedeuten nämlich je drei unabhängige Gleichungen, die Gleichungen (4) (6) unabhängige Gleichungen, im ganzen also 12 unabhängige Bedingungen, wie es sein muss. Ob das physikalische Bedeutung hat, ist mir einstweilen schleierhaft. Aber formal ist es gewiss höchst merkwürdig. Die Sache lässt sich auch etwas verallgemeinern. Es genügt nämlich, statt (2) die weniger weitgehende Annahme [formule] zu machen, wie sich leicht beweisen lässt. Was denken Sie dazu ? »

Einstein s'est fixé la tâche de trouver quelles sont les variétés les plus simples avec un parallélisme distant, et sans considération des applications physiques. Puis il est revenu à la méthode antérieure, qui est basée uniquement sur les identités, et non sur le principe de Hamilton. Il commence par la relation de la transformation [formule] abrégée $G^{\alpha\beta} = 0$, où $G^{\alpha\beta}$ est défini par (1). Il est facile de prouver que $G^{\alpha\beta}$ devient symétrique si les deux relations se vérifient [formules]. Alors à cause de (2) le deuxième terme dans $G^{\alpha\beta}$ devient symétrique, et à cause de (3) le premier. [...] Les équations (2) et (3) signifient chacune trois équations indépendantes, les équations (4) (6), équations indépendantes, au total 12 conditions indépendantes... Que cela ait une conséquence physique dépasse Einstein pour le moment. Mais formellement, c'est certainement très étrange. La question peut également être quelque peu généralisée. Il suffit de faire l'hypothèse la moins étendue [formule] au lieu de (2), comme cela peut être facilement démontré. Qu'en pense Müntz ?...

571

EINSTEIN Albert (1879-1955).

MANUSCRIT autographe signé
« A. Einstein » ; demi-page grand
in-4, avec ratures et corrections
(rousseurs) ; en allemand.

5 000 / 7 000 €

Bref résumé de la Théorie synthétique des champs, par laquelle Einstein tente d'expliquer la gravitation et l'électromagnétisme à l'aide d'un ensemble de lois.

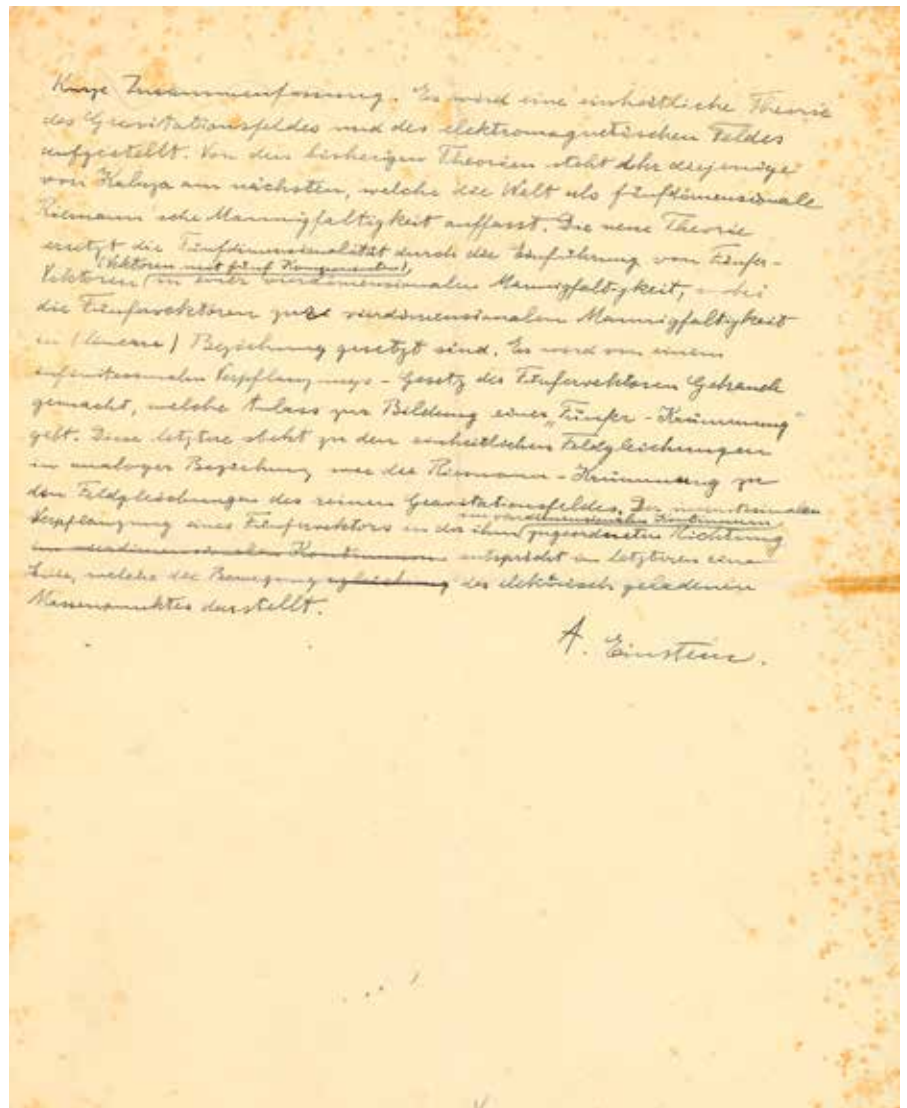
[Einstein y fait référence aux travaux de Theodor KALUZA (1885-1954), et au tenseur de courbure de Bernhard RIEMANN (1826-1866).]

« Kurze Zusammenfassung. Es wird eine einheitliche Theorie des Gravitationsfeldes und des elektromagnetischen Feldes aufgestellt. Von den bisherigen Theorien steht ihr diejenige von Kaluza am nächsten, welche die Welt als fünfdimensionale Riemann'sche Mannigfaltigkeit auffasst. Die neue Theorie ersetzt die Fünfdimensionalität durch die Einführung von Fünfervektoren (Vektoren mit fünf Komponenten) in einer vierdimensionalen Mannigfaltigkeit, wobei die Fünfervektoren zur vierdimensionalen Mannigfaltigkeit in (lineare)

Beziehung gesetzt sind. Es wird von einem infinitesimalen Verpflanzungs-Gesetz der Fünfervektoren Gebrauch gemacht, welche Anlass zur Bildung einer "Fünfer-Krümmung" gibt. Diese letztere steht zu den einheitlichen Feldgleichungen in analoger Beziehung wie die Riemann-Krümmung zu den Feldgleichungen des reinen Gravitationsfeldes. Der infinitesimalen Verpflanzung eines Fünfervektors in der ihm im vierdimensionalen Kontinuum zugeordneten Richtung entspricht im letzteren eine Linie, welche die Bewegung des elektrisch geladenen Massenpunktes darstellt. »

Résumé succinct. Une théorie uniforme du champ gravitationnel et électromagnétique est établie. Parmi les théories précédentes, la plus proche est celle de KALUZA qui voit le monde comme une variante de RIEMANN en cinq dimensions. La nouvelle théorie introduit

dans la cinq-dimensionnalité des vecteurs quintuples (vecteurs à cinq composants) dans une variété à quatre dimensions, les vecteurs quintuples étant (linéairement) reliés à la variété à quatre dimensions. Une loi de transplantation infinitésimale des vecteurs quintuples est utilisée pour donner lieu à la formation d'une "courbure quintuple". Cette dernière est liée aux équations du champ unifié dans une relation analogue à celle de la courbure-Riemann aux équations de champ du champ gravitationnel pur. La transplantation infinitésimale du vecteur quintuple dans la direction coordonnée avec lui dans le continuum à quatre dimensions, correspond dans ce dernier à une ligne qui représente le mouvement du point de masse électriquement chargé.



18. XII. 28.

Lieber Tetel!

Mit grossem Staunen hab ich vernommen, dass Du Dich für exakte Wissenschaft zu interessieren anfängst. Ich habe Dir deshalb ein nüchternes aber kluges Buch darüber geschickt. Sag mir dann, ob Du Freude daran findest. Geld hab ich gerade keines liquid, weil die 10000 M fest angelegt sind und natürlich noch keine Zinsen da. Geh nur fleissig auf den Zürichberg, das ist ebensovot nicht wie [Wilhelm] Buschs Held (Lieber wär ich anderswo; hier bin ich ja sowieso). Albert mit Dame kommt Weihnachten; ich aber gehe übermorgen in meine Einsiedelei. Der Plesch hat nämlich ein grosses Gut aus Wasser gekauft und da gibt es eine leere Chauffeur-Wohnung. Da koche ich mir selbst und bin ganz alleine.

Jetzt lebst Du in dem Alter, wo Du viel bei mir sein solltest. Ich schlage Dir vor, dass wir Ostern trotz Matura zusammen sind. Ich muss sowieso am nächsten 5. von zuhause weg sein. Gesundheitlich geht es langsam besser, zumal ich mich sehr still halte und nirgends hin gehe. (Dafür kommen aber viele). Ich arbeite sehr viel und die hehre Göttin der Weisheit führt mich an der Nase herum. Ich weiss immer noch nicht, ob in meinem neuen Ei ächtes Leben ist.

Ich wünsche Euch beiden glücklichen, frohen Feiertage. Dein Papa.

Mit dem Tönnchen Mandels hab ich mich zerkrüppelt, so ist es mit der Alten auch aus - schade aber wahr. Sprichwort aus Weisheit hat kleine Psalter, (Häuser)

« Mit grossem Staunen hab ich vernommen, dass Du Dich für exakte Wissenschaft zu interessieren anfängst. Ich habe Dir deshalb ein nüchternes aber kluges Buch darüber geschickt. Sag mir dann, ob Du Freude daran findest. Geld hab ich gerade keines liquid, weil die 10000 M fest angelegt sind und natürlich noch keine Zinsen da. Geh nur fleissig auf den Zürichberg, das ist ebensovot nicht wie [Wilhelm] Buschs Held (Lieber wär ich anderswo; hier bin ich ja sowieso). Albert mit Dame kommt Weihnachten; ich aber gehe übermorgen in meine Einsiedelei. Der Plesch hat nämlich ein grosses Gut aus Wasser gekauft und da gibt es eine leere Chauffeur-Wohnung. Da koche ich mir selbst und bin ganz alleine.

Jetzt bist Du in dem Alter, wo Du viel bei mir sein solltest. Ich schlage Dir vor, dass wir Ostern trotz Matura zusammen sind. Ich muss sowieso an meinem 50. von zuhause weg sein. Gesundheitlich geht es langsam besser, zumal ich mich sehr still halte und nirgends hin gehe. (Dafür kommen aber viele). Ich arbeite sehr viel und die hehre Göttin der Weisheit führt mich an der Nase herum. Ich weiss immer noch nicht, ob in meinem neuen Ei ächtes Leben ist »...

Il a été surpris d'apprendre que Tetel s'intéresse à la science exacte. C'est pourquoi il lui a envoyé un livre simple mais intelligent à ce sujet, et il demande s'il l'a apprécié. Einstein n'a pas d'argent pour le moment car les 10.000 marks sont fixes et bien sûr sans intérêt. Il ne peut aller au Zürichberg, et évoque le héros de Wilhelm Busch (il préférerait être ailleurs, mais est ici quand même). Son fils aîné Albert vient à Noël avec sa femme; mais Einstein part le surlendemain à son ermitage, dans le pied à terre de son chauffeur Janos Plesch au bord de l'eau. Il fait sa propre cuisine et y est complètement seul. Tetel est à l'âge où il devrait être beaucoup avec son père. Einstein aimerait qu'ils passent Pâques ensemble, malgré l'examen de fin d'études; il doit quand même être loin de chez lui pour ses 50 ans. La santé s'améliore lentement, d'autant plus qu'il reste très calme et ne va nulle part... Il travaille beaucoup et la noble déesse de la sagesse le guide. Mais il ne sait toujours pas s'il y a de la vraie vie dans son nouvel œuf...

572

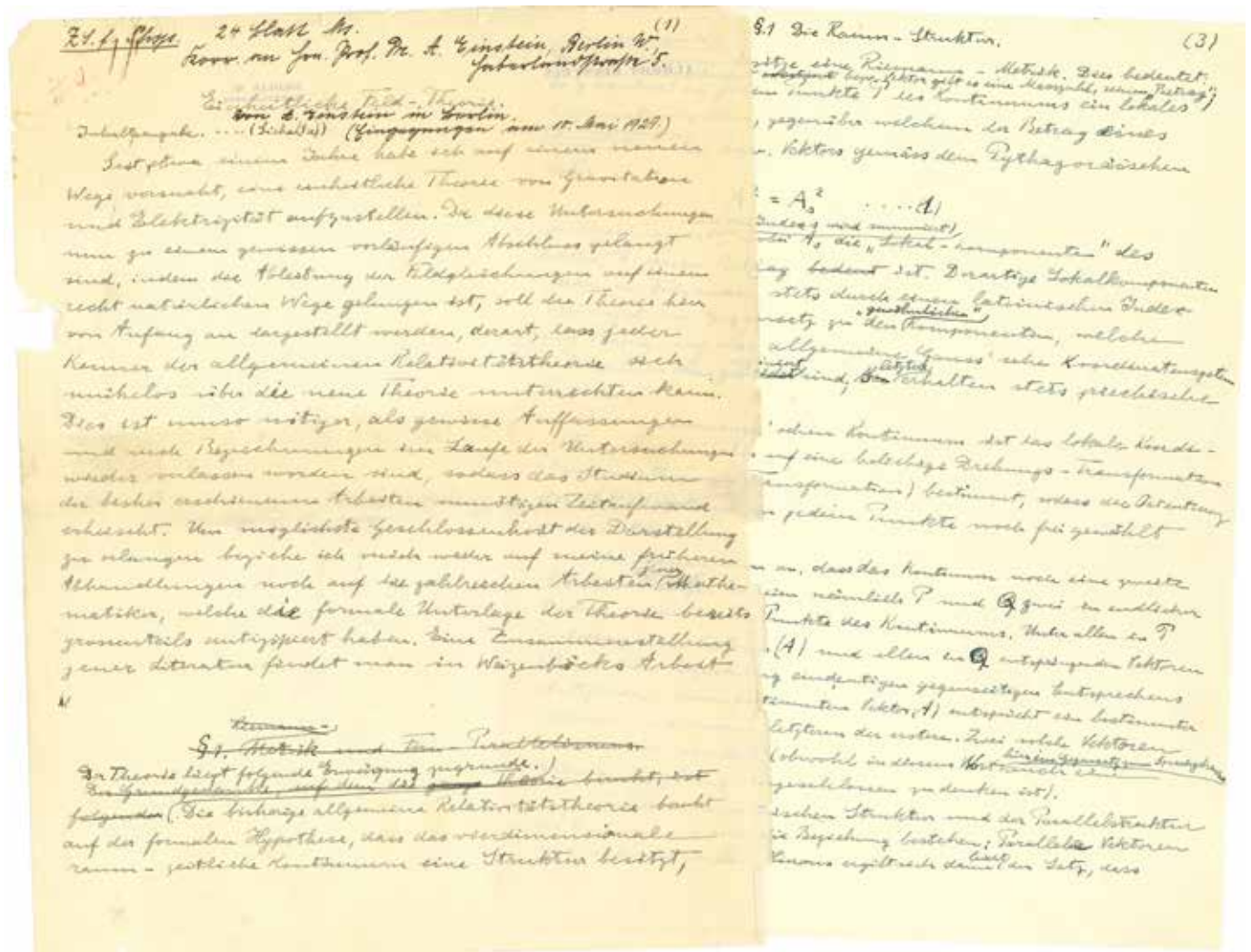
EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « Dein Papa », 18 décembre 1928, à son fils Eduard (« Tetel »);
1 page in-4; en allemand.

2 500 / 3 000 €

Belle et émouvante lettre à son fils schizophrène.

[Eduard Einstein (1910-1965) sera hospitalisé pour la première fois en 1930 à l'hôpital de Burghölzli, clinique psychiatrique universitaire de Zurich, où son père lui rendit une dernière visite en 1933 avant de partir pour l'Amérique.]



573

EINSTEIN Albert (1879-1955).

MANUSCRIT autographe signé « A. Einstein », **Einheitliche Feld-Theorie**, [1929] ; 21 pages in-4 (dont une in-8) sur 19 feuillets (quelques bords effrangés, petit manque marginal sur 7 ff probablement provoqué par l'enlèvement d'une agrafe, petites marques de rouille sur les premiers ff.) ; en allemand.

70 000 / 80 000 €

Important manuscrit inédit sur la théorie des champs unifiés.

Cet article, envoyé à la revue *Zeitschrift für Physik* (qui a noté l'avoir reçu le 10 mai 1929), n'a pas été publié ; il s'agit probablement d'une première version de son étude *Einheitliche Feldtheorie und Hamiltonsches Prinzip*, publiée en 1929 dans les *Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften*. Le manuscrit a été vraisemblablement renvoyé à Einstein ou à son collaborateur Hermann Müntz, qui en ont peut-être réutilisé une partie (correspondant à la lacune des p. 6-11, soit le §2) dans l'étude précitée ou dans d'autres articles touchant le même sujet.

Collation : 1, 1a (Inhaltsangabe), 2-5, 5a (in-8), 12, 13, 13, 14-20, 20 a

(au verso une p. 4 biffée), 21 (au verso, 8 équations sur les tenseurs). Les pages 1 et 2 sont écrites au verso de papier à son en-tête *Albert Einstein* et son adresse à *Berlin, Haberlandstr. 5*. La démonstration d'Einstein est émaillée d'équations et calculs numérotés de 1 à 59 (avec des bis, 12-31 manquant).

« *Inhaltsangabe*. Es wird eine ausführliche Darstellung der neuen Feldtheorie gegeben, welche neben einer Riemann'schen Metrik die Existenz eines Fern-Parallelismus voraussetzt. Die Darstellung ist so, dass sie ausser der Kenntnis der bisherigen allgemeinen Relativitätstheorie nichts als bekannt voraussetzt. Neu dürfte in formaler Beziehung die Erweiterung der Tensorentheorie sein, welche neben der Koordinaten-Invarianz als gleichberechtigten Gesichtspunkt die Drehungs-Invarianz bezüglich der lokalen n -Beine heranzieht. Ferner ist die Ableitung der Feldgleichungen aus dem Hamilton'schen Prinzip vereinfacht. »

Résumé. Une description détaillée de la nouvelle théorie des champs est donnée, qui, en plus d'une métrique de Riemann, nécessite l'existence d'un parallélisme distant. La présentation est telle que, outre la connaissance de la théorie générale de la relativité à ce jour, elle ne suppose rien d'autre que du connu. Formellement nouvelle

.../...

est l'extension de la théorie du tenseur, qui, à côté de l'invariance de coordonnées comme point de vue égal, utilise l'invariance de rotation... De plus, la dérivation des équations de champ à partir du principe hamiltonien est simplifiée.

« Seit etwa einem Jahre habe ich auf einem neuen Wege versucht, eine einheitliche Theorie von Gravitation und Elektrizität aufzustellen. Da diese Untersuchungen nun zu einem gewissen vorläufigen Abschluss gelangt sind, indem die Ableitung der Feldgleichungen auf einem recht natürlichen Wege gelungen ist, soll die Theorie hier von Anfang an dargestellt werden, derart, dass jeder Kenner der allgemeine Relativitätstheorie sich mühelos über die neue Theorie unterrichten kann. Dies ist umso nötiger, als gewisse Auffassungen und auch Bezeichnungen im Laufe der Untersuchungen wieder verlassen worden sind, sodass das Studium der bisher erschienenen Arbeiten unnötigen Zeitaufwand erheischt. Um möglichste Geschlossenheit der Darstellung zu erlangen beziehe ich mich weder auf meine früheren Abhandlungen noch auf die zahlreichen Arbeiten jener Mathematiker, welche die formale Unterlage der Theorie bereits grossenteils antizipiert haben. Eine Zusammenstellung jener Literatur findet man in Weizenböcks Arbeit. Der Theorie liegt folgende Erwägung zugrunde. Die bisherige allgemeine Relativitätstheorie beruht auf der formalen Hypothese, dass das vierdimensionale raum-zeitliche Kontinuum eine Struktur besitzt, welcher man durch die Setzung einer Riemann-Metrik formal gerecht werden kann. Indem man die Frage nach den einfachsten Gesetzmässigkeiten beantwortet, welchen eine solche Mannigfaltigkeit unterworfen werden kann, gelangt man zu dem Feldgesetz der Gravitation (im leeren Raume). Um der Existenz des elektromagnetischen Feldes gerecht zu werden, muss jene Theorie neben der Metrik eine Linearform beziehungsweise ein Vierer-Potential einführen, welches Gebilde mit der eigentlichen normalen Grundlage nichts zu thun hat, der Theorie also nur äusserlich einverleibt ist.

Es ergab sich also die Aufgabe ein vierdimensionales Kontinuum von solcher Struktur zu ersinnen, dass die denkbar einfachsten gesetzlichen Bestimmungen für dasselbe ungezwungen zu den (in gewisser Näherung) bekannten Feld-Gesetzen der Gravitation und der Elektrizität führen. Die bisherigen Lösungsversuche dieses Problems befriedigen mich nicht: derjenige von Weyl und Eddington, weil er jenen Eigenschaften der Natur nicht in natürlicher Weise gerecht wird, welche in der Setzung einer Metrik ihren Ausdruck finden, derjenige von Kaluza insbesondere deshalb, weil er eine fünfte Dimension einzuführen genötigt ist.

Die im Folgenden zugrunde gelegte Raumstruktur ist nicht nur durch eine Riemann-Metrik sondern durch die Existenz des Parallelismus im Endlichen (Fernparallelismus) charakterisiert; sie entspricht einer Geometrie, welche als natürliche Zwischenstufe zwischen der beziehungs-ärmeren Riemann-Geometrie und der beziehungs-reicheren euklidischen Geometrie liegt »...

Traduction approximative.

Depuis environ un an, j'ai essayé une nouvelle façon d'établir une théorie unifiée de la gravitation et de l'électricité. Étant donné que ces recherches ont maintenant atteint une certaine conclusion préliminaire en dérivant les équations de champ d'une manière tout à fait naturelle, la théorie doit être présentée ici dès le début, de telle manière que tout connaisseur de la relativité générale puisse facilement en apprendre davantage sur la nouvelle théorie. Cela est d'autant plus nécessaire que certains avis et désignations ont été laissés au cours des investigations, de sorte que l'étude des travaux publiés antérieurement prend un temps inutile. Pour parvenir à l'unité de représentation la plus complète, je ne me réfère pas à mes articles précédents ni aux nombreux travaux de ces mathématiciens qui ont

déjà largement anticipé la base formelle de la théorie. Une compilation de cette littérature peut être trouvée dans le travail de Weizenböck. La théorie est basée sur la considération suivante. La théorie générale de la relativité précédente est basée sur l'hypothèse formelle que le continuum espace-temps à quatre dimensions a une structure qui peut être satisfaite formellement en définissant une métrique de Riemann. En répondant à la question des lois les plus simples, auxquelles une telle variété peut être soumise, on arrive à la loi de champ de la gravitation (dans l'espace vide). Afin de rendre justice à l'existence du champ électromagnétique, cette théorie doit introduire une forme linéaire ou un potentiel quadruple en plus de la métrique, dont la structure n'a rien à voir avec la base normale réelle, de sorte que la théorie n'est incorporée qu'à l'extérieur.

La tâche s'est donc imposée de concevoir un continuum quadridimensionnel d'une structure telle que les dispositions sérieuses les plus simples possibles conduisent facilement (selon une certaine approximation) aux lois de champ connues de la gravitation et de l'électricité. Les tentatives précédentes pour résoudre ce problème ne m'ont pas satisfait : celle de Weyl et Eddington car elle ne rend pas naturellement justice aux propriétés de la nature qui s'expriment dans le cadre d'une métrique, celle de Kaluza notamment parce que l'introduction d'une cinquième dimension est nécessaire.

La structure spatiale utilisée dans ce qui suit est caractérisée non seulement par une métrique de Riemann, mais aussi par l'existence d'un parallélisme dans le fini (parallélisme distant) ; il correspond à une géométrie, qui est un intermédiaire naturel entre la géométrie de Riemann plus pauvre et la géométrie euclidienne plus riche...

L'étude comprend les chapitres suivants :

§1. Die Raum-Struktur. (La structure spatiale.)

§3. Das Hamilton'sche Prinzip (Differentiationsregeln für Produkte ; Kovariante Differentiation des Fundamentalsensors ; Einfachste Hamilton-Funktion). (Principe de Hamilton – règles de différenciation pour les produits ; différenciation covariante du tenseur fondamental ; fonction de Hamilton la plus simple.)

§4. Spezialisierung des Kontinuums. (Spécialisation du continuum.)

§5. Die Feld-Gleichungen. (Les équations de champ.)

§5 [sic]. Schlussbemerkungen. (Remarques finales.)

« Dass die vorstehende Theorie eine vom formalen Standpunkt aus durchaus natürliche und logisch in sich geschlossene Fortführung des Grundgedankens der allgemeinen Relativitätstheorie darstellt ist wohl unbestreitbar. Es geht alles aus der zusätzlichen Idee des Fernparallelismus hervor; nur der Grenzübergang zu $\Sigma_3 = 0$ hat vom formalen Standpunkt aus den Charakter einer willkürlichen Setzung. Da die bekannten Feldgesetze in hinreichender Näherung sich so ungezwungen deduzieren lassen, verdient es diese Theorie, dass sie weiter ausgearbeitet und mit den Thatsachen verglichen wird, trotzdem sie abseits von den Quantenproblemen entwickelt ist, auf die heute mit Recht das Interesse der Physiker konzentriert ist.

Die schwächste Seite der Theorie liegt einstweilen darin, dass das Problem der Kräfte und der Bewegung noch keine Behandlung erfahren hat, nicht einmal für die Vorgänge im Grossen, obgleich es doch sicher ist, dass die Lösung in den Feldgleichungen impliziert ist. Wenn die Theorie überhaupt Gültigkeit beanspruchen darf, so besteht die Frage: handelt es sich um Grenzgesetze für verschwindendes Planck'sches h oder lassen sich die Quantenphänomene aus ihr deduzieren? Ferner: Erklärt die Theorie die Existenz von Elementarkörpern (Elektronen)? Sind diese als singularitätsfreie Lösungen der Gleichungen aufzufassen, oder sind sie als Singularitäten einzuführen? Die Stärke der Theorie liegt in ihrer logischen Geschlossenheit, d.h. darin, dass sie richtig oder falsch ist aber nicht dehnbar. »

.../...

§ 3. Das Hamilton'sche Prinzip.

Es sei $\mathcal{L}$ eine skalare Dichte, welche nur von den $h_{\mu\nu}$ und den $\Lambda_{\mu\nu}^\alpha$ (nicht aber von Differentialquotienten dieser Grössen) abhängt. ^{Es ist leicht einzusehen, dass sie das $h_{\mu\nu}$ nur in der Kombination $g_{\mu\nu}$ enthält.*} Es soll für jede an der Grenze eines hinreichend kleinen Gebietes verschwindende Variation des Fundamentaltensors

$$\delta \int \mathcal{L} d\tau = 0 \quad \dots \quad (32)$$

sein. Wir definieren die

Wir definieren die Tensorichten $\mathcal{L}^{\mu\nu}$ und $\mathcal{L}_\alpha^{\mu\nu}$ durch die Gleichung

$$\delta \mathcal{L} = \mathcal{L}^{\mu\nu} \delta g_{\mu\nu} + \mathcal{L}_\alpha^{\mu\nu} \delta \Lambda_{\mu\nu}^\alpha \quad \dots \quad (33)$$

Setzt man den Ausdruck für $\Lambda_{\mu\nu}^\alpha$ in (33) und den so erhaltenen Ausdruck in (32) ein, so erhält man nach einiger Rechnung, welche hier nicht reproduziert werden soll, für die Variation des Integrals den Ausdruck

$$2 \int \mathcal{L}_\alpha^{\mu\nu} h_{\mu\nu}^\alpha \delta h_{\mu\nu} d\tau \quad \dots \quad (34)$$

wobei gesetzt ist

$$\mathcal{L}_\alpha^{\mu\nu} = \mathcal{L}_\alpha^{\mu\nu} - \mathcal{L}_{\alpha|\nu}^{\mu\nu} \quad \dots \quad (35)$$

Hieraus folgert man zunächst die Feldgleichungen

$$\mathcal{L}_\alpha^{\mu\nu} = 0 \quad \dots \quad (36)$$

erner erhält man wie in der bisherigen Relativitätstheorie vier Identitäten, indem man ausdrückt, dass die Variation (34) identisch verschwinden muss für solche

* weil $\mathcal{L}$ keine freien lateinischen Indizes enthalten darf, damit es ^{auch} invariant sei für Drehungen des Lokalsystems.

wobei ε_1 und ε_2 vorläufig beliebige Konstante bedeuten.

§ 4. Lokalisierung des Kontinuums.

Bisher war die Kontinuierung von der Dimensionenzahl unabhängig. Von dem Übergang zum Raum-Zeit-Kontinuum zu vollziehen, haben wir zunächst 4 als Dimensionenzahl zu wählen. Ferner haben wir zu berücksichtigen, dass die Metrik bezüglich des Lokalsystems eine pseudo-euklidische ist. Dies machen wir in der Minkowski'schen Weise, indem wir festsetzen:

x_4 die ersten Lokalkoordinaten sind reell, die vierte ist rein imaginär.

Dadurch wird erreicht, dass wir aus (1) festhalten können. Von ferner zu wünschen, dass die allgemeinen Koordinaten mit den Lokal-Koordinaten im unebenen Spezialfall zusammenfallen können, scheint es uns möglich, auch die vierte Koordinate x_4 rein imaginär zu wählen.

Hindurch werden die Relativitätsbedingungen aller Tensoren bestimmt. Was also gilt: Tensor-Komponenten mit einer geraden Anzahl von Indizes 4 (latinierte oder geschweifte) sind reell, welche mit einer ungeraden Zahl von Indizes 4 sind rein imaginär. Dies gilt speziell auch für den Fundamentaltensor.

Damit ist die Anpassung des entwickelten Systems der die besondere Relativitätstheorie umfasst Raum-Zeit-Kontinuum vollzogen.

§ 5. Die Feld-Gleichungen.

Die Feldgleichungen, welche zu der allgemeinen Hamilton-Funktion (44) gehören, denken wir uns gemäß Gleichung (35a) in der Form

$$g^{\alpha\beta} = 0 \quad \dots (45)$$

geschrieben und in ihren symmetrischen und antisymmetrischen Teil zerlegt. Wir betrachten zunächst den antisymmetrischen Teil der Tensorgleichung, zu welcher $G_{\alpha\beta}$ nach den Ergebnissen des § 3

liefert. Es ergibt sich zunächst

$$\varepsilon_1 (g_{21}^{\alpha\beta} - g_{12}^{\alpha\beta}) + \varepsilon_2 (g_{31}^{\alpha\beta} - g_{13}^{\alpha\beta}) = 0 \quad \dots (46)$$

Wird der $g^{\alpha\beta}$ kann diese Gleichung auch in der

$$g_{21}^{\alpha\beta} - g_{12}^{\alpha\beta} + \varepsilon_2 (g_{31}^{\alpha\beta} - g_{13}^{\alpha\beta}) = 0 \quad \dots (46a)$$

den. Aus (33) und (46) folgt

$$g_{21}^{\alpha\beta} = -\frac{1}{2} h g_{21}^{\alpha\beta} = -\frac{1}{2} f_{21}^{\alpha\beta} \quad \dots (47)$$

1 folgt

$$g_{21}^{\alpha\beta} = h (g^{\alpha\beta} f_{21}^{\alpha\beta} - f^{\alpha\beta} f_{21}^{\alpha\beta}) \quad \dots (48)$$

$$g_{31}^{\alpha\beta} - g_{13}^{\alpha\beta} = 2 h (g^{\alpha\beta} f_{31}^{\alpha\beta} - f^{\alpha\beta} f_{31}^{\alpha\beta}) \quad \dots (49)$$

Berechnung des zweiten Gliedes von (46a) ist

$$)_{11} = g^{\alpha\beta} h g_{21}^{\alpha\beta} + g^{\alpha\beta} (h g_{21}^{\alpha\beta})_{11}$$

$$= (g^{\alpha\beta} ; 1 + p g^{\alpha\beta})_{11}$$

glied der Klammer rechts verschwindet. Es ist also

$$)_{11} = h (g_{21}^{\alpha\beta} + g^{\alpha\beta} f_{21}^{\alpha\beta})$$

Wird

$$)_{11} - g_{21}^{\alpha\beta} = 2 h (g_{21}^{\alpha\beta} - g_{21}^{\alpha\beta}) = 2 f^{\alpha\beta} \quad \dots (49a)$$

so die Form an

$$f_{21}^{\alpha\beta} - 2 \varepsilon_2 f^{\alpha\beta} = 0 \quad \dots (46a)$$

Wir als Tensordichte des elektromagnetischen natürlichen Felds, in erster Näherung mit dem Potentialen übereinstimmend der früheren Theorie, welches zusammen-

.../...

Le fait que la théorie ci-dessus représente une continuation de l'idée de base de la relativité générale d'un point de vue formel, entièrement naturel et logiquement autonome, est indéniable. Tout cela vient de l'idée supplémentaire de parallélisme distant ; seul le passage de la frontière à $\Sigma_3 = 0$ a le caractère d'un règlement arbitraire d'un point de vue formel. Étant donné que les lois de champ connues peuvent être déduites suffisamment facilement, cette théorie mérite d'être élaborée plus avant et comparée aux faits, en dépit d'être développée en dehors des problèmes quantiques sur lesquels l'intérêt des physiciens se concentre aujourd'hui à juste titre.

Le côté le plus faible de la théorie pour le moment est que le pro-

blème des forces et du mouvement n'a pas encore été traité, pas même pour les événements à grande échelle, bien qu'il soit certain que la solution est impliquée dans les équations de champ. Si la théorie peut prétendre être valable, la question est : avons-nous affaire à des lois limites pour faire disparaître le h de PLANCK, ou peut-on en déduire les phénomènes quantiques ? De plus : la théorie explique-t-elle l'existence de corps élémentaires (électrons) ? Doit-on les interpréter comme des solutions sans équivoque aux équations, ou les introduire comme singularités ?

La force de la théorie réside dans son unité logique, c'est-à-dire en ayant raison ou tort, mais pas extensible.

Zusammenfassend kann man folgendes sagen.
 Die zugrunde gelegte Raum-Struktur liefert
 bestimmte Feldgleichungen, welche in erster
 Näherung mit den bekannten Gesetzen von Gravitation
 und Elektrizität übereinstimmen.
 Trotzdem erlauben die bisherigen Resultate der
 Theorie noch keinen Vergleich mit der Erfahrung,
 da eine Ableitung der Bewegungsgleichungen
 noch nicht gelungen ist. Es ist daher die nächste
 Aufgabe der Theorie, ^{invariantenfreie} Integrale der aufgestellten
 Differentialgleichungen zu suchen, welche das
 Korpuskel- und Bewegungsproblem ^{zu} lösen geeignet
 sind.

574

EINSTEIN Albert (1879-1955).

4 MANUSCRITS autographes, [vers 1930] ; demi-page in-4 et 3 pages in-8, une au crayon (quelques petites fentes et bords légèrement effrangés) ; en allemand.

6 000 / 8 000 €

Brouillons de présentation et de résumés de la théorie du parallélisme distant.

« Die Vertauschungsregel der Differentiation in der einheitlichen Feldtheorie. Das zentrale Problem der auf Riemann-Metrik und Fern-Parallelismus gegründeten einheitlichen Feldtheorie ist durch die Frage gekennzeichnet : Welches sind die natürlichsten bzw. einfachsten Differentialgesetze, welche einer Mannigfaltigkeit der ins Auge gefassten Art unterlegt werden können ? Die entspre-

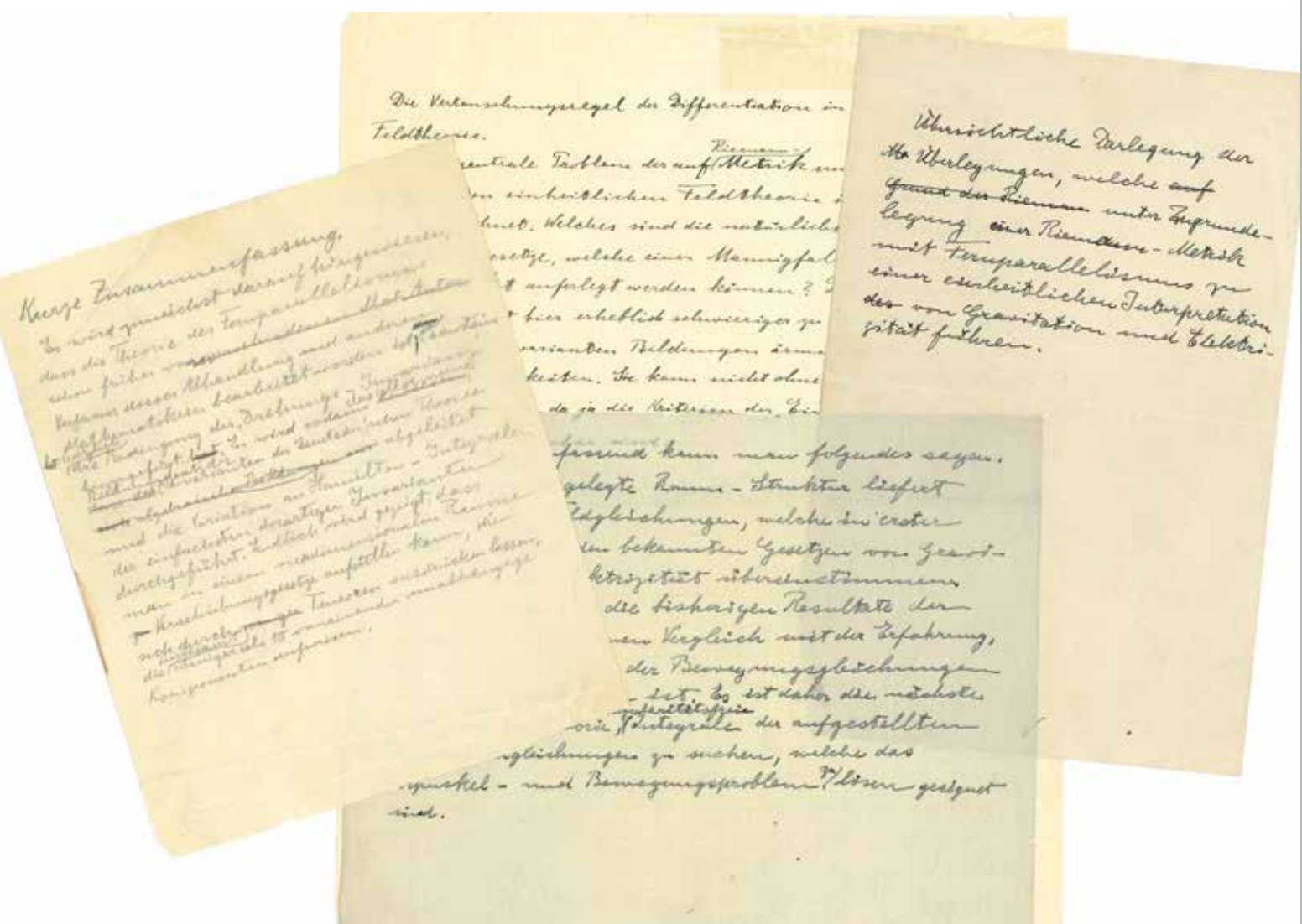
chende Frage ist hier erheblich schwieriger zu beantworten als für die an invarianten Bildungen ärmeren Riemann'schen Mannigfaltigkeiten. Sie kann nicht ohne jede Willkür beantwortet werden, da ja die Kriterien der "Einfachheit" nicht logisch formulierbar sind. »
La règle d'échange de différenciation dans la théorie du champ unifié. Le problème central de la théorie des champs unifiés basée sur les métriques de Riemann et le parallélisme distant est caractérisé par la question : quelles sont les lois différentielles les plus naturelles ou les plus simples, qui peuvent être étayées par une diversité du type envisagé ? La question correspondante est beaucoup plus difficile à répondre ici que pour les variétés riemanniennes, qui sont plus pauvres dans les structures invariantes. On ne peut y répondre sans arbitraire, car

les critères de "simplicité" ne peuvent être formulés logiquement.

« Übersichtliche Darlegung der Überlegungen, welche unter Zugrundelegung einer Riemann-Metrik mit Fernparallelismus zu einer einheitlichen Interpretation von Gravitation und Elektrizität führen. »

Présentation claire des considérations qui, basées sur une métrique de Riemann avec parallélisme distant, conduisent à une interprétation uniforme de la gravitation et de l'électricité.

« Zusammenfassend kann man folgendes sagen. Die zugrunde gelegte Raum-Struktur liefert bestimmte Feldgleichungen, welche in erster Näherung mit den bekannten Gesetzen von Gravitation und Elektrizität überein-

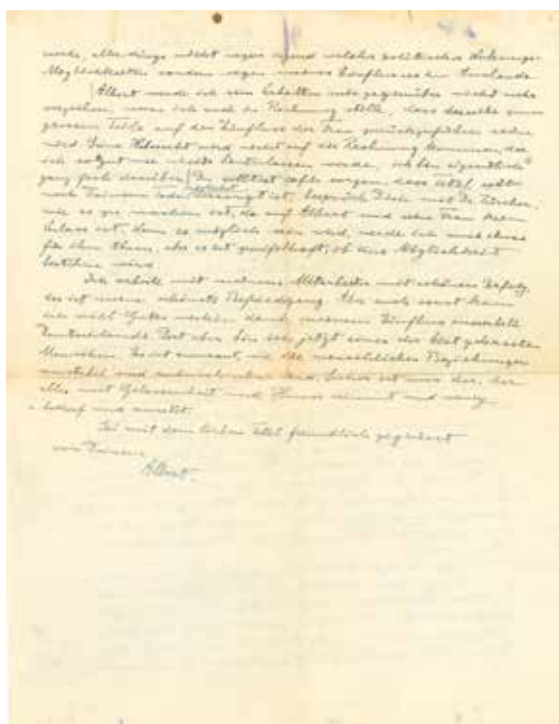
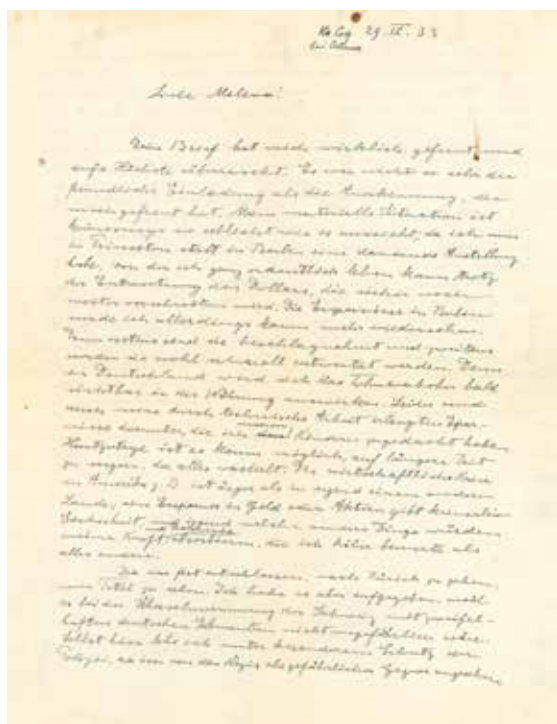


stimmen. Trotzdem erlauben die bisherigen Resultate der Theorie noch keinen Vergleich mit der Erfahrung, da eine Ableitung der Bewegungsgleichungen noch nicht gelungen ist. Es ist daher die nächste Aufgabe der Theorie, singularitätsfreie Integrale der aufgestellten Differentialgleichungen zu suchen, welche das Korpuskel- und Bewegungsproblem zu lösen geeignet sind. » En résumé, voici ce qu'on peut dire. La structure spatiale sous-jacente fournit certaines équations de champ qui, en première approximation, correspondent aux lois connues de la gravitation et de l'électricité. Néanmoins, les résultats de la théorie jusqu'à présent ne permettent aucune comparaison avec l'expérience, car les équations du mouvement n'ont pas encore été dérivées. C'est donc la tâche suivante de la théorie de

rechercher des intégrales sans singularité des équations différentielles qui conviennent pour résoudre le problème des corpuscules et du mouvement.

« Kurze Zusammenfassung. Es wird zunächst darauf hingewiesen, dass die Theorie des Fernparallelismus schon früher vom Verfasser dieser Abhandlung und anderen Mathematikern bearbeitet worden ist; Einstein hat lediglich die Bedingung der "Drehungs-Invarianz" hinzugefügt. Es wird sodann das allgemeine Bildungsgesetz der Invarianten der Einstein'schen Theorie abgeleitet und die Variation an Hamilton-Integralen der einfachsten derartigen Invarianten durchgeführt. Endlich wird gezeigt, dass man in einem vierdimensionalen Raume Verschiebungsgesetze aufstellen kann, die sich durch Tensoren ausdrücken lassen,

die insgesamt weniger als 10 voneinander unabhängige Komponenten aufweisen. » Bref résumé. Il est d'abord noté que la théorie du parallélisme à distance a déjà été travaillée par l'auteur de cet article et d'autres mathématiciens ; Einstein n'a ajouté que la condition "d'invariance de rotation". La loi générale de formation des invariants de la théorie d'Einstein est ensuite dérivée, et la variation sur les intégrales de Hamilton des invariants les plus simples est effectuée. Enfin, il est montré que les lois de déplacement peuvent être établies dans un espace à quatre dimensions, qui peut être exprimé par des tenseurs, qui ont un total de moins de 10 composantes indépendantes.



575

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « Albert », Le Coq près Ostende
29 avril 1933, à MILEVA EINSTEIN ;
2 pages in-4 ; en allemand.

6 000 / 8 000 €

Remarquable lettre à sa première femme, sur la situation en Allemagne, où il est considéré comme un adversaire dangereux par les Nazis.

[Einstein avait quitté son domicile de Berlin en décembre 1932 pour passer quelques mois à l'Institut de technologie de Californie. La prise du pouvoir par les nazis pendant son absence le poussa à annoncer le 10 mars qu'il ne rentrerait pas en Allemagne. Le régime répondit en confisquant ses biens en Allemagne et en offrant une récompense pour sa capture, le considérant comme un ennemi.]

« Liebe Mileva !

Dein Brief hat mich wirklich gefreut und aufs Höchste überrascht. Es war nicht so sehr die freundliche Einladung als die Anerkennung, die mich gefreut hat. Meine materielle Situation ist keineswegs so schlecht wie es aussieht, da ich nun in Princeton statt in Berlin eine dauernde Anstellung habe, von der ich ganz ordentlich leben kann trotz der Entwertung des Dollars, die sicher noch weiter vorschreiten wird. Die Ersparnisse in Berlin werde ich allerdings kann mehr wiedersehen. Denn erstens sind sie beschlagnahmt und zweitens werden sie wohl schnell entwertet

werden. Denn in Deutschland wird sich das Tohuwabohu bald sichtbar in der Währung auswirken. Leider sind auch meine durch technische Arbeit erlangten Ersparnisse darunter, die ich unseren Kindern zugedacht habe. Heutzutage ist es kaum möglich, auf längere Zeit zu sorgen, du alles wackelt. Die wirtschaftliche Krise in Amerika z.B. ist ärger als in irgend einem andern Lande; eine Ersparnis in Geld oder Aktien gibt keinerlei Sicherheit, und irgend welche andere Dinge würden meine Kraft und Seelenruhe absorbieren, die ich höher bewerte als alles andere.

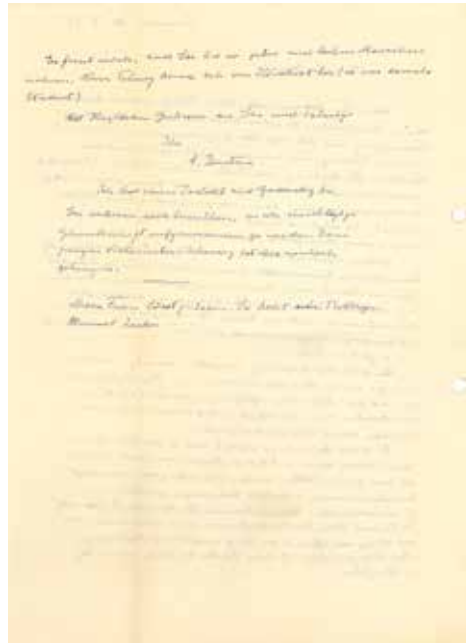
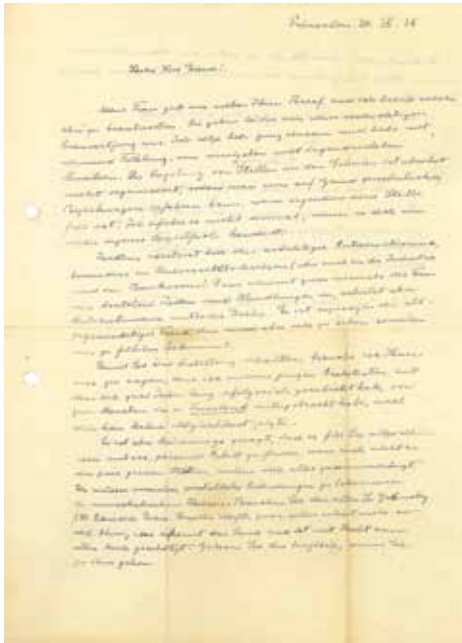
Ich war fest entschlossen, nach Zürich zu gehen, um Tetel zu sehen. Ich habe es aber aufgegeben, weil es bei der Überschwemmung der Schweiz mit zweifelhaften deutschen Elementen nicht ungefährlich wäre. Selbst hier lebe ich unter besonderem Schutz der Polizei, da ich von den Nazis als gefährlicher Gegner angesehen werde, allerdings nicht wegen irgend welcher politischer Wirkungs-Möglichkeiten sondern wegen meines Einflusses im Auslande.

Albert werde ich sein Verhalten mir gegenüber nicht mehr verzeihen, wenn ich auch in Rechnung stelle, dass dasselbe zum grossen Teile auf den Einfluss der Frau zurückzuführen sein wird. Seine Habsucht wird nicht auf die Rechnung kommen, der ich so gut wie nichts hinterlassen werde ; ich bin eigentlich ganz froh darüber. Du solltest dafür sorgen, dass Tetel später nach Deinem Tode möglichst versorgt ist; besprich Dich mit Dr. Zürcher, wie es zu machen ist, da auf Albert

und seine Frau kein Verlass ist. Wenn es möglich sein wird, werde ich auch etwas für ihn thun, aber es ist zweifelhaft, ob eine Möglichkeit bestehen wird.

Ich arbeite mit meinem Mitarbeiter mit schönem Erfolg, das ist meine schönste Befriedigung. Aber auch sonst kann ich viel Gutes wirken dank meinem Einfluss ausserhalb Deutschlands. Dort aber bin ich jetzt einer der best gehassten Menschen. Es ist amusant, wie die menschlichen Beziehungen unstabil und unberechenbar sind. Sicher ist nur der, der alles mit Gelassenheit und Humor nimmt und wenig bedarf und erwartet »...

La lettre de Mileva lui a vraiment fait plaisir. La situation matérielle d'Einstein est loin d'être aussi mauvaise qu'il semblerait. Il occupe à présent un poste permanent à Princeton au lieu de Berlin, dont il peut vivre très bien, en dépit de la dévaluation du dollar qui va certainement se poursuivre. Toutefois, il ne reverra probablement jamais ses économies à Berlin : d'abord parce qu'elles ont été confisquées et, ensuite, parce qu'elles se sont probablement rapidement dévaluées. En effet, le chaos qui règne en Allemagne aura bientôt un effet visible sur la monnaie. Les économies qu'Einstein avait tirées de ses travaux technologiques, et qu'il destinait à leurs enfants, en font malheureusement partie. Il n'est guère possible alors de prévoir à long terme puisque tout est instable. La crise économique en Amérique, par exemple, est pire que dans tout autre pays ; les économies en



espèces ou en actions ne fournissent aucune sécurité, et tout autre chose absorberait la force et la sérénité qu'Einstein considère plus importantes que toute autre chose. Il avait la ferme intention d'aller à Zurich voir Tetel, mais y a renoncé, car étant donné le déluge d'éléments allemands douteux en Suisse, sa visite n'aurait pas été sans danger. Même ici il vit sous protection spéciale de la police, car il est considéré comme un dangereux adversaire par les Nazis, non pas parce qu'il pourrait avoir un quelconque effet politique, mais à cause de son influence à l'étranger. Il ne pardonnera pas à Albert son comportement envers lui, même s'il pense être dû à l'influence de son épouse. Son avidité ne sera pas récompensée car il ne laissera rien derrière lui, et s'en réjouit. Mais Mileva doit prendre des dispositions avec le Dr Zürcher pour subvenir au sort de Tetel si elle venait à mourir, le plus tard possible ; il ne faut pas compter sur Albert et son épouse. Si cela devient possible, Einstein fera quelque chose pour lui aussi, mais il doute qu'il n'y ait moyen de le faire. Il travaille avec ses collègues et leur collaboration est très réussie ; c'est sa plus grande satisfaction. Mais à d'autres égards, il peut également faire beaucoup de bien, grâce à son influence en dehors de l'Allemagne. Mais là-bas il est un des hommes les plus haïs. Il est amusant de voir comme les relations humaines sont instables et imprévisibles. La meilleure solution consiste à tout accepter avec humour et sans sourciller...

576

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « A. Einstein », Princeton 26 septembre 1936, à M. EISNER ; 1 page et demie in-4 (marques de plis, trous de perforation sans toucher le texte) ; en allemand.

4 000 / 5 000 €

À un violoniste qu'il regrette de ne pouvoir aider, notamment à cause de l'antisémitisme qui règne aux États-Unis.

Meine Frau gab mir soeben Ihren Brief und ich beeile mich, ihn zu beantworten. Sie gehen leider von einer unrichtigen Voraussetzung aus. Ich sitze hier ganz einsam und habe mit niemand Gefühl, am wenigsten mit irgendwelchen Musikern. Die Vergebung von Stellen an den Schulen ist absolut nicht organisiert, sodass man nur auf Grund persönlicher Beziehungen erfahren kann, wenn irgendwo eine Stelle frei ist. Ich erfahre es nicht einmal, wenn es sich um mein eigenes Spezialfach handelt. Zweitens existiert hier ein mächtiger Antisemitismus, besonders in Universitätskreisen (aber auch in der Industrie und im Bankwesen). Dieser nimmt zwar niemals die Form von brutalen Reden und Handlungen an, arbeitet aber desto intensiver unter der Decke. Es ist sozusagen ein allgegenwärtiger Feind, den man aber nie zu sehen sondern nur zu fühlen bekommt. Damit Sie eine Vorstellung erhalten, brauche ich Ihnen nur zu sagen, dass ich meinen

jeunes Assistents, mit dem ich zwei Jahre lang erfolgreich gearbeitet habe, vor zwei Monaten in - Russland untergebracht habe, weil sich hier keine Möglichkeit zeigte. Es ist aber keineswegs gesagt, dass es für Sie allzu schwer sein müsse, passende Arbeit zu finden, wenn auch nicht in den paar grossen Städten, wohin sich alles sammelt. Sie müssen versuchen, persönliche Verbindungen zu bekommen in musikalischen Kreisen. Besuchen Sie den alten L. Godowsky 270 Riverside Drive. Derselbe dürfte zwar selber nicht mehr so viel thun, aber er kennt das Land und ist mit Recht von allen hoch geschätzt. Grüßen Sie ihn herzlich, wenn Sie zu ihm gehen. Es freut mich, dass Sie bei so guten und lieben Menschen wohnen. Herrn Talmey kenne ich von Kindheit her (er war damals Student). [...] Ich lege einen Zettel an Godowsky bei. Sie müssen sich bemühen, in die einschlägige Gewerkschaft aufgenommen zu werden. Dem jungen Violonisten Schwarz ist dies neulich gelungen »...

Einstein regrette de ne pouvoir aider Eisner dans sa quête d'une place dans une école de musique ; il n'est en contact avec personne, notamment des musiciens. La répartition des postes dans les écoles est absolument indépendante, et même il n'aurait aucun pouvoir dans sa propre spécialité. De plus, l'antisémitisme est fort présent, surtout dans les cercles académiques (mais aussi dans le monde de l'industrie et de la banque). Rien n'est exprimé sous forme de mots ou d'actions violentes, mais le sentiment affleure. Pour donner une idée de l'ennemi omniprésent (qu'on ne voit jamais, mais que l'on ressent partout), il a dû placer son jeune assistant - avec lequel il avait travaillé avec succès pendant deux ans - en Russie, il y a deux mois, car il a été tout à fait impossible de lui trouver un travail ici. Mais il n'est nullement dit qu'il doit être trop difficile de trouver un travail convenable, sauf dans les grandes villes où tout est bon. Il faut essayer d'obtenir des contacts personnels dans les cercles musicaux. Einstein donne l'adresse de Leopold GODOWSKY, qui ne pourra probablement rien lui-même mais connaît le pays et est à juste titre très apprécié par tout le monde. Il ajoute qu'il devrait adhérer au syndicat, comme l'a fait le jeune violoniste Schwarz qui a réussi. Il se réjouit de savoir qu'il habite chez les Talmey, des gens bons et aimables (il connaît Max Talmey depuis l'enfance, quand ils étaient étudiants). Il lui souhaite bonne chance...

Die linke Seite von (8) ist ein Analogon des Kronecker'schen Determinanten, angegeben
(dies ist T)
(9) ist eine Abschwächung von (8), und zwar die einzige, die wir in unserer
früheren ersten Abhandlung in Betracht gezogen haben. Es gibt aber noch eine
zweite Art der Abschwächung des Gleichungssystems (8), die uns von noch größerer Bedeutung
für die Theorie solcher Felder erscheint.

Zunächst einige Bemerkungen über die Gleichungen (8). Die linke Seite
Kombinationen dieser beliebigen Raumspalten α, β, γ ; sie hat den Charakter eines
gemischten Tensors in bezug auf α , alternativen Charakter in bezug auf β und γ . Sind die
Punkte α, β, γ selbst einer Reihenfolge festgelegt, so ist man noch frei, statt α an
den Punkt β oder den von γ als dem ausgezeichneten die drei Punkte α, β, γ
wählen. Es zeigt sich zunächst, dass die Aussage von (8) von dieser Wahl unabhängig
ist. Substituiert man nämlich die Reihe $\begin{pmatrix} g_{\alpha\beta} & g_{\alpha\gamma} & g_{\beta\gamma} \\ g_{\beta\alpha} & g_{\gamma\alpha} & g_{\gamma\beta} \end{pmatrix}$ links mit g , rechts mit $g_{\alpha\beta}$
so erhält man wegen (10) $\begin{pmatrix} g_{\alpha\beta} & g_{\alpha\gamma} & g_{\beta\gamma} \\ g_{\beta\alpha} & g_{\gamma\alpha} & g_{\gamma\beta} \end{pmatrix} - 1$; das krummlinien Fiktion-Matrix ist also
gleichbedeutend. Anders aber ist es bezüglich der Reihenfolge der Punkte α, β, γ . Sind
beiden die Punkte α, β, γ gegenüber von ihrer Reihenfolge festgelegt,
so liefert (8) die links- und rechts- (8) die beiden verschiedenen Kronecker'schen Gleichungen

$$\begin{pmatrix} g_{\alpha\beta} & g_{\alpha\gamma} & g_{\beta\gamma} \\ g_{\beta\alpha} & g_{\gamma\alpha} & g_{\gamma\beta} \end{pmatrix} - 1 = 0$$

$$\begin{pmatrix} g_{\alpha\beta} & g_{\beta\gamma} & g_{\gamma\alpha} \\ g_{\beta\alpha} & g_{\gamma\beta} & g_{\alpha\gamma} \end{pmatrix} - 1 = 0$$

Man kann durch Addition und Subtraktion zu gemeinsamen Gleichungen

$$G = \frac{1}{2} \left(\begin{pmatrix} g_{\alpha\beta} & g_{\alpha\gamma} & g_{\beta\gamma} \\ g_{\beta\alpha} & g_{\gamma\alpha} & g_{\gamma\beta} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} g_{\alpha\beta} & g_{\beta\gamma} & g_{\gamma\alpha} \\ g_{\beta\alpha} & g_{\gamma\beta} & g_{\alpha\gamma} \end{pmatrix} \right) - 1 = 0 \quad \dots (8a)$$

$$X = \frac{1}{2} \left(\begin{pmatrix} g_{\alpha\beta} & g_{\alpha\gamma} & g_{\beta\gamma} \\ g_{\beta\alpha} & g_{\gamma\alpha} & g_{\gamma\beta} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} g_{\alpha\beta} & g_{\beta\gamma} & g_{\gamma\alpha} \\ g_{\beta\alpha} & g_{\gamma\beta} & g_{\alpha\gamma} \end{pmatrix} \right) = 0 \quad \dots (8b)$$

Der Zusammenhang der Gleichungen (8) einander, ~~ausdrückt~~ ^{ausdrückt} ist aber so einfach:

(8) ist gleichbedeutend mit der Kombination von (8a) und (8b). Jede der folgenden Gleichungen

allein ist eine Abschwächung von (8). Aus ~~den~~ ^{den} ~~beiden~~ ^{beiden} ~~gleichungen~~ ^{gleichungen} ~~von (8a) und (8b)~~ ^{von (8a) und (8b)} ~~ergibt sich~~ ^{ergibt sich} ~~die~~ ^{die} ~~bedeutende~~ ^{bedeutende} ~~Bedingung~~ ^{Bedingung} ~~für ein~~ ^{für ein} ~~symmetrisches~~ ^{symmetrisches} ~~Feld~~ ^{Feld}, das einen ~~offenen~~ ^{offenen} ~~Tensor~~ ^{Tensor} ~~bedeutet~~ ^{bedeutet}.

Wenn man ~~beiden~~ ^{beiden} ~~Gleichungen~~ ^{Gleichungen} ~~entzählt~~ ^{entzählt} ~~man~~ ^{man} ~~(8b)~~ ^(8b) ~~eine~~ ^{eine} ~~wichtige~~ ^{wichtige} ~~mathematische~~ ^{mathematische} ~~Aussage~~ ^{Aussage}.

Multipliziert man nämlich ~~beide~~ ^{beide} ~~Gleichungen~~ ^{Gleichungen} ~~mit~~ ^{mit} ~~der~~ ^{der} ~~Matrix~~ ^{Matrix} ~~von~~ ^{von} ~~(8a)~~ ^(8a) ~~so~~ ^{so} ~~erhält~~ ^{erhält} ~~man~~ ^{man} ~~die~~ ^{die} ~~Gleichung~~ ^{Gleichung} ~~(8c)~~ ^(8c).

Multipliziert man ~~beide~~ ^{beide} ~~Gleichungen~~ ^{Gleichungen} ~~mit~~ ^{mit} ~~der~~ ^{der} ~~Matrix~~ ^{Matrix} ~~von~~ ^{von} ~~(8b)~~ ^(8b) ~~so~~ ^{so} ~~erhält~~ ^{erhält} ~~man~~ ^{man} ~~die~~ ^{die} ~~Gleichung~~ ^{Gleichung} ~~(8d)~~ ^(8d).

Wenn man ~~beiden~~ ^{beiden} ~~Gleichungen~~ ^{Gleichungen} ~~entzählt~~ ^{entzählt} ~~man~~ ^{man} ~~(8c)~~ ^(8c) ~~eine~~ ^{eine} ~~wichtige~~ ^{wichtige} ~~mathematische~~ ^{mathematische} ~~Aussage~~ ^{Aussage}.

Multipliziert man nämlich ~~beide~~ ^{beide} ~~Gleichungen~~ ^{Gleichungen} ~~mit~~ ^{mit} ~~der~~ ^{der} ~~Matrix~~ ^{Matrix} ~~von~~ ^{von} ~~(8b)~~ ^(8b) ~~so~~ ^{so} ~~erhält~~ ^{erhält} ~~man~~ ^{man} ~~die~~ ^{die} ~~Gleichung~~ ^{Gleichung} ~~(8e)~~ ^(8e).

Wenn man ~~beiden~~ ^{beiden} ~~Gleichungen~~ ^{Gleichungen} ~~entzählt~~ ^{entzählt} ~~man~~ ^{man} ~~(8d)~~ ^(8d) ~~eine~~ ^{eine} ~~wichtige~~ ^{wichtige} ~~mathematische~~ ^{mathematische} ~~Aussage~~ ^{Aussage}.

Multipliziert man nämlich ~~beide~~ ^{beide} ~~Gleichungen~~ ^{Gleichungen} ~~mit~~ ^{mit} ~~der~~ ^{der} ~~Matrix~~ ^{Matrix} ~~von~~ ^{von} ~~(8a)~~ ^(8a) ~~so~~ ^{so} ~~erhält~~ ^{erhält} ~~man~~ ^{man} ~~die~~ ^{die} ~~Gleichung~~ ^{Gleichung} ~~(8f)~~ ^(8f).

Wenn man ~~beiden~~ ^{beiden} ~~Gleichungen~~ ^{Gleichungen} ~~entzählt~~ ^{entzählt} ~~man~~ ^{man} ~~(8e)~~ ^(8e) ~~eine~~ ^{eine} ~~wichtige~~ ^{wichtige} ~~mathematische~~ ^{mathematische} ~~Aussage~~ ^{Aussage}.

Multipliziert man nämlich ~~beide~~ ^{beide} ~~Gleichungen~~ ^{Gleichungen} ~~mit~~ ^{mit} ~~der~~ ^{der} ~~Matrix~~ ^{Matrix} ~~von~~ ^{von} ~~(8b)~~ ^(8b) ~~so~~ ^{so} ~~erhält~~ ^{erhält} ~~man~~ ^{man} ~~die~~ ^{die} ~~Gleichung~~ ^{Gleichung} ~~(8g)~~ ^(8g).

Wenn man ~~beiden~~ ^{beiden} ~~Gleichungen~~ ^{Gleichungen} ~~entzählt~~ ^{entzählt} ~~man~~ ^{man} ~~(8f)~~ ^(8f) ~~eine~~ ^{eine} ~~wichtige~~ ^{wichtige} ~~mathematische~~ ^{mathematische} ~~Aussage~~ ^{Aussage}.

(3a)

(8)

lungen für ein Feld, das einer Symmetriebedingung

der infinitesimalen Relativitätstheorie lauten sich so

T der offenen Vertiefung der Bedingungen $R_{\alpha\beta\gamma\delta} = 0$

und durch Abschwächung (Kontraktion) dieser

wegen $R_{\alpha\beta} = 0$

als die T aus diesem symmetrischen Tensor

es ist entsprechend (8) die Bedingung für die

Gleichungen, welche hieraus durch Kontraktion

der Gleichungen (8). Es liegt herein eine gewisse

Handlung, welche anstelle dessen die Spatgleichung

in der möglichen (8a) zugrunde zu legen.

aus das Feld durch die Annahme, dass das Feld

der Symmetriebedingung genügt.

infinitesimalen Relativitätstheorie

es ist entsprechend (8) die Bedingung für die

Gleichungen, welche hieraus durch Kontraktion

der Gleichungen (8). Es liegt herein eine gewisse

Handlung, welche anstelle dessen die Spatgleichung

in der möglichen (8a) zugrunde zu legen.

aus das Feld durch die Annahme, dass das Feld

der Symmetriebedingung genügt.

infinitesimalen Relativitätstheorie

es ist entsprechend (8) die Bedingung für die

Gleichungen, welche hieraus durch Kontraktion

der Gleichungen (8). Es liegt herein eine gewisse

Handlung, welche anstelle dessen die Spatgleichung

in der möglichen (8a) zugrunde zu legen.

aus das Feld durch die Annahme, dass das Feld

der Symmetriebedingung genügt.

577

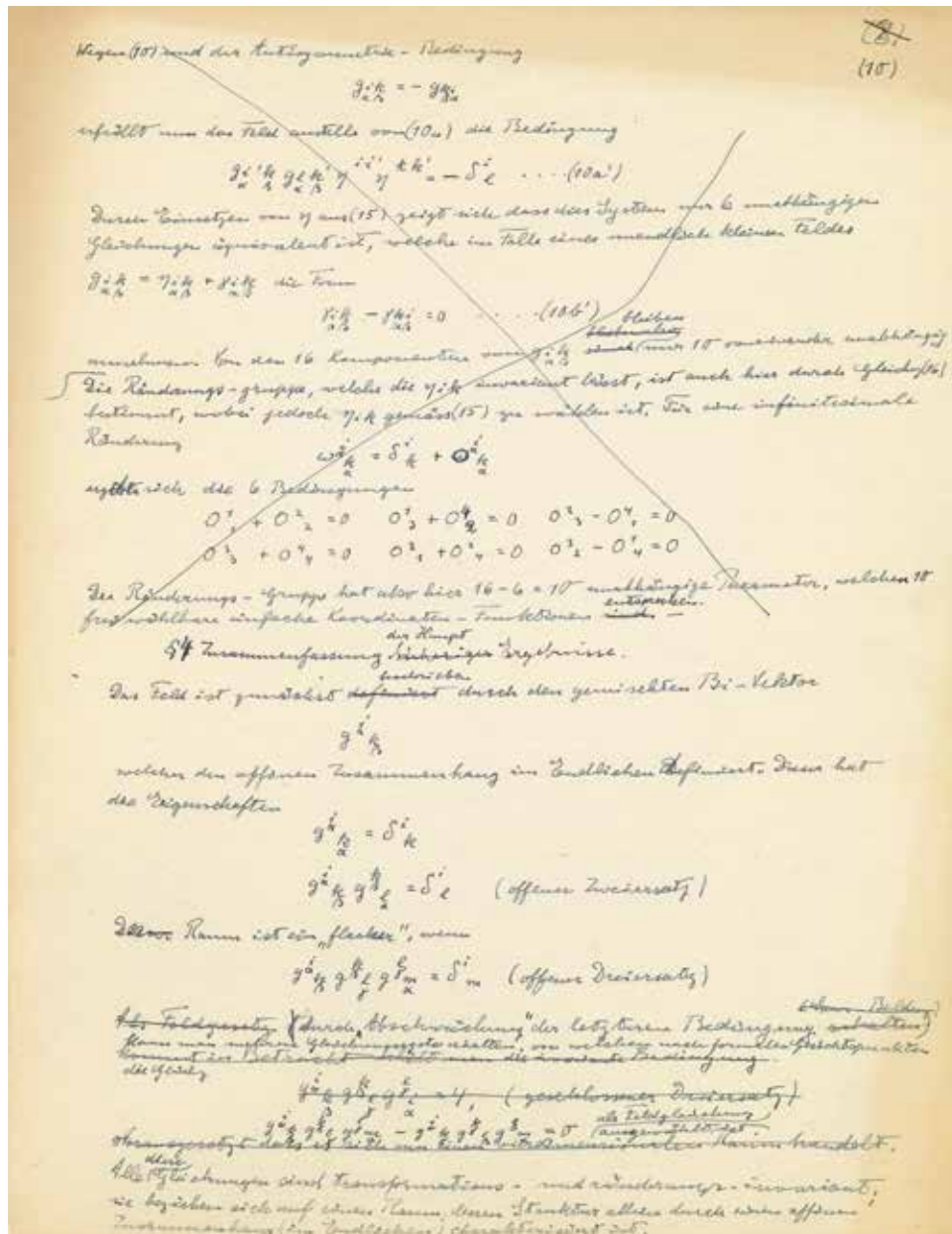
EINSTEIN Albert (1879-1955).

MANUSCRIT autographe [pour **Bivector Fields** II, 1944]; 4
pages sur 5 feuillets in-4 (petit manque marginal au dernier
feuillet sans toucher le texte); en allemand.

15 000 / 20 000 €

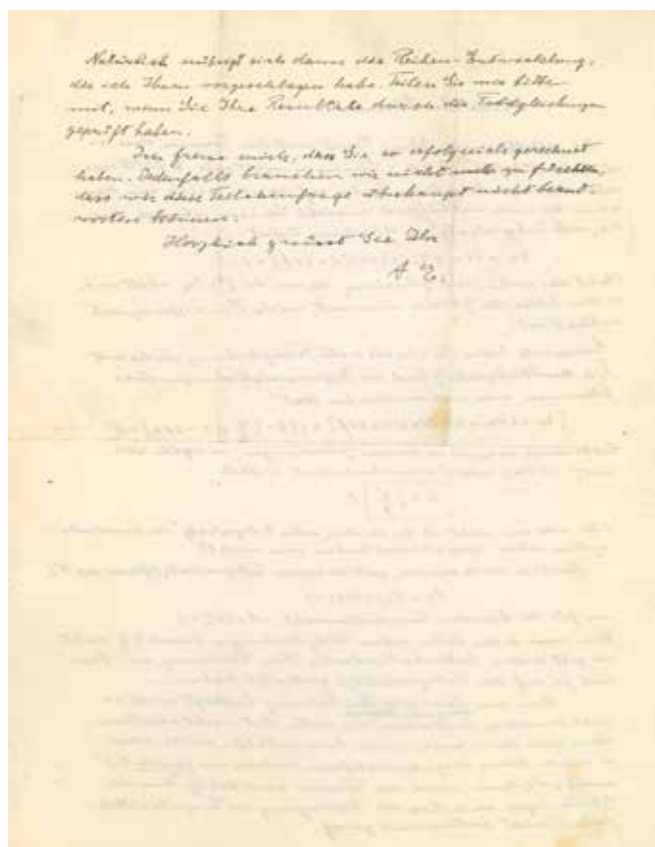
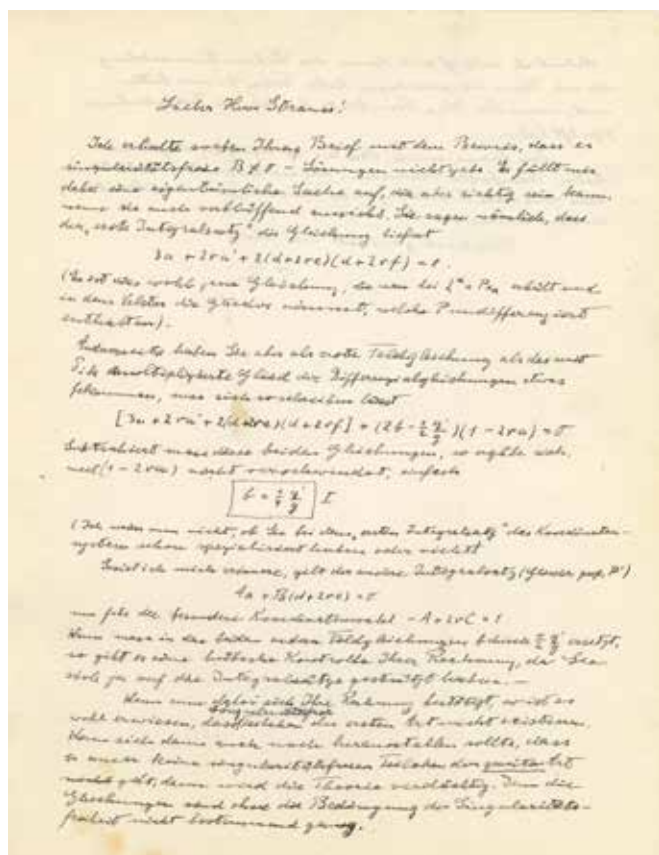
Brouillons pour son article « **Bivector Fields** II », publié dans les
Annals of Mathematics 45 (1944), pp. 15-23.

Ces feuillets de brouillon se rattachent au second de deux articles (le
premier écrit par Einstein et Valentin BARGMANN) dans lequel Einstein
propose une théorie des « tenseurs » qui ne sont pas définis dans un
seul point spatio-temporel comme les tenseurs riemanniens, mais
par paires de tels points. Ils comportent de nombreuses formules
scientifiques, équations et calculs.



Nous avons les pages 3a, 8, 9 (4 lignes), 10 et 11.
 La page 3 commence ainsi : « Die linke Seite von (8) ist ein Analogon des Riemann'sch Krümmungstensors »... La partie gauche de (8) est un analogue du tenseur de courbure de Riemann...
 La page 8 donne le §3 Spezialisierte Feldgleichungen für ein Feld, das seiner Symmetriebedingung genügt. « Die Gravitationsgleichungen der infinitesimalen Relativitätstheorie lassen sich so charakterisieren »... Équations de champ spécialisées pour un champ qui remplit sa condition de symétrie. Les équations gravitationnelles de la théorie de la relativité infinitésimale peuvent être caractérisées de cette façon...

La page 10, dont la première moitié est biffée, donne le §4. Zusammenfassung der Haupt Ergebnisse. « Das Feld ist zunächst beschrieben durch den gemischten Bi-Vektor g_{ik}^i welcher den affinen Zusammenhang im Endlichen definiert »... Résumé des principaux résultats. Le champ est initialement décrit par le bi-vecteur mixte g_{ik}^i qui définit la connexion affine dans le fini »...
 Après avoir donné les tableaux des deux cas « Symmetrie » et « Antisymmetrie », Einstein conclut : « Die Randungs-Invarianz unterliegt vom der Einschränkung auf solche Randungen, welche das betreffende η invariant lassen ».



578

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A. S. « A. E. », [été 1945], à Ernst Gabor STRAUS ; 1 page et quart in-4 ; en allemand.

7 000 / 8 000 €

Discussion scientifique autour de la théorie relativiste de la gravitation et de l'existence de solutions à symétrie centrale sans singularité.

[Ernst Gabor STRAUS (1922-1983), né à Munich, avait fui les persécutions nazies et fait ses études de mathématiques en Palestine à l'université de Jérusalem, puis aux États-Unis ; en 1944, devenu l'assistant d'Einstein à l'Institut de Advanced Study de Princeton, il apporta comme mathématicien une aide importante au physicien, en formulant un cadre mathématique pour les concepts d'Einstein. Ils cosignèrent trois communications et remirent à jour ensemble de nombreuses publications anciennes d'Einstein. C'est pendant leur collaboration que fut conçue une idée nouvelle dans la recherche d'une théorie du champ unifié, qu'ils appelèrent « Théorie complexe ». La Théorie complexe se distinguait d'approches antérieures, par l'utilisation d'un tenseur métrique à valeurs complexes plutôt que le tenseur réel de relativité générale. Des communications furent ébauchées, rejetées ou retravaillées et publiées. En 1948, Straus partit comme professeur à UCLA.]

[La lettre se rattache à la préparation de l'étude *Generalization of the Relativistic Theory of Gravitation*, publiée dans les *Annals of Mathematics* 46 en 1945.]

« Ich erhalte soeben Ihren Brief mit dem Beweis, dass es singularitätsfreie B ≠ 0 - Lösungen nicht gebe. Es fällt mir dabei eine eigentümliche Sache auf, die aber richtig sein kann, wenn sie auch verblüffend aus-

sieht. Sie sagen nämlich, dass der "erste Integralsatz" die Gleichung liefert [formule] ». Einstein vient de recevoir la lettre de Straus avec la preuve qu'il n'y a pas de solutions B ≠ 0 sans singularité. Ce qui le frappe est une chose particulière, mais cela peut être juste même si ça a l'air incroyable. Straus dit que le "premier théorème intégral" donne l'équation [formule]

Suit une démonstration, étayée de calculs...

« Wenn nun dabei sich Ihre Rechnung bestätigt, so ist es wohl erwiesen, dass singularitätsfreie Teilchen der ersten Art nicht existieren. Wenn sich dann auch noch herausstellen sollte, dass es auch keine singularitätsfreien Teilchen der zweiten Art gibt, dann wird die Theorie verdächtig. Denn die Gleichungen sind ohne die Bedingung der Singularitätsfreiheit nicht bestimmend genug.

Natürlich erübrigt sich dann die Reihen-Entwicklung, die ich Ihnen vorgeschlagen habe. Teilen Sie mir bitte mit, wenn Sie Ihre Resultate durch die Feldgleichungen geprüft haben »...

Si le calcul de Straus est maintenant confirmé, il a été prouvé qu'il n'existe pas de particules sans singularité du premier type. S'il doit également être établi qu'il n'y a pas de particules sans singularité du second type, alors la théorie devient suspecte. Car sans la condition de liberté de singularité, les équations ne sont pas suffisamment décisives. Bien sûr, il n'est pas nécessaire de développer la série qu'Einstein a proposée. Que Straus lui fasse savoir quand il aura vérifié ces résultats à l'aide des équations de champ...

Liebe Frau Strauss:

Ich bin froh, dass Sie nun das negative Ergebnis betr. den Divergenz-Identität bestätigen konnten. Nun kommt es darauf an, dass Sie Sicherheit gewinnen bezüglich der Brauchbarkeit oder Unbrauchbarkeit des besonders Ansatzes [formule]. Wen es sich zeigt, dass dies nicht geht, so sollten wir auf die Reihenentwicklung nach Potenzen von $1/\Gamma$ zurückkommen, von der ich Ihnen früher geschrieben habe, unter Beschränkung auf die Glieder, die ich damals angegeben habe. Dies geht sicher, und es muss sich zeigen, ob jene Glieder alternierendes Vorzeichen haben. Ich weiss dann - wenn sich dies bewahrheitet, wie wir eine Näherungslösung für das ganze Gebiet versuchen können die wir dann weiter prüfen können.

Heute aber schreibe ich wegen einer andern Sache, nämlich einen Beweis für die Adjungierbarkeit der Gleichungen $\Gamma_s = 0$. Es sieht zwar verdächtig nach Hexerei aus; es ist aber doch - so viel ich gegenwärtig sehe, kein Fehler darin. Ich bitte Sie um kritische Nachsprüfung, denn man schiesst so leicht einen Bock, besonders, wenn eine längere Rechnung dabei ist. Es handelt sich wieder um den Nachweis von

$\delta = \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma}$

was $\int \delta d\gamma$ ist dann ein invariantes Integral.

$\delta \int \delta d\gamma$ verschwindet identisch bei infinitesimalen Variationen, also um den Gebietsgrenzen verschoben. Wenn ist $\delta \int \delta d\gamma = 0$ die verbleibende Aufgabe ist nun, $\delta \int \delta d\gamma$ zu berechnen. Dies ist

$$\delta \int \delta d\gamma = \int \delta \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} d\gamma + \gamma \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right)$$

Integral und partiell umgeformt erhält man (bei Integration von $\delta d\gamma$)

$$\int \gamma \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} d\gamma - \gamma \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right)$$

oder $\int \gamma \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} d\gamma - \left(\gamma \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right)$

Geodätische Linie

$$\gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} d\gamma = \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} d\gamma$$

$$\frac{1}{2\Gamma} \left[\left(\gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) \right] \frac{d\gamma}{d\gamma} \frac{d\gamma}{d\gamma}$$

$$+ \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right)$$

Zweite Zeile

$$- \frac{1}{\Gamma} \left(\gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \frac{1}{\Gamma} \left(\gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right)$$

oder

$$- \frac{1}{\Gamma} \left(\gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right)$$

$$- \frac{1}{\Gamma} \left(\gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right)$$

$$\left(\gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \frac{1}{\Gamma} \left(\gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right)$$

$$\gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) + \left(- \frac{1}{\Gamma} \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right)$$

$$- \frac{1}{\Gamma} \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) = 0$$

$$- \frac{1}{\Gamma} \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) = 0$$

Dritte Zeile

$$\gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) + \left(- \frac{1}{\Gamma} \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right)$$

$$- \frac{1}{\Gamma} \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) = 0$$

$$- \frac{1}{\Gamma} \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) = 0$$

Vierter Zeile

$$\gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) + \left(- \frac{1}{\Gamma} \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right)$$

$$- \frac{1}{\Gamma} \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) = 0$$

$$- \frac{1}{\Gamma} \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} + \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) - \gamma \cdot \frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \delta \left(\frac{1}{\Gamma} \frac{d\Gamma}{d\gamma} \right) = 0$$

579

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A. (la fin manque), [été 1945], à Ernst Gabor STRAUS ;
1 page et demie in-4 ; en allemand.

3 000 / 4 000 €

Discussion scientifique, avec formules mathématiques.

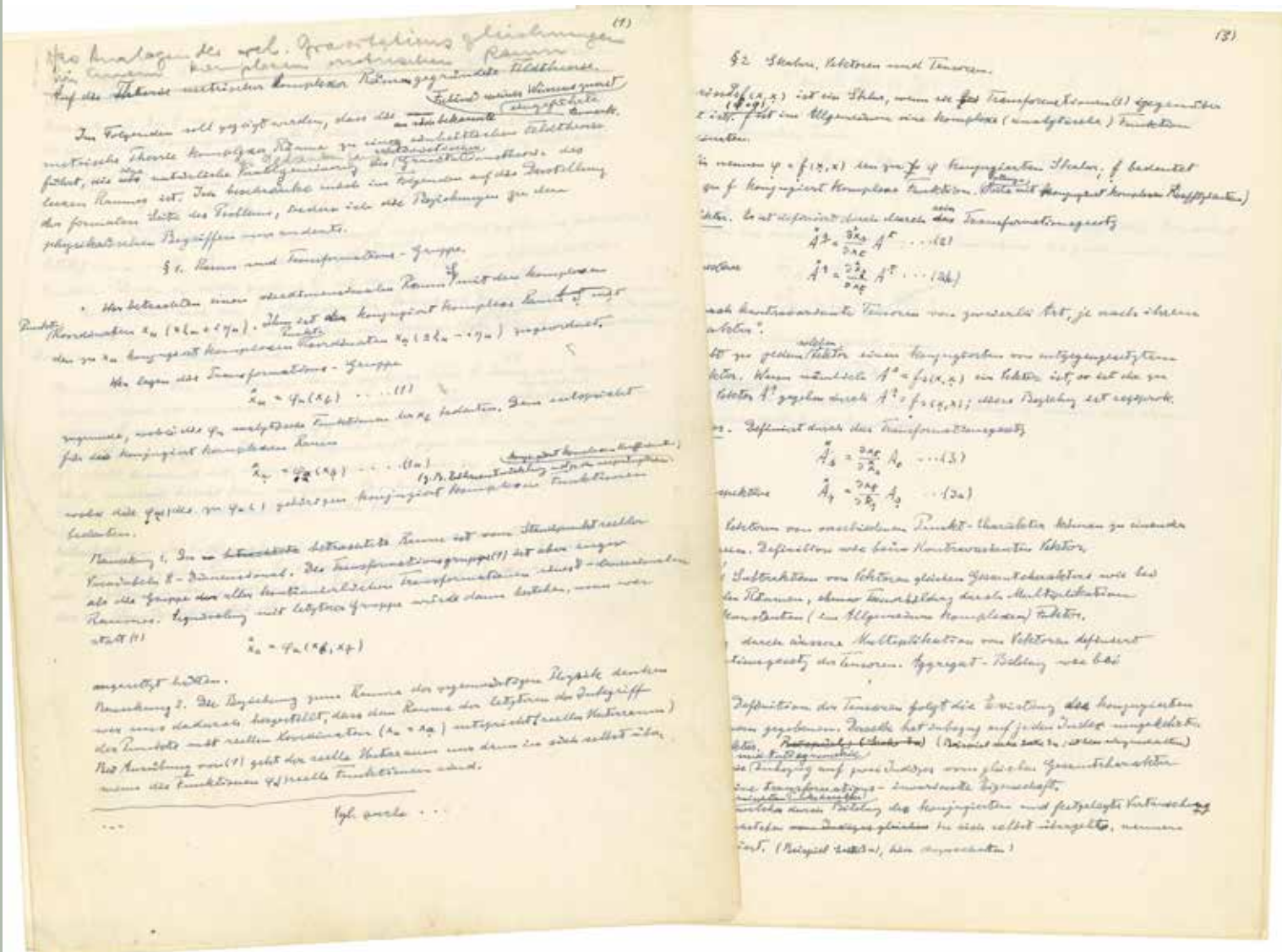
Ich bin froh, dass Sie nun das negative Ergebnis betr. die Divergenz-Identität bestätigen konnten. Nun kommt es darauf an, dass Sie Sicherheit gewinnen bezüglich der Brauchbarkeit oder Unbrauchbarkeit des besonders Ansatzes [formule]. Wen es sich zeigt, dass dies nicht geht, so sollten wir auf die Reihenentwicklung nach Potenzen von $1/\Gamma$ zurückkommen, von der ich Ihnen früher geschrieben habe, unter Beschränkung auf die Glieder, die ich damals angegeben habe. Dies geht sicher, und es muss sich zeigen, ob jene Glieder alternierendes Vorzeichen haben. Ich weiss dann - wenn sich dies bewahrheitet, wie wir eine Näherungslösung für das ganze Gebiet versuchen können die wir dann weiter prüfen können.

Heute aber schreibe ich wegen einer andern Sache, nämlich einen Beweis für die Adjungierbarkeit der Gleichungen $\Gamma_s = 0$. Es sieht zwar verdächtig nach Hexerei aus; es ist aber doch - so viel ich gegenwärtig sehe, kein Fehler darin. Ich bitte Sie um kritische Nachsprüfung, denn man schiesst so leicht einen Bock, besonders, wenn eine längere Rechnung dabei ist. Es handelt sich wieder um den Nachweis von

Identitäten, in einer Art, die ich schon öfter erfolglos versucht habe »... Einstein se réjouit que Straus ait pu confirmer le résultat négatif concernant l'identité de divergence. Maintenant, il est important qu'il obtienne une certitude concernant l'utilité ou l'inutilité de l'approche spéciale [formule]. S'il s'avère que cela n'est pas possible, ils devront revenir à l'expansion de la série par des puissances de $1/\Gamma$... Cela est certain et il faut montrer si ces liens ont des signes alternés. Si cela s'avère vrai, Einstein sait comment ils pourront essayer de trouver une approximation pour l'ensemble de la zone, qu'ils pourront ensuite examiner plus en détail.

Mais aujourd'hui, il s'intéresse à une autre chose, à savoir la preuve de l'adjugabilité des équations $\Gamma_s = 0$. Cela ressemble étrangement à de la sorcellerie ; mais ce n'est pas - pour autant qu'il puisse juger pour le moment - une erreur. Il demande à Straus un examen critique... Encore une fois, il s'agit de la preuve d'identité, d'une manière qu'Einstein a essayée plusieurs fois sans succès...

Au verso, calculs autographes (une douzaine de lignes d'équations) de « Geodätische Linie » (lignes géodésiques).



580

EINSTEIN Albert (1879-1955).

MANUSCRIT autographe, **Auf die Theorie metrischer komplexer Räume gegründete Feldtheorie**, [vers 1944] ; 13 pages in-4 ; en allemand.

30 000 / 40 000 €

Important manuscrit scientifique complet sur la Théorie des champs basée sur la théorie des espaces complexes métriques.

Le titre original d'Einstein a été biffé, probablement par Ernst Gabor Straus, et remplacé par *Das Analogon des rel[ativistischen] Gravitations Gleichungen in einem komplexen metrischen Raum* (L'analogie des équations gravitationnelles relativistes dans un espace métrique complexe).

Il s'agit probablement d'une première version inédite (vers 1944) de l'article *Generalization of the Relativistic Theory of Gravitation* (Généralisation de la théorie relative de la gravitation), publié dans les *Annals of Mathematics* 46 (1945), p 578-584. L'article est une première formulation par Einstein de la généralisation complexe de

la relativité générale. Contrairement au texte publié, cette version commence par une discussion sur les propriétés de transformation d'un espace-temps complexe à quatre dimensions, et ne traite pas des équations de champ spécifiques.

Le manuscrit, d'une écriture régulière à l'encre bleu nuit, avec de nombreuses ratures et des corrections, comporte de **nombreuses formules de calcul et équations**, dont 19 sont numérotées.

« Im Folgenden soll gezeigt werden, dass die an sich bekannte Anmerk. [von] Fubini meines Wissens zuerst eingeführte metrische Theorie komplexer Räume zu einer einheitlichen Feldtheorie führt, die eine natürliche Verallgemeinerung der relativistischen Gravitationstheorie des leeren Raumes ist. Ich beschränke mich in Folgenden auf die Darstellung der formalen Seite des Problems, indem ich die Beziehungen zu den physikalischen Begriffen nur andeute. » Il sera montré ci-dessous que la théorie d'un espace métrique complexe, étudiée pour la première fois par [Guido] FUBINI (1879-1943), a conduit à une

Die Bildung von Tensorfeldern
Feldes ansehen. Die Fundamentaleigenschaften dieser beiden Tensorfelder gelten über die Raumformen.
Transformationsverhalten

Wie in der Krümmung: Geometrie können mit Hilfe des Mass-Tensors
Tensoren herauf- und herabschreiben gewonnen werden. Bei diesen Operationen
ändert sich aber der Punkt-Charakter des betreffenden Tensors.
Beispiel

$$A_{ij} = g_{ij} \cdot F^j$$

§6. Tensor-Bildung durch Differentiation

Schon in der Theorie reeller Räume gibt es gewisse Tensorbildungen durch
gewöhnliche Differentiation, d.h. ohne Herbeizichung des Mass-Tensors:
Bildung antisymmetrischer Tensordichten durch Divergenzbildung aus
antisymmetrischen kontravarianten Tensordichten durch Divergenzbildung aus
antisymmetrischen kontravarianten Tensordichten. In der hier be-
trachteten Theorie gibt es aber noch andere Tensorbildungen durch
einfache Differentiation. Ohne diese allgemeine zu charakterisieren
gehen wir zwei Beispiele:

1) Aus dem kovarianten Vektor A_i läßt sich ein Tensor A_{ij} bilden. Denn es ist

$$A_{ij} = \frac{\partial x_m}{\partial x_i} \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\frac{\partial x_m}{\partial x_i} A_m \right) = \frac{\partial^2 x_m}{\partial x_i \partial x_j} A_m + \frac{\partial x_m}{\partial x_i} \frac{\partial x_m}{\partial x_j} A_m$$

Das erste Glied der rechten Seite verschwindet aber, weil das x_m nicht von x_j
abhängt. Entsprechend folgt aus der Tensorcharakter von F^i

2) im analogen Falle zeigt man dass aus einem Tensor A_{ij} ein Tensor

$$A_{ij;k} = A_{ij} \cdot F_k$$

gebildet werden kann. Die analoge Bildung aus dem Metrischen Tensor

$$g_{ij;k} = g_{ij} \cdot F_k \dots (21)$$

besitzt bemerkenswerte
spezielle Bedeutung. Im Gegensatz zur
Theorie metrischer Räume gibt es einen Tensor 2ter Differentia-
tionsordnung, der aus dem Mass-Tensor gebildet werden kann. Analog ist
die Bildung 3ter Differentia-
tionsordnung

$$g_{ij;k;l} = g_{ij} \cdot F_{kl} \dots (22)$$

Die Bedeutung dieser Bildungen hat zum Folge, dass es in der hier betrachteten
Raumtheorie auch aus den g gebildete Tensoren gibt als die des Riemann-
Struktur, die welches alle Differentia-
Tensoren aus der Riemann-
Struktur ableiten lassen. Diese sind die Differentia-
Tensoren der Riemann-Struktur für die Tensorbildung
durch Differentiation gilt (vgl. §6.4)

§5. Krümmung

Ein solches Feld, das beiden gemischt ist (19a)

$$F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$(\Delta \frac{g}{ik})$$

Da ein solches Feld ist, ist $F_{ij;k} - F_{ik;j}$ ein Tensor.
Es kann leicht gezeigt werden, dass der Punkt-Charakter gemischt
ist.

Im Krümmungsfeld, das beiden

$$F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

$$F_{ij;k} = (F_{ij;k} - F_{ik;j}) - F_{ij;k}$$

théorie de champ unifiée, qui est une généralisation naturelle de la
théorie relativiste de la gravité de l'espace vide. Dans ce qui suit,
Einstein se limitera à la présentation du côté formel du problème en
faisant simplement allusion aux relations avec les termes physiques...

L'étude comprend les chapitres suivants :

§1. Raum und Transformations-Gruppe. (Espace et groupe de trans-
formations).

§2. Skalare, Vektoren und Tensoren. (Scales, vecteurs et tenseurs).

§3. Die Metrik. (La métrique).

§4. Tensor-Bildung durch Differentiation. (Formation de tenseurs
par différenciation). « Schon in der Theorie reeller Räume gibt es
gewisse Tensorbildungen durch gewöhnliche Differentiation, d.h.
ohne Herbeizichung des Mass-Tensors : Bildung unter antisym-
metrischer Differentiation aus antisymmetrischen Tensoren und
bildung antisymmetrischer Tensordichten durch Divergenzbildung
aus antisymmetrischen kontravarianten Tensordichten. In der hier
betrachteten Theorie gibt es aber noch andere Tensorbildungen

durch einfache Differentiation »... Déjà dans la théorie des espaces
réels, il existe certaines formations de tenseurs par différenciation
ordinaire, c'est-à-dire sans utiliser le capteur de masse : formation
sous différenciation antisymétrique des tenseurs antisymétriques et
formation de densités de tenseurs antisymétriques par formation de
divergence à partir de densités de tenseurs contravariants antisymé-
triques. Dans la théorie considérée ici, cependant, il existe d'autres
formations de tenseurs par simple différenciation...

§5. Krümmung. (Courbure). Page 9, le début d'un §6. [Spezialisierung
der Raum-Struktur biffé (Spécialisation dans la structure spatiale)]
Spezielle Fälle (Cas particuliers), occupant presque toute la page, a
été biffé, pour continuer ce chapitre, dont nous citerons la conclusion.
« Zu dieser Spezialisierung der Metrik fehlt das Analogon in der Theorie
metrischer reeller Räume. Man sieht aus (18), dass Aiklm nicht da
einzige Tensor des ins Auge gefassten Symmetrie-Charakters ist. Die
übrigen scheinen aber keine irgendwie einfache Deutung zuzulassen.
Es scheint mir, dass hier dem Tensor Aiklm eine zentrale Bedeutung
zukommt, entsprechend dem Riemann'schen Krümmungstensor in
...

§ 6. Die Feldgleichungen.

In der Theorie metrischer reeller Räume sind die Feldgleichungen bestimmt durch die Forderungen, dass die Gleichungen Tensorgleichungen von der zweiten Differenziationsordnung und vom Range 2 sein sollen.

Denn würde hier die Forderung entsprechen, dass die linke Seite der Feldgleichungen Krümmungstensor der zweiten Differenziations-Ordnung und vom Charakter eines hermiteschen Tensors ist. Diese Forderung bestimmt aber die Gleichungen nicht eindeutig. Man erhält vielmehr für die linke Seite G_{ik} der Feldgleichungen auf Grund dieser Forderung allein einen Ausdruck mit zwei willkürlichen Konstanten. Nach vielen Versuchen, auf Grund formaler Gesichtspunkte unter den Möglichkeiten eine Auswahl zu treffen, erscheint mir die folgende Forderung die natürlichste zu sein: Alle speziellen Felder vom Typus (16) sollen Lösungen der Feldgleichungen sein. Für diese Forderung spricht allerdings nur ihre formale Einfachheit, nicht irgend welche physikalischen Gründe. Es entspricht aber die Forderung der Einfachheit, es entsprechen aber die Feldgleichungen

$$0 = G_{ik} = g^{kl} A_{ikl} \dots (19).$$

In dem Falle wird man zu fordern haben, dass es für alle Komponenten x_1, x_2, x_3, x_4 regulär ist, bzw. dass die g_{ik} reguläre Funktionen der reellen Parameter x_α sein. Was die Forderung anbelangt, so ist es hier ähnlich wie in der Relativitätstheorie der reellen Räume. Wenn man sich auf das kinematische Problem beschränken will, so hat man die Bedingung zu stellen, dass das Feld ein „schmucklos - kinematisches“ d. h. für gewisse gewisse unänderliche absolute Beträge von x_1, x_2, x_3 (bei unänderlicher Koordinatenwahl) in das „galileische Feld“

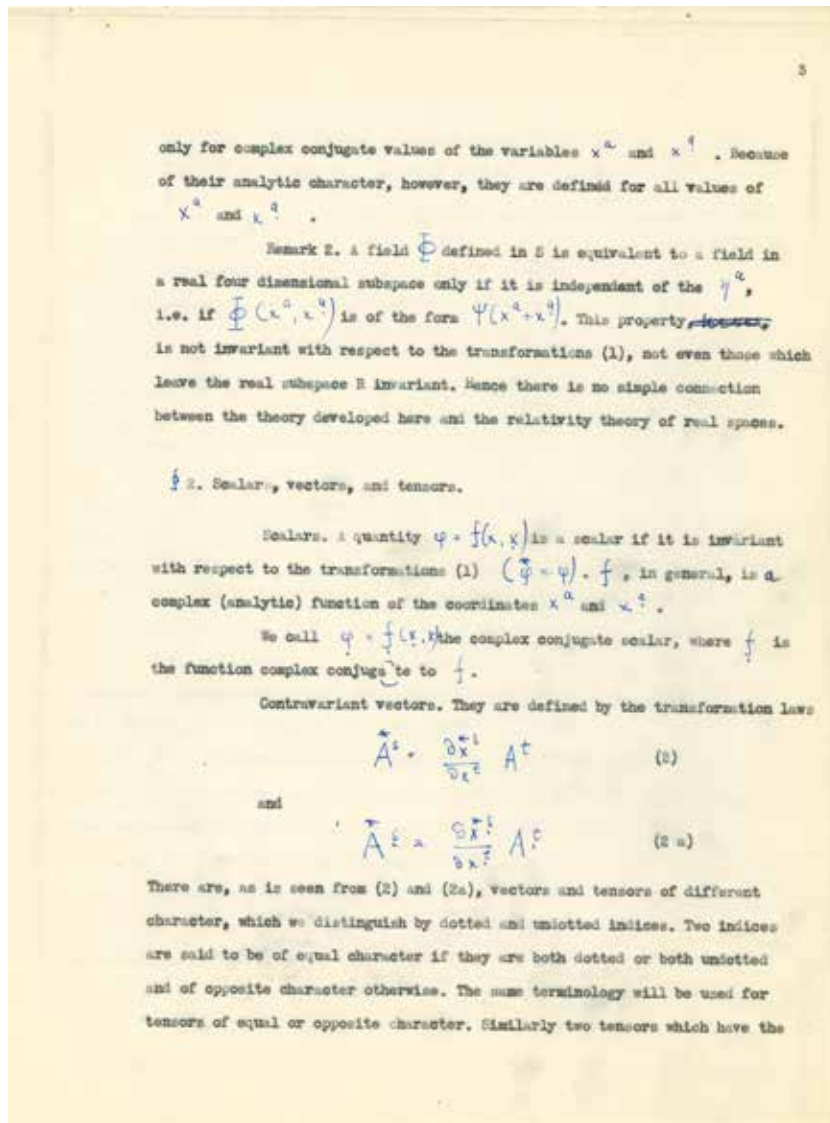
$$g_{ik} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \end{pmatrix} \quad (20)$$

übergeht.

Bemerkung. Die vorgeschlagene Theorie setzt voraus, dass die Felder vom Typus (16) als den „galilei“ sehen Feldern physikalisch äquivalent aufgefasst werden können.

.../...
der Theorie reeller Räume ». Il n'y a pas d'analogue à cette spécialisation de la métrique dans la théorie des espaces réels métriques. Il ressort de (18) qu'Aiklm n'est pas le seul tenseur du caractère de symétrie envisagé. Le reste, cependant, ne semble permettre aucune sorte d'interprétation simple. Il me semble que le tenseur Aiklm est ici d'une importance centrale, correspondant au tenseur de courbure de Riemann dans la théorie des espaces réels.
§6. Die Feldgleichungen. (Les équations de champ). « In der Theorie metrischer reeller Räume sind die Feldgleichungen bestimmt durch die Forderungen, dass die Gleichungen Tensorgleichungen von der zweiten Differenziationsordnung und vom Range 2 sein sollen. Denn würde hier die Forderung entsprechen, dass die linke Seite der Feldgleichungen Krümmungstensor der zweiten Differentiations-Ordnung und vom Charakter eines hermiteschen Tensors ist. Diese Forderung bestimmt aber die Gleichungen nicht eindeutig. Man erhält vielmehr für die linke Seite G_{ik} der Feldgleichungen auf Grund dieser Forderung allein einen Ausdruck mit zwei willkürlichen Konstanten. Nach vielen Versuchen, auf Grund formaler Gesichtspunkte unter den Möglichkeiten eine Auswahl zu treffen, erscheint mir die folgende Forderung die natürlichste zu sein : Alle spezielle Felder vom Typus (16) sollen

Lösungen der Feldgleichungen sein »... Dans la théorie des espaces réels métriques, les équations de champ sont déterminées par les exigences selon lesquelles les équations doivent être des équations tensorielles du deuxième ordre de différenciation et de classe 2. Car ici, l'exigence correspondrait à ce que la partie gauche des équations de champ soit l'expression du deuxième ordre de différenciation et du caractère d'un tenseur hermitien. Cependant, cette exigence ne détermine pas sans équivoque les équations. Au lieu de cela, pour le côté gauche G_{ik} des équations de champ, une expression avec deux constantes arbitraires est obtenue sur la base de cette seule exigence. Après de nombreuses tentatives de sélection parmi les possibilités basées sur des considérations formelles, l'exigence suivante me semble la plus naturelle : tous les champs spéciaux de type (16) doivent être des solutions des équations de champ...
Le manuscrit s'achève par cette remarque : « Bemerkung. Die vorgeschlagene Theorie setzt voraus, dass die Felder vom Typus (6) als den Galilei'schen Feldern physikalisch äquivalent aufgefasst werden können. » La théorie proposée suppose que les champs de type (6) peuvent être considérés comme physiquement équivalents aux champs galiléens.



581

EINSTEIN Albert (1879-1955).

TAPUSCRIT en partie manuscrit, *The analog of the relativistic gravitational equations in a complex metric space*, [vers 1944] ; titre et 14 pages in-4 ; en anglais.

1 000 / 1 500 €

Traduction en anglais du manuscrit précédent, probablement une première version inédite (vers 1944) de l'article *Generalization of the Relativistic Theory of Gravitation* (Généralisation de la théorie relative de la gravitation), publié dans les *Annals of Mathematics* 46 (1945), p 578-584. L'article est une première formulation par Einstein de la généralisation complexe de la relativité générale. Contrairement au texte publié, cette version commence par une discussion sur les propriétés de transformation d'un espace-temps complexe à quatre dimensions, et ne traite pas des équations de champ spécifiques. Les nombreuses équations ont été transcrites et mises au net à la main par Ernst Gabor STRAUS, qui a également apporté quelques corrections.

Multispliziert man $\mathcal{H}(x)$ mit $\frac{1}{2}g$, so erhält man die Betragsanteile

$$(F_g)_i = \frac{1}{2} g (T_{ab}^i + T_{ba}^i) = (T_{ab}^i)_i, \dots, (T_{ba}^i)_i$$

Diese Größen definieren eine absolute Ableitung oder absoluten Dichte T_{ab}^i (bzw. T_{ba}^i) kann man zu der folgenden absoluten Dichte T_{ab}^i durch absolute Ableitung eine Vektordichte bilden:

$$T_{ab}^i = T_{ab}^i - \frac{1}{2} g (T_{ab}^i + T_{ba}^i)$$

Mit Differentialen der Tensordichten. Auf jedem Tensor, z. B. A^i , lässt sich eine Tensordichte durch Multiplikation mit T_{ab}^i zuordnen; zum Tensor A^i gehört so eine Tensordichte $A^i T_{ab}^i$. In der absoluten Ableitung

$$A^i_{;c} = A^i_{;c} + A^a T_{ac}^i$$

gibt die Tensordichte

$$T_{ab}^i (A^i_{;c} + A^a T_{ac}^i) = A^i_{;c} T_{ab}^i + A^a T_{ac}^i T_{ab}^i$$

Es ist also wegen (2a) und

$$A^i_{;c} = A^i_{;c} - A^a T_{ac}^i = A^i_{;c} - A^a T_{ac}^i \quad (2b)$$

eine Tensordichte, wobei das letzte Glied dem Tensor-Charakter Rechnung trägt. Entsprechend lässt sich die absolute Differentiation beliebiger Tensoren definieren. Aus (2b) erhält man durch Kontraktion von T_{ab}^i und T_{ba}^i

$$A^i_{;c} = A^i_{;c} - A^a T_{ac}^i = A^i_{;c} - A^a T_{ac}^i$$

oder gemäß (4)

$$A^i_{;c} = A^i_{;c} - A^a T_{ac}^i \quad (2c)$$

wobei jedes der beiden Glieder des rechten Seite Tensor-Charakter hat. Diese Eigenschaft (und noch manche andere) zeichnet die besondere Dichte T_{ab}^i aus, für welche T_{ab}^i schnell verschwindet. Das ist für die folgende von Bedeutung.

Das Integral $\int T_{ab}^i dx^a dx^b$ ist für die Tensordichte T_{ab}^i (bzw. T_{ba}^i)

$$T_{ab}^i = T_{ab}^i + T_{ba}^i + T_{ab}^i - T_{ba}^i \quad (6c)$$

Das Verschwinden dieses Gliedes ist mit (6b) äquivalent.

Consequenzen

beachtet. Die Betrachtung der erhaltenen Feldgleichungen

$$T_{ab}^i = 0$$

ist gewiss dann erlaubt, wenn man T_{ab}^i als Grundgleichung zwischen diesen Gleichungen

mittels Prinzip abgeleiteten Feldgleichungen (15b) stellt. Alle mit der einmal konstanzten Normierung (9) von

maße, und es verschwindet das letzte Glied in (15b), und es wird die rechte Seite dieser Feldgleichungen mit konstanzter Normierung (9)

ung der Gleichung, dass Grundgleichung, Gleichungen der Feldgleichungen des T_{ab}^i (bzw. T_{ba}^i) abgeleitet, T_{ab}^i konstant ist. T_{ab}^i konstant ist unter statischen Bedingungen, da die natürliche Erfassung der

neuen Methode für die Ableitung

Le premier feuillet, numéroté (5a), est une correction pour l'article Generalization of the Relativistic Theory of Gravitation (Généralisation de la théorie relative de la gravitation), publié dans les Annals of Mathematics 46 (1945), p 578-584, premier article qu'Einstein a écrit sur la théorie des champs avec un tenseur métrique complexe. Einstein fait allusion à cette correction dans son brouillon final, mais la correction ne fut jamais incluse dans la copie définitive. Il s'agit d'une démonstration sur les densités de vecteurs et de tenseurs, avec de nombreuses formules et équations.

Le second feuillet est le manuscrit de la note « Added in Proof » pour ce même article. Citons sa conclusion : « Die Aufstellung der erwähnten Identitäten ist mir tatsächlich gelungen. Dieser Punkt soll aber erst in einer neuen separaten Abhandlung geklärt werden, da die natürliche Erfassung des Sachverhaltes an eine neue Methode für die Ableitung der Feldgleichungen gebunden ist ». Einstein déclare avoir réussi à établir les identités mentionnées. Cependant, ce point ne devrait être clarifié que dans un nouvel article séparé, car l'enregistrement naturel des faits est lié à une nouvelle méthode pour dériver les équations de champ.

Ausgewählte Differenzierungen des Tumors festgelegt. Wd. haben sie keine Chance
Eben mal aufgef. ^{Differenzieren}
~~Ebene nachfolgenden Tumorstadiums (Differenzierung) und z. B. offener Raum~~

9.4) ist eine ~~unvollständige~~ ^{unvollständige} von Zustand 1, 9" eine andere Dichte.
Durch Multiplikation dieses Terms mit einer anderen Dichte
" entsteht eine Termreihe vom Grad 10, das die Determinanten
gleichung für die Dichte

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

$$g = \left| \frac{\partial x}{\partial \xi} \right| \left| \frac{\partial x}{\partial \eta} \right| g \quad \dots \dots \dots (12)$$

führt die Transformation von Tensorialitäten auf den
2. Wir können dann auch Tensorialitäten mit Tensoren durch
eigenschaft definieren.

was die absolute Differenzfunktion auch auf Transversalstrahlen ausdehnen.
die Ableitung von g hat man

$$= 22^{48} y = 4, \dots$$
$$\pm g g^{*f}(\Gamma_{f,n} + \Gamma_{f+n}) = g(\Gamma_{f,n}^e + \Gamma_{f+n}^e)$$

to blasting g ; a identical magnitude, but man is also so

$$= 2\pi - 2(\Gamma_2^{\pm} + \Gamma_3^{\pm}) \quad \dots \quad (18)$$

an für die andere Hälfte d. von Gewicht

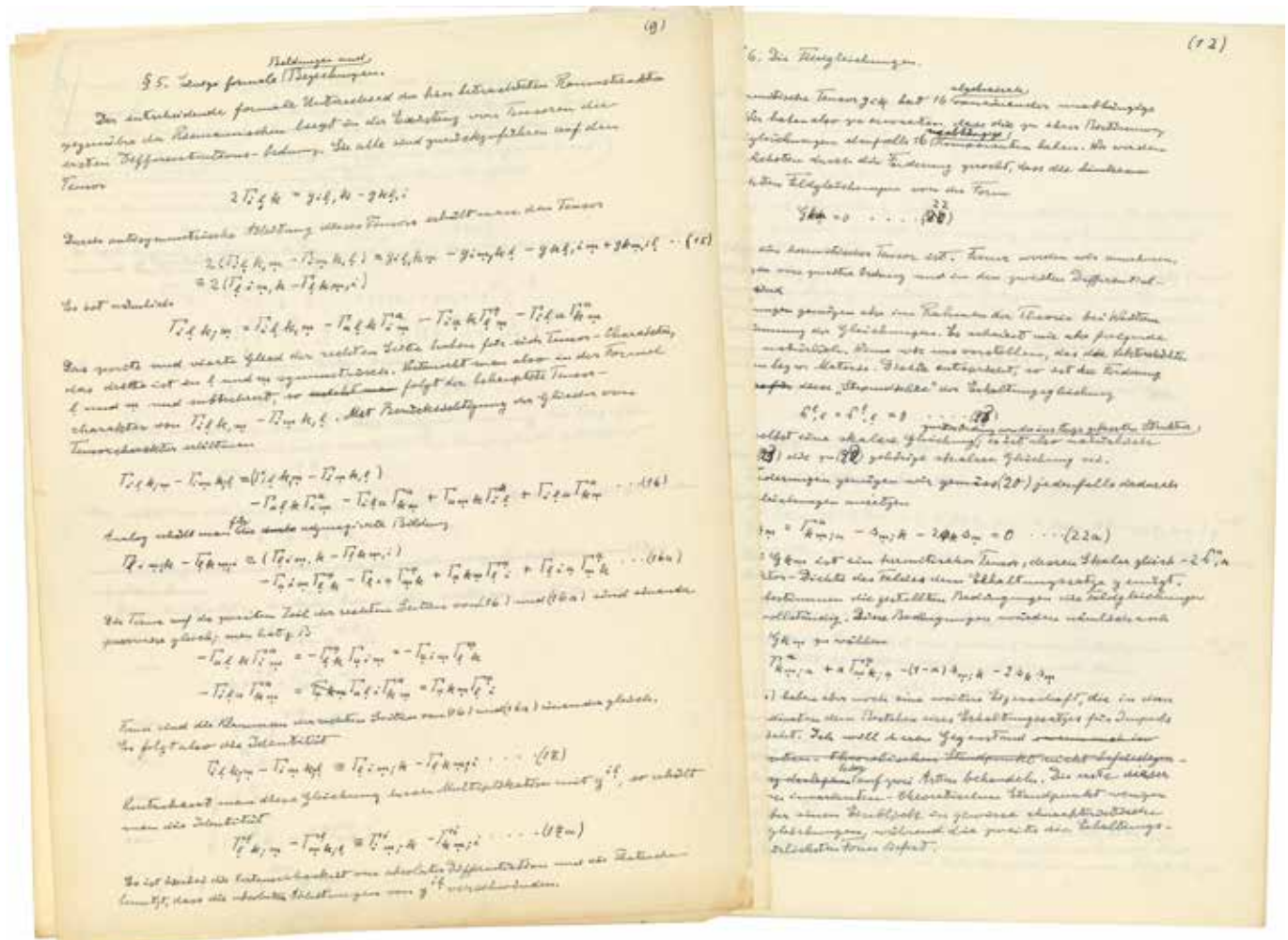
$$^n S_n = \varphi(T_1^n + T_2^n) \dots (13a)$$

die Differentiation von Produktionskosten unter zwei Faktoren
Zuverlässigkeit gelten, so folgt daraus die Regel für eine
Kosten von Tausend wischen
Zuverlässigkeit

2. A -f. für seine Faktorisiertheit (Tensorabb. von Rang 2): $x = Q^a, x = Q^a T_a^b z = Q^a (T_a^b e + T_a^b e) \dots (14)$

$$A_{i+1}^4 = A_{i+1}^1 - A_{i+1}^2 \Gamma_{i+1}^0 \quad \dots - (44)$$

monotonen gegenüber dem Differenzierbarkeit reeller Räume, als
2. die Lichtstrahlentheorie eine absolute Bewegung und die geodätische
unzulässig, während es sich hier nur um die lokal unterscheidenden,
keine Punkte ist (wegen des Unvergleichens der P_1). Die direkte
Theorie aus der Lichtstrahlentheorie gebildete Bewegung hat auch
das.



585

EINSTEIN Albert (1879-1955).

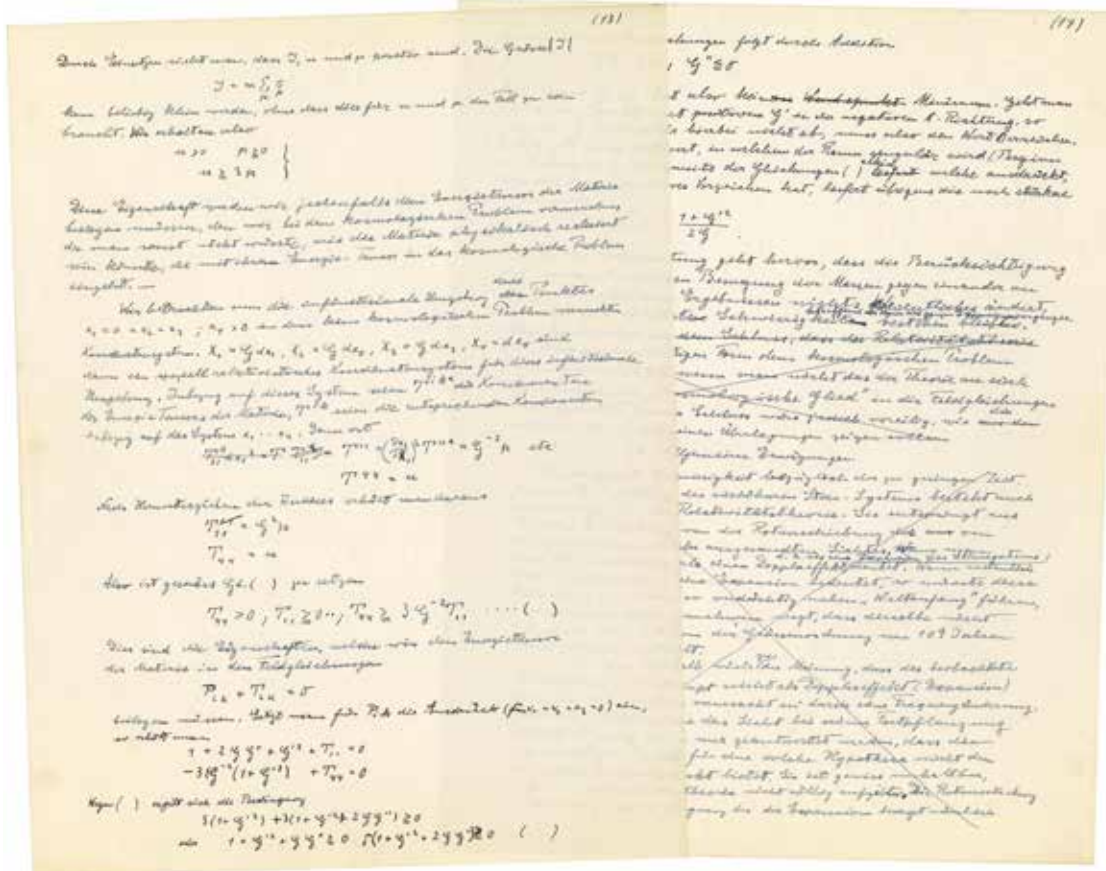
MANUSCRIT autographe, [vers 1945] ; 7 pages in-4 ; en allemand.

10 000 /15 000 €

Important manuscrit scientifique sur les tenseurs et les équations de champ.

Ces pages numérotées 9 à 15 donnent une variante d'une importante partie du manuscrit d'Auf die Theorie metrischer komplexer Räume gegründete Feldtheorie (Une théorie des champs basée sur la théorie des espaces métriques complexes) [voir ci-dessus], première version de l'article Generalization of the Relativistic Theory of Gravitation (Généralisation de la théorie relative de la gravitation), publié dans les Annals of Mathematics 46 (1945), p 578-584. C'est une version différente de deux chapitres (§5 et §6), avec de nombreuses formules et équations, certaines numérotées de 15 à 30. §5. **Einige formale Bildungen und Beziehungen** (Quelques formations et relations formelles). « Der entscheidende formale Unterschied der hier betrachteten Raumstruktur gegenüber der Riemannschen liegt in der Existenz von Tensoren der ersten Differentiations-Ordnung »... La différence formelle décisive entre la structure spatiale considérée ici et celle de Riemann réside dans l'existence de tenseurs du premier ordre de différenciation...

Einstein conclut ce chapitre : « Dieser Reichtum an Tensoren bringt es mit sich, dass die Wahl der Feldgleichungen in der betrachteten Mannigfaltigkeit durch rein formale Gesichtspunkte nicht vorgeschrieben ist. Im folgenden will ich zu zeigen versuchen, dass es trotzdem eine wirklich naturgewisse Wahl für Feldgleichungen gibt ». Cette richesse en tenseurs signifie que le choix des équations de champ dans la variété considérée n'est pas prescrit par des critères purement formels. Dans ce qui suit, il va essayer de montrer qu'il existe toujours un choix vraiment naturel pour les équations de champ. §6. **Die Feldgleichungen** (Les équations de champ). « Die hermitesche Tensor gik hat 16 algebraisch voneinander unabhängige Komponenten. Wir haben also zu erwarten, dass die zu ihrer Bestimmung dienenden Feldgleichungen ebenfalls 16 unabhängige Komponenten haben »... Le tenseur hermitien gik a 16 composants algébriquement indépendants. On peut donc s'attendre à ce que les équations de champ utilisées pour les déterminer aient également 16 composantes indépendantes... En conclusion : « Diese sind die konjugierte Gleichungsbilden den "Energie-Impuls-Satz" in seiner natürlichen Form ». Telles sont les équations conjuguées de l'axiome énergie-impulsion dans sa forme naturelle.



586

EINSTEIN Albert (1879-1955).

MANUSCRIT autographe, [1945] ; 2 pages in-4 ; en allemand.

10 000 / 12 000 €

Sur le problème cosmique.

Pages 13 et 14 du manuscrit de l'appendice intitulé « **On the Cosmological Problem** » dans la seconde édition de *The Meaning of Relativity* (Princeton University Press, 1945) ; la première édition avait paru en 1922.

Einstein y apporte la preuve de l'occurrence nécessaire d'une singularité (big bang) pour toute forme de tenseur énergie-impulsion de matière.

« [...] Diese Eigenschaft werden wir jedenfalls dem Energietensor der Materie beilegen müssen, den wir bei dem kosmologischen Problem verwenden, da man sonst nicht wüsste, wie die Materie physikalisch realisiert sein könnte, die mit ihrem Energie-Tensor im das kosmologische Problem eingeht. [...]

Aus dieser Betrachtung geht hervor, dass die Berücksichtigung der nuregelmässigen Bewegung der Massen gegen einander an den früher erhaltenen Ergebnissen nichts Wesentliches ändert, dass also die erörterte Schwierigkeit betreffend bestehen bleibt die Dauer des ganzen Expansionsvorganges.

Dans tous les cas, nous devons attacher au tenseur d'énergie de la matière cette propriété que nous utilisons pour le problème cosmologique, car sinon nous ne saurions pas comment pourrait être physiquement produite la matière, qui entre dans le problème cosmologique avec son tenseur d'énergie. [...]

De cette réflexion, il ressort que la considération du mouvement régulier des masses les unes contre les autres ne change rien de manière significative aux résultats obtenus précédemment, c'est-à-dire que la difficulté discutée reste la durée de tout le processus d'expansion... La suite est biffée : « Man käme also zu dem Schluss, dass die Relativitätstheorie in ihrer gegenwärtigen Form dem kosmologischen Problem gegenüber versagt, wenn man nicht das der Theorie an sich wesensfremde "kosmologische Glied" in die Feldgleichungen einführt. Ein solcher Schluss wäre jedoch voreilig, wie die nachstehenden allgemeinen Überlegungen zeigen sollen.

On en viendrait à la conclusion que la théorie de la relativité dans sa forme actuelle ne parvient pas à aborder le problème cosmologique si l'on n'introduit pas le "lien cosmologique", qui est intrinsèquement étranger à la théorie, dans les équations de champ. Toutefois, une telle conclusion serait prématurée, comme le montrent les considérations générales ci-dessous.

Suit le début d'un chapitre 6 *Allgemeine Erwägungen*, dont nous citerons les deux premières phrases : « Die dargelegte Schwierigkeit bezüglich der zu geringen Zeit für die Entwicklung des sichtbaren Stern-Systems besteht auch unabhängig von der Relativitätstheorie. Sie entspringt aus Hubbles Entdeckung von der Rotverschiebung des von den galaktischen Nebeln ausgesandten Lichtes, wenn man diese Rotverschiebung als einen Dopplereffekt d.h. als eine Expansion des Sternsystems deutet »...

La difficulté décrite concernant le temps insuffisant pour le développement du système d'étoiles visibles existe également indépendamment de la théorie de la relativité. Il découle de la découverte par HUBBLE du décalage vers le rouge de la vue émise par les nébuleuses galactiques, si ce décalage vers le rouge est considéré comme un effet Doppler, c'est-à-dire comme une extension du système stellaire...

Formale dieser Beschreibung haben die Werte $\alpha = 0$ und $\alpha = 1$ und die zugehörigen Randbedingungen

$$0 = \frac{A}{1,2} = \frac{A}{2,2} = \frac{A}{3,2} = \frac{A}{4,2} = \frac{A}{5,2} = \frac{A}{6,2} = \frac{A}{7,2} = \frac{A}{8,2} = \frac{A}{9,2} = \frac{A}{10,2}$$

$$\frac{A}{1,2} = \frac{A}{2,2} = \frac{A}{3,2} = \frac{A}{4,2} = \frac{A}{5,2} = \frac{A}{6,2} = \frac{A}{7,2} = \frac{A}{8,2} = \frac{A}{9,2} = \frac{A}{10,2}$$

Mit Rücksicht darauf, selbst man aus II die Gleichungsgesetze

$$\frac{A}{1,2} + \frac{A}{2,2} = 0$$

$$\frac{A}{2,2} + \frac{A}{3,2} + \frac{A}{4,2} = 0$$

$$\frac{A}{3,2} + \frac{A}{4,2} + \frac{A}{5,2} + \frac{A}{6,2} = 0$$

$$-\frac{A}{4,2} + \frac{A}{5,2} + \frac{A}{6,2} + \frac{A}{7,2} = 0$$

$$-\frac{A}{5,2} + \frac{A}{6,2} - \frac{A}{7,2} + \frac{A}{8,2} = 0$$

$$-\frac{A}{6,2} + \frac{A}{7,2} - \frac{A}{8,2} + \frac{A}{9,2} = 0$$

$$-\frac{A}{7,2} + \frac{A}{8,2} - \frac{A}{9,2} + \frac{A}{10,2} = 0$$

Es ist nun zu (IIb) für jedes der A das komplementäre Komplement dass folgendes gilt. Wird (IIb) durch A geteilt, so wird (IIb) zu

$$\frac{A}{1,2} = \frac{A}{2,2} = \frac{A}{3,2} = \frac{A}{4,2} = \frac{A}{5,2} = \frac{A}{6,2} = \frac{A}{7,2} = \frac{A}{8,2} = \frac{A}{9,2} = \frac{A}{10,2}$$

Es empfiehlt sich also diese Gleichungsgesetze auf diese A der Bedingung

$$\frac{A}{1,2} = \frac{A}{2,2} = \frac{A}{3,2} = \frac{A}{4,2} = \frac{A}{5,2} = \frac{A}{6,2} = \frac{A}{7,2} = \frac{A}{8,2} = \frac{A}{9,2} = \frac{A}{10,2}$$

anzuwenden. Dann aber kommt man auf das einfache Gd I bei Bestimmung des letzten Indizes

$$\frac{A}{1,2} = \frac{A}{2,2} = \frac{A}{3,2} = \frac{A}{4,2} = \frac{A}{5,2} = \frac{A}{6,2} = \frac{A}{7,2} = \frac{A}{8,2} = \frac{A}{9,2} = \frac{A}{10,2}$$

$$-\frac{A}{1,2} + \frac{A}{2,2} + \frac{A}{3,2} = 0$$

$$-\frac{A}{2,2} + \frac{A}{3,2} = 0$$

$$-\frac{A}{3,2} + \frac{A}{4,2} = 0$$

$$-\frac{A}{4,2} + \frac{A}{5,2} = 0$$

$$-\frac{A}{5,2} + \frac{A}{6,2} = 0$$

$$-\frac{A}{6,2} + \frac{A}{7,2} = 0$$

$$-\frac{A}{7,2} + \frac{A}{8,2} = 0$$

$$-\frac{A}{8,2} + \frac{A}{9,2} = 0$$

$$-\frac{A}{9,2} + \frac{A}{10,2} = 0$$

Aus II ergibt sich dann das A* und, wenn wir Glück haben, dass es nicht zu groß ist, was die Spezialisierung zu 2 gewalttätig, dass es auftreten sollte. Hauptpunkt wird die Rechnung nicht zu über, dass wir auf diesem Weg ziemlich bequem zu kommen

Es ist hier sehr hilfreich, wenn die kleinen - Werte gewählt. Bsp. siehe unten

Ihr A. 12

Lieber Herr Strauss!

Ich hab jetzt eine ganz bequeme Methode zur Lösung unserer Gleichungen. Diese Lösung ist nicht die allgemeinste, aber man sieht schon, dass sie die einfachste enthält. Ich rechne in den A (nicht in den B) unter Benutzung der Gleichungen, die Sie mir neulich aufgeschrieben haben

$$-\frac{A}{1,2} + \frac{A}{2,2} = 0$$

$$\frac{A}{1,2} + \frac{A}{2,2} = 0$$

$$\frac{A}{2,2} + \frac{A}{3,2} + \frac{A}{4,2} = 0$$

$$\frac{A}{3,2} + \frac{A}{4,2} + \frac{A}{5,2} + \frac{A}{6,2} = 0$$

$$\frac{A}{4,2} + \frac{A}{5,2} + \frac{A}{6,2} + \frac{A}{7,2} = 0$$

$$\frac{A}{5,2} + \frac{A}{6,2} + \frac{A}{7,2} + \frac{A}{8,2} = 0$$

$$\frac{A}{6,2} + \frac{A}{7,2} + \frac{A}{8,2} + \frac{A}{9,2} = 0$$

$$\frac{A}{7,2} + \frac{A}{8,2} + \frac{A}{9,2} + \frac{A}{10,2} = 0$$

Die erste Gleichung von I legt es nahe, allgemein zu setzen

$$\frac{A}{1,2} = \frac{A}{2,2} = \frac{A}{3,2} = \frac{A}{4,2} = \frac{A}{5,2} = \frac{A}{6,2} = \frac{A}{7,2} = \frac{A}{8,2} = \frac{A}{9,2} = \frac{A}{10,2}$$

Die übrigen Gleichungen von I geben dann über in

$$\frac{A}{1,2} + \frac{A}{2,2} + \frac{A}{3,2} = 0$$

$$\frac{A}{2,2} + \frac{A}{3,2} = 0$$

$$\frac{A}{3,2} + \frac{A}{4,2} = 0$$

$$\frac{A}{4,2} + \frac{A}{5,2} = 0$$

$$\frac{A}{5,2} + \frac{A}{6,2} = 0$$

$$\frac{A}{6,2} + \frac{A}{7,2} = 0$$

$$\frac{A}{7,2} + \frac{A}{8,2} = 0$$

$$\frac{A}{8,2} + \frac{A}{9,2} = 0$$

$$\frac{A}{9,2} + \frac{A}{10,2} = 0$$

Die in II angegebenen Symmetrie erlaubt es, die A* und II zu eliminieren, wobei man Gleichungen für die A* erhält. Es ergeben sich für jedes A die Gleichungen

$$\frac{A}{1,2} + \frac{A}{2,2} + \frac{A}{3,2} = 0$$

$$\frac{A}{2,2} + \frac{A}{3,2} = 0$$

$$\frac{A}{3,2} + \frac{A}{4,2} = 0$$

$$\frac{A}{4,2} + \frac{A}{5,2} = 0$$

$$\frac{A}{5,2} + \frac{A}{6,2} = 0$$

$$\frac{A}{6,2} + \frac{A}{7,2} = 0$$

$$\frac{A}{7,2} + \frac{A}{8,2} = 0$$

$$\frac{A}{8,2} + \frac{A}{9,2} = 0$$

$$\frac{A}{9,2} + \frac{A}{10,2} = 0$$

Das Gute hierbei ist, dass diese Gleichungen Lösung auf A unabhängig sind. Auch bestätigen die A für die Symmetrie A = A

42.11.11

Die Ergebnisse unter der gewählten Lösung werden in folgenden Klipse. Als man in A die ersten Werte $\alpha = 0$ und $\alpha = 1$ wählt, entstehen Indizeswerte. Es fallen dann nur solche A aus, die unvorstellbar sind, sondern nicht mehr als eine extreme Index. Wert auftritt.

587

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « A. E. », Swanton 24 septembre [1946], à Ernst Gabor STRAUS ; 2 pages in-4 ; en allemand.

8 000 / 10 000 €

Einstein discute de la solution d'équations, probablement à partir d'une théorie de champ non publiée sur laquelle lui et Straus ont travaillé à l'époque.

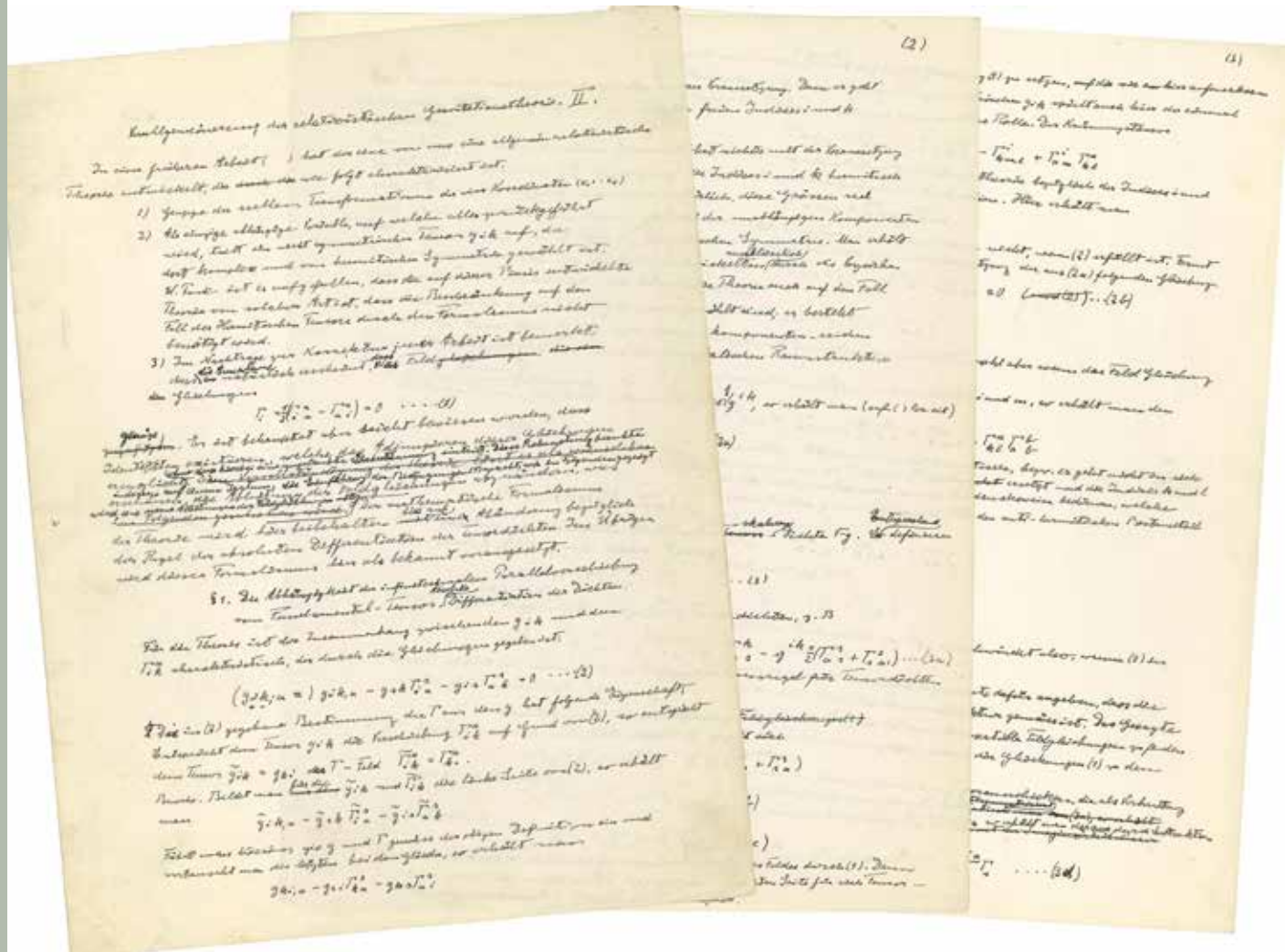
« Ich hab jetzt eine ganz bequeme Methode zur Lösung unserer Gleichungen. Diese Lösung ist nicht die allgemeinste, aber man sieht schon, dass sie die einfachste enthält. Ich rechne in den A (nicht in den B) unter Benutzung der Gleichungen, die Sie mir neulich aufgeschrieben haben »...

Einstein a maintenant un moyen très pratique de résoudre leurs équations. Cette solution n'est pas la plus commune, mais Straus pourra voir qu'elle est en fait la plus simple. Il calcule en A (et non en B) en utilisant les équations que Straus lui a écrites récemment... Suivent de nombreuses séries d'équations en A, numérotées Ia, Ib, II, IIa, IIb... Et Einstein conclut :

« Aus II ergeben sich denn die A* und, wenn wir Glück haben, passt es auch zu Ib. Wenn nicht, war die Spezialisierung zu gewalttätig, dass in den A nicht zwei extreme Indices auftreten sollen. Überhaupt wird die Rechnung nicht ohne Fehler sein. Ich glaube aber, dass wir auf diesem Weg ziemlich bequem zu unserm Ziel kommen »...

A* résulte donc de II, et, avec un peu de chance, correspond également à Ib. Sinon, la spécialisation était trop violente pour que A ne possède pas deux indices extrêmes. En général, la solution ne sera pas sans erreurs. Mais Einstein pense qu'ils peuvent ainsi atteindre leur but aisément de cette façon...

Au verso des deux feuillets, calculs et équations au crayon de la main de Straus, qui reprend les équations d'Einstein.



588

EINSTEIN Albert (1879-1955).

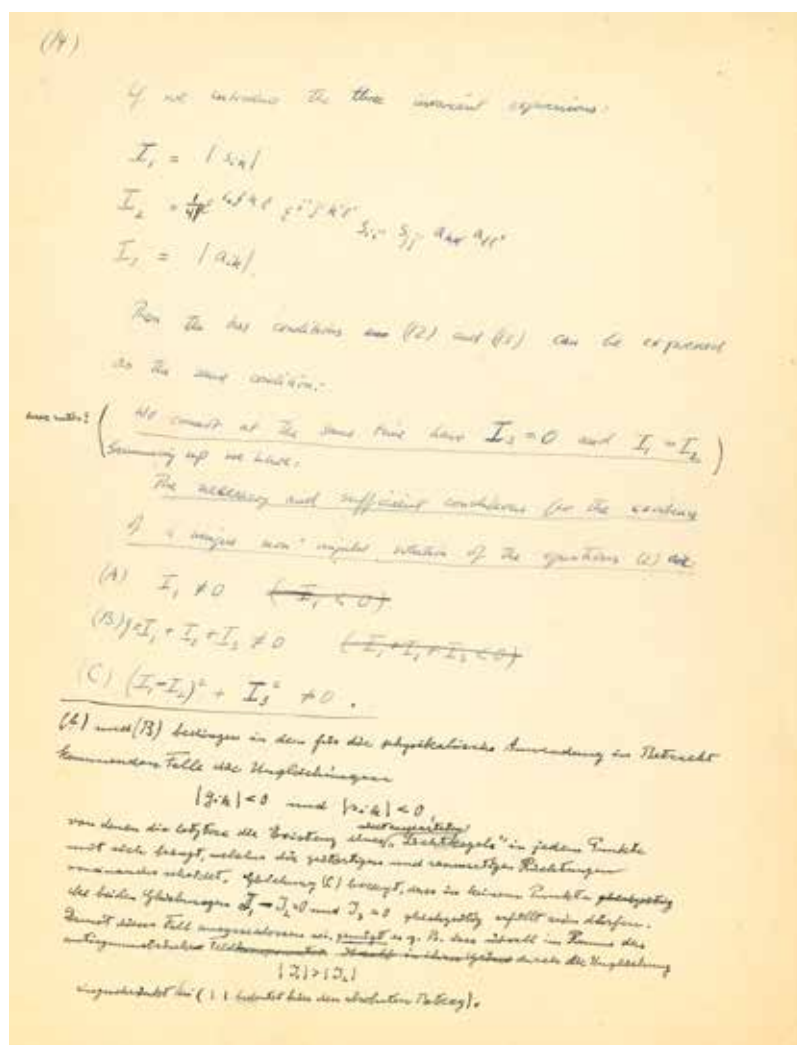
MANUSCRIT autographe, **Verallgemeinerung der relativistischen Gravitationstheorie II**, [1946] ; 8 pages et quart in-4 (plus 1 page ¾ par Ernst STRAUS), soit 10 feuillets ; en allemand.

12 000 / 15 000 €

Manuscrit partiel de cet important article sur la généralisation de la théorie relative de la gravitation.

L'étude *Verallgemeinerung der relativistischen Gravitationstheorie II* (Généralisation de la théorie relative de la gravitation II), par Einstein et Ernst Gabor Straus, a paru en octobre 1946 dans les *Annals of Mathematics* 47 (1946), pp. 731-741 ; reçue le 24 janvier 1946, elle poursuit la réflexion publiée par les deux savants dans une étude publiée en 1945 dans le vol. 46 de la même revue. Einstein et Straus proposent une généralisation de la relativité générale utilisant un tenseur métrique avec des valeurs complexes, et discutent des équations de champ dérivées d'une fonction hamiltonienne. Le manuscrit correspond à la plus grande partie de l'étude : il comprend l'introduction, les chapitres 1 et 2, la fin du chapitre 3 rédigée par Straus, et la conclusion rédigée par Einstein ; il présente plusieurs ratures et corrections, et un passage biffé.

Nous citons l'introduction, suivie d'une traduction approximative.
« In einer früheren Arbeit () hat der eine von uns eine allgemein-relativistische Theorie entwickelt, die wie folgt charakterisiert ist.
1) Gruppe der reellen Transformationen der vier Koordinaten ($x_1 \dots x_4$).
2) Als einzige abhängige Variable, auf welche alles zurückgeführt wird, tritt ein nicht symmetrischer Tensor g_{ik} auf, der dort komplex und von hermitischer Symmetrie gewählt ist. W. Pauli ist es aufgefallen, dass die auf dieser Basis entwickelte Theorie von solcher Art ist, dass die Beschränkung auf den Fall des hermiteschen Tensors durch den Formalismus nicht benötigt wird.
3) Im Nachtrage zur Korrektur jener Arbeit ist bemerkt, dass die Annahme natürlich erscheint, dass das Feld den Gleichungen [formule (1)] genüge. Es ist behauptet aber nicht bewiesen worden, dass Identitäten existieren, welche das Adjungieren dieser Gleichungen ermöglicht ohne dass hierbei eine unerlaubte Überbestimmung eintritt. Diese Behauptung beruhte indessen auf einem Irrtum; die Einführung der Bedingungen (1) macht, wie im Folgenden gezeigt wird, eine Ableitung der Feldgleichungen nötig. Der mathematische Formalismus der Theorie wird hier beibehalten bis auf eine Abänderung bezüglich der Regel der absoluten Differentiation der Tensordichten. Im Übrigen wird dieser Formalismus hier als bekannt vorausgesetzt. »
Dans un travail précédent (), l'un de nous a développé une théorie



relativiste générale, qui se caractérise comme suit.

1) Groupe de transformations réelles des quatre coordonnées ($x_1 \dots x_4$).

2) La seule variable dépendante à laquelle tout est attribué est un tenseur non symétrique g_{ik} , qui y est complexe et choisi par la symétrie hermitienne. W[olfgang] PAULI a remarqué que la théorie développée sur cette base est d'une nature telle que le formalisme n'exige pas la restriction au cas du tenseur hermitien.

3) Dans l'addendum à la correction de ce travail, il est noté que l'hypothèse semble naturelle que le champ satisfasse aux équations [formule (1)]. Il n'a cependant pas été prouvé qu'il existe des identités qui permettent à ces équations d'être adjointes sans surdétermination non autorisée. Cependant, cette affirmation était basée sur une erreur ; l'introduction des conditions (1), comme cela sera montré ci-dessous, nécessite une dérivation des équations de champ. Le formalisme mathématique de la théorie est conservé ici à l'exception d'un changement par rapport à la règle de différenciation absolue des densités tensorielles. Soit dit en passant, ce formalisme est supposé être connu ici.

Suivent les chapitres:

§1. Die Abhängigkeit der infinitesimalen Parallelverschiebung vom Fundamental-Tensor. Absolute Differentiation der Dichten. (La dépen-

dance du décalage parallèle infinitésimal du tenseur fondamental. Différenciation absolue des densités).

§2. Hamilton'sches Prinzip. Feldgleichungen. (Principe de Hamilton. Equations de champ).

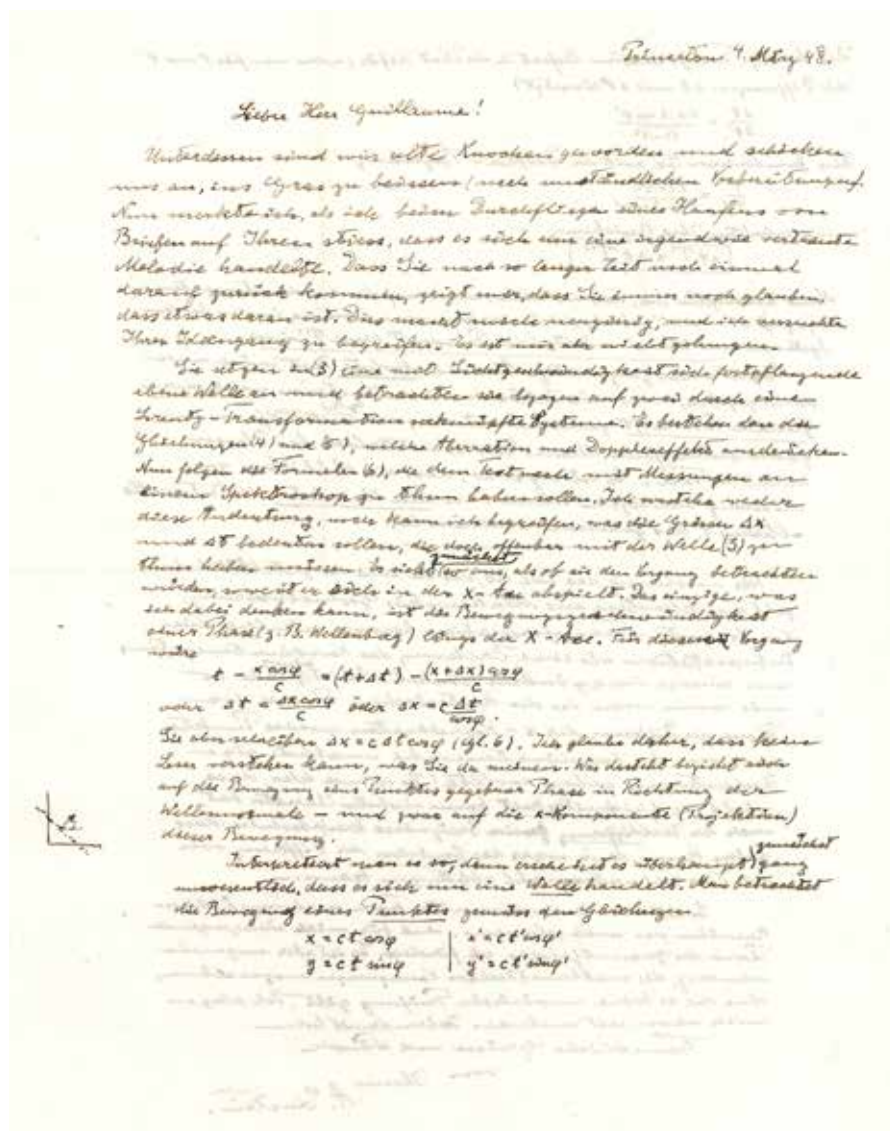
Du §3, on n'a que le titre au bas de la page 8 : Aus Gleichung (2) folgende Bedingungen für die g_{ik} . (Conditions pour le g_{ik} résultant de l'équation (2)).

La page 14 est presque entièrement de la main d'Ernst Straus, en anglais, et correspond à la fin de l'article, depuis : « If we introduce the three covariant expressions »... jusqu'à la formule (C). Einstein y ajoute alors, de sa main, en allemand la conclusion :

« (A) und (B) bedingen in dem für die physikalische Anwendung in Betracht kommenden Falle die Ungleichungen

$$|g_{ik}| < 0 \quad \text{und} \quad |s_{ik}| < 0$$

von denen die letztere die Existenz eines nicht ausgearteten "Lichtkegels" in jedem Punkte mit sich bringt, welcher die zeitartigen und raumartigen Richtungen voneinander scheidet »... (A) et (B) pour l'application en physique du cas en question provoquent les inégalités $|g_{ik}| < 0$ et $|s_{ik}| < 0$, cette dernière entraînant en chaque point l'existence d'un "cône lumineux" non dégénéré, qui sépare les directions temporelles et spatiales... Etc.



589

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A.S. « A. Einstein », Princeton 4
mars 1948, à Édouard GUILLAUME
à Neuchâtel ; 2 pages in-4 très
remplies, enveloppe ; en allemand.

8 000 / 10 000 €

Longue discussion scientifique, avec équations, Guillaume introduisant des données qui sur le plan de la physique ne peuvent exister dans la Théorie de la Relativité. Einstein évoque aussi ses travaux sur la théorie des champs unifiés.

[Charles-Édouard GUILLAUME (1861-1938), physicien suisse, prix Nobel de physique 1920, avait été en relations dès 1920 avec Einstein, qui réaffirme ici, vingt-sept ans après

sa lettre du 27 janvier 1921 (voir ci-dessus), et avec un certain humour, son désaccord avec les théories de Guillaume, notamment sur la transformation de Lorentz.]

« Unterdessen sind wir alte Knochen geworden und schicken uns an, ins Gras zu beißen (nach umständlichen Vorbeurteilungen). Nun merkte ich, als ich beim Durchfliegen eines Haufens von Briefen auf

Ihren stiess, dass es sich um eine irgendwie vertraute Melodie handelte. Dass Sie nach so langer Zeit noch einmal darauf zurück kommen, zeigt mir, dass Sie immer noch glauben, dass etwas daran ist. Dies macht mich neugierig, und ich versuchte Ihren Ideengang zu begreifen. Es ist mir aber nicht gelungen.

Sie setzen in (3) eine mit Lichtgeschwindigkeit sich fortplanzende ebene Welle an und betrachten sie bezogen auf zwei durch eine Lorentz-Transformation verknüpfte Systeme. Es bestehen da die Gleichungen (4) und (5), welche Aberration und Dopplereffekt ausdrücken. Nun folgen die Formeln (6), die dem Text nach mit Messungen an einem Spektroskop zu thun haben sollen. Ich verstehe weder diese Andeutung, noch kann ich begreifen, was die Grössen $\Delta\alpha$ und Δt bedeuten sollen, die doch offenbar mit der Welle (3) zu thun haben müssen. Es sieht zunächst so aus, als ob Sie den Vorgang betrachten würden, soweit er sich in der X-Axe abspielt. Das einzige, was ich dabei denken kann, ist die Bewegungsgeschwindigkeit einer Phase (z.B. Wellenberg) längs der X-Axe »...

Ils sont devenus tous deux de vieux os, et se préparent à mordre l'herbe, après des exercices laborieux. En tombant sur la lettre de Guillaume, Einstein y a reconnu une mélodie familière. Que Guillaume y revienne après si longtemps montre qu'il y croit encore. Par curiosité, Einstein a essayé de comprendre ses idées, mais n'y a pas réussi.

Dans (3), Guillaume définit une onde plane se déplaçant à la vitesse de la lumière et la considère par rapport à deux systèmes liés par une transformation de Lorentz. Ensuite, il y a les équations (4) et (5), qui expriment l'aberration et l'effet Doppler. Suivent les formules (6) qui, selon le texte, sont censées être liées à des mesures sur un spectroscope. Einstein ne comprend pas cette indication, et ne peut pas non plus comprendre ce que les grandeurs $\Delta\alpha$ et Δt sont censées signifier, ce qui a évidemment à voir avec l'onde (3). Au début, il semble que Guillaume regarde le processus dans la mesure où il se déroule sur l'axe X. La seule chose à laquelle Einstein puisse penser est la vitesse de déplacement d'une onde (par ex. la crête des vagues) le long de l'axe X.

Einstein développe alors des équations, et tente de raisonner Guillaume :

« Ich glaube daher, dass kein Leser verstehen kann, was Sie da meinen. Was dasteht bezieht sich auf die Bewegung eines Punktes gegebener Phase in Richtung der Wellennormale – und zwar auf die x-Komponente (Projektion) dieser Bewegung »... [Croquis en marge]

Aucun lecteur ne peut comprendre ce que Guillaume veut dire. Ce qui est montré concerne le mouvement d'un point d'une phase donnée dans la direction de l'onde normale – à savoir la composante x (projection) de ce mouvement.

Après de nouveaux calculs et développements, Einstein discute encore les assertions de Guillaume :

« Nun behaupten Sie, dass die Zeiten, welche auf die Koordinatensysteme bezogen Δt und $\Delta t'$ sind, gleich werden, wenn man sie in den beiden Systemen mit Uhren misst, deren Perioden T bzw. T' sind.

Das ist auch ganz richtig. Aber eine absolute Zeit wäre nur dann gegeben, wenn die Zeiten in beiden Systemen nach der gleichen Vorschrift gemessen würden, d.h. z.B. mit Hilfe von gleichbeschaffenen Uhren. Dies ist natürlich bei Ihnen nicht der Fall. Es ist sogar so, dass die Wahl Ihrer zur Messung benutzten Uhren von dem Charakter des Intervalle abhängt, das gemessen werden soll. Wie unsinnig das Ziel ist, das Sie sich da gestellt haben, geht am klarsten aus Minkowskis Geometrisierung der Lorentz-Transformation hervor, nämlich die Interpretation als eine Drehung des Koordinatensystems um einen imaginären Winkel. Es ist also gerade so wie wenn man in der kartesischen Theorie der Ebene der Differenz der x-Koordinaten zweier Punkte eine von der Koordinatenwahl unabhängige Bedeutung geben wollte! Es ist auch klar, dass sobald die Gleichzeitigkeit keinen absoluten Charakter hat, auch die Zeitdifferenz zweier Ereignisse kein absolutes Mass haben kann, da ja sogar das Vorzeichen der Differenz von der Koordinatenwahl abhängen kann.

Es ist mir in meinen alten Tagen nach unzähligen Bemühungen noch gelungen, eine für mich überzeugende Theorie des Gesamtfeldes zu finden. Es ist aber ungemein schwierig, die mathematischen Konsequenzen auszurechnen, ohne die es keine empirische Prüfung gibt. Ich plage mich schon seit mehreren Jahren damit herum. Es ist mir in meinen alten Tagen nach unzähligen Bemühungen gelungen, eine für mich überzeugende Theorie des Gesamtfeldes zu finden. Es ist aber ungemein schwierig, die mathematischen Konsequenzen auszurechnen, ohne die es keine empirische Prüfung gibt. Ich plage mich schon seit mehreren Jahren damit herum.»

Guillaume prétend que les temps liés aux systèmes de coordonnées Δt et $\Delta t'$ deviennent les mêmes si on les mesure dans les deux systèmes avec des horloges dont les périodes sont respectivement T ou T' . C'est également tout à fait exact. Mais un temps absolu ne serait donné que si les temps dans les deux systèmes étaient mesurés selon la même règle, c'est-à-dire par ex. en utilisant les mêmes horloges. Mais le choix des horloges utilisées pour mesurer dépend de la nature de l'intervalle qu'on souhaite mesurer.

L'absence de sens de l'objectif que Guillaume s'est fixé ressort le plus clairement de la géométrie de la transformation de Lorentz par Minkowski, à savoir l'interprétation comme une rotation du système de coordonnées par un angle imaginaire. C'est comme si

Die Lorentz-Transformation liefert in der That dieses (wenn man für t und t' die Differenzen Δt und $\Delta t'$ einsetzt)

$$\frac{\Delta t'}{\Delta t} = \frac{1 + \beta \cos \varphi'}{1 - \beta^2}$$

Dies kombinieren Sie mit der Doppler-Beziehung

$$\frac{T'}{T} = \frac{\sqrt{1-\beta^2}}{1 + \beta \cos \varphi'}$$

und erhalten Ihre Beziehung

$$\Delta t' T' = \Delta t T$$

Nun behaupten Sie, dass die Zeiten, welche auf die Koordinatensysteme bezogen Δt und $\Delta t'$ sind, gleich werden, wenn man sie in den beiden Systemen mit Uhren misst, deren Perioden T bzw. T' sind.

Das ist auch ganz richtig. Aber eine absolute Zeit wäre nur dann gegeben, wenn die Zeiten in beiden Systemen nach der gleichen Vorschrift gemessen würden, d. h. mit Hilfe von gleich beschaffenen Uhren. Dies ist natürlich bei Ihnen nicht der Fall. Es ist sogar so, dass die Wahl Ihrer zur Messung benutzten Uhren von dem Charakter des Intervalls abhängt, das gemessen werden soll.

Wie unsinnig das Ziel ist, das Sie sich da gestellt haben, geht am klarsten aus Minkowskis Geometrisierung der Lorentz-Transformation hervor, nämlich die Interpretation als eine Drehung des Koordinatensystems um einen imaginären Winkel. Es ist also gerade so wie wenn man in der kartesischen Theorie der Ebene der Differenz der x-Koordinaten zweier Punkte eine von der Koordinatenwahl unabhängige Bedeutung geben wollte! Es ist auch klar, dass sobald die Gleichzeitigkeit keinen absoluten Charakter hat, auch die Zeitdifferenz zweier Ereignisse kein absolutes Mass haben kann, da ja sogar das Vorzeichen der Differenz von der Koordinatenwahl abhängen kann.

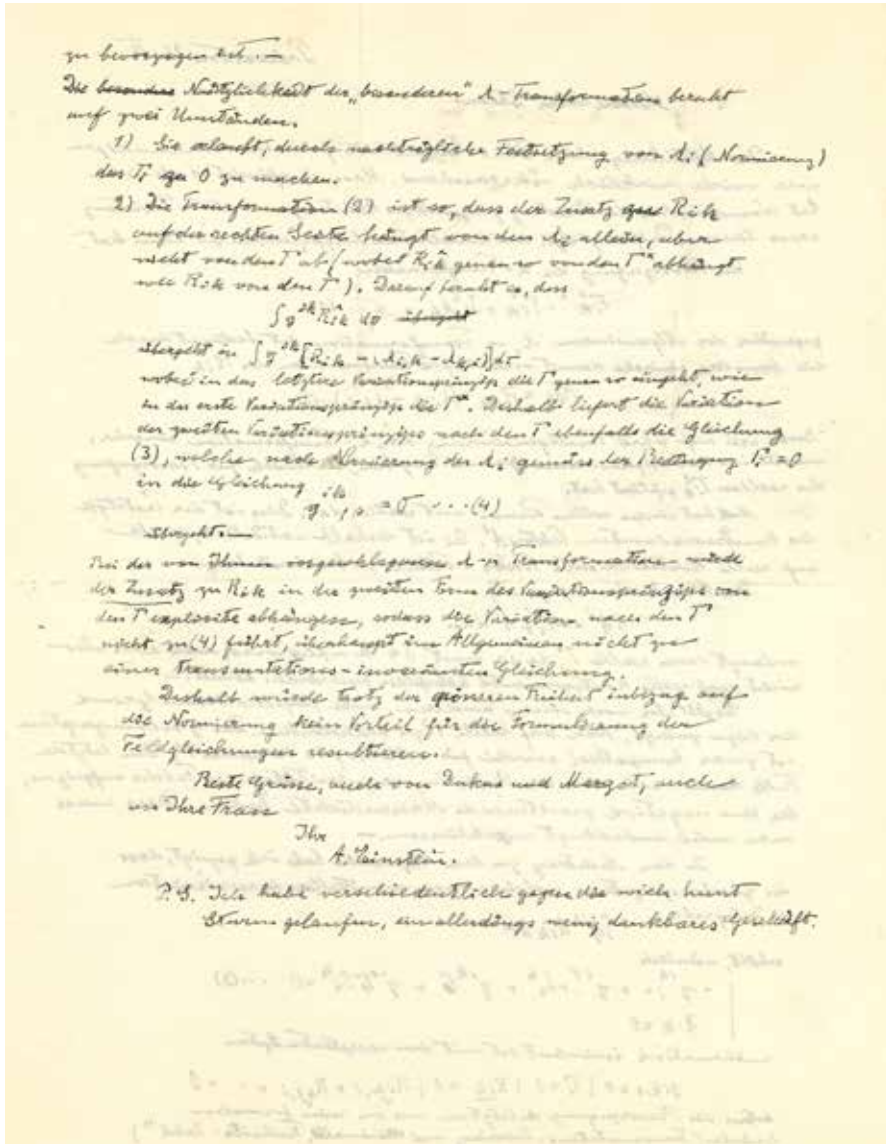
Es ist mir in meinen alten Tagen noch nach unzähligen Bemühungen noch gelungen, eine für mich überzeugende Theorie des Gesamtfeldes zu finden. Es ist aber ungemein schwierig, die mathematischen Konsequenzen auszurechnen, ohne die es keine empirische Prüfung gibt. Ich plage mich schon seit mehreren Jahren damit herum.

Transförmations-Geometrie und Minkowski

von Hermann A. Einstein.

l'on voulait donner un sens indépendant du choix des coordonnées dans la théorie cartésienne du plan de la différence des coordonnées x de deux points ! Il est également clair que, dès que la simultanéité n'a pas de caractère absolu, la différence de temps entre deux événements ne peut pas avoir une mesure absolue, puisque même le signe de la différence peut dépendre du choix des coordonnées.

Dans ses vieux jours, après d'innombrables efforts, Einstein pense être encore en mesure de trouver une théorie des champs unifiés convaincante. Cependant, il est extrêmement difficile de calculer des conséquences mathématiques sans lesquelles il n'y a pas de preuve empirique. Et il en souffre depuis plusieurs années...



gravitierende Massendichte haben. Dies muss man wohl unbedingt ausschliessen ». Mais il y a une autre raison, plus physique, qui oblige à se limiter au Γ réel. Le système d'équations est compatible pour les Γ réels et complexes. Dans ce dernier cas, cependant, on peut montrer l'existence de champs sans singularité qui ont une densité de masse gravitationnelle négative. Cela doit absolument être exclu...

Après de nouveau calculs, il observe :

« Die Nützlichkeit der „besonderen“ λ -Transformation beruht auf zwei Umständen.

1) Sie erlaubt, durch nachträgliche Festsetzung von λ_i (Normierung) das Γ_i zu 0 zu machen.

2) Die Transformation (2) ist so, dass der Zusatz zu R_{ik} auf der rechten Seite hängt von den λ_i allein, aber nicht von den Γ ab (wobei R_{ik} genau so von den Γ abhängt wie R_{ik} von den Γ).

L'utilité de la transformation λ „spéciale“ repose sur deux circonstances.

1) Elle permet de mettre Γ_i à 0 en réglant ensuite λ_i (standardisation).

2) La transformation (2) est telle que l'addition à R_{ik} sur le côté droit dépend du seul λ_i , mais pas de Γ (où R_{ik} dépend de Γ tout comme R_{ik} dépend de Γ)...

De nouveaux calculs conduisent à la conclusion :

« Bei der von Ihnen vorgeschlagenen λ - μ Transformation würde der Zusatz zu R_{ik} in der zweiten Form des Variationsprinzips von den Γ explicite abhängen, sodass die Variation nach den Γ nicht zu (4) führt, überhaupt im Allgemeinen nicht zu einer transmutations-invarianten Gleichung.

Deshalb würde trotz der grösseren Freiheit in Bezug auf die Normierung kein Vorteil für die Formulierung der Feldgleichungen resultieren »...

Dans la transformation λ - μ proposée par Straus, l'addition à R_{ik} dans la deuxième forme du principe de variation dépendrait du Γ explicite, de sorte que la variation selon le Γ ne conduit pas à (4), généralement pas à une équation invariante par transmutation. Par conséquent, malgré la plus grande liberté en matière de normalisation, il n'y aurait aucun avantage à formuler les équations de champ...

590

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A. S. « A. Einstein », Princeton 26 février [1949], à Ernst Gabor STRAUS ; 2 pages in-4 ; en allemand.

8 000 / 10 000 €

Einstein justifie son retour à une théorie des champs avec un tenseur métrique à valeur réelle et l'utilisation d'un groupe restreint de transformations pour la formulation d'équations de champ.

« Die Mitteilung über Ihre Arbeit ist für einen Unkundigen wie mich wirklich überraschend. Man empfindet es als eine Art Wunder, dass die Existenz ganzwertiger Ableitungen

mit der Existenz einer linearen Differenzialgleichung mit konstanten Koeffizienten zu thun hat ». L'annonce du travail de Straus l'a surpris. C'est une sorte de miracle que l'existence de dérivés de valeur entière soit liée à l'existence d'une équation différentielle linéaire à coefficients constants.

Après divers calculs, Einstein fait cette remarque : « Es gibt aber noch einen anderen, mehr physikalischen Grund der dazu zwingt, sich auf reelle Γ zu beschränken. Das Gleichungssystem ist zwar kompatibel sowohl für reelle als für komplexe Γ . Im letzteren Falle kann man aber der Existenz singularitätsfreier Felder aufzeigen, die eine negative

13. I. 50.

Lieber Herr Straus!

Ich sehe nun, dass Sie mit Ihrem Einwand ganz recht haben. Gegenüber der Feldgleichung

$$g_{ik} - \frac{1}{2} (R^a_a g^a_i g^b_b - R^a_i g^a_b) = 0, \quad (1)$$

welche zur Folge hat, dass

$$2(g^a_a g^b_b - g^a_b g^b_a) - R^a_a g^a_i g^b_b = 0$$

angst die Identität

$$2(g^a_a g^b_b - g^a_b g^b_a) - R^a_a g^a_i g^b_b = 0$$

(mit $T_a = 0$) tatsächlich nichts Neues aus, sodass man auf diese Identität keinen Beweis der erweiterten Gleichungen stützen kann. Da in der Fussnote angegebene Beweisgang, muss daher wegfallen.

Dagegen bleibt der im Text gegebene Beweis unbedenklich, da sich unbeschadet auf die Identität

$$g_{ik} g^k_j - 2 g^a_a g^b_b = 0 \quad (2)$$

stützt und mit dem Adjungieren von (1) mit g^k_i erhält man auf Grund dieser Identität mit $g^k_i = 0$

$$R^a_a g^a_i g^b_b = 0 \quad \text{oder} \quad R^a_a = 0 \quad (\text{wegen } g^a_a \neq 0)$$

(1) lautet dann

$$g_{ik} g^k_j = 0$$

Es gilt dann die Identität (2) zwischen $g^k_i g^j_k = 0$ und $R^a_a = 0$ welches wiederum die Identität (1) ergibt. (Gleichung 1) entspricht.

Es macht Ihnen sehr leid, dass Sie dieses Schreiben nicht gelesen haben, das von Bargmann, Eisenhart und zwei jungen tüchtigen Mathematikern (Sohn eines Mathematik-Professors) verfasst worden ist, auch nicht von Pais und Pauli.

Kleiner Götter

H. J.

Es hätte mich immer gestört, dass die ursprüngliche Identität $g_{ik} g^k_j - 2 g^a_a g^b_b = 0$ in dem Text ganz ohne Beweis keine Verwendung findet!

Princeton 26. II.

Lieber Herr Straus

Die Mitteilung über Ihre Arbeit ist für einen Mathematiker wie mich wirklich überraschend. Man empfindet es als eine Art Wunder, dass die Bestätigung ganz einfacher Ableitungen mit der Erweiterung eines linearen Differenzialsystems mit konstanten Koeffizienten zu tun hat.

Die Bewegung des 2-Transformations

$$T^a_b = T^a_c T^c_b = T^a_c \dots (1)$$

gemäss der allgemeinen 2-Transformation ist bestimmt durch die allgemeine lineare Transformation des R_{ik}

$$R^a_b = R^a_c R^c_b = R^a_c \dots (2)$$

Beide sind auf Ihre Verallgemeinerung der 2-Transformation* abgeleitet, enthält sie die allgemeinen Grundannahmen, die nicht zur Bewegung des realen T^a_b geführt hat.

Ich habe einen kleinen Raum mit realen T^a_b . Dies ist der Inhalt des Hauptabschnittes "Reelles T^a_b ". Es ist deshalb mit Bedacht, sich auf reale kontinuierliche Felder - Felder zu beschränken.

Das Fortschrittsvermögen

$$g^a_a g^b_b = g^a_b g^b_a = 0$$

erlangt dann reelles T^a_b , da für reelles T^a_b komplex wird, man sich nicht auf reelles kontinuierliche Felder beschränken könnte.

Es geht aber noch etwas weiter, man physikalischen Grund aus dem ergibt, sich auf reelles T^a_b zu beschränken. Das Gleichungssystem ist genau hermitisch sowohl für reelles als für komplexes T^a_b . Dem letzteren Falle kann man aber die Bestätigung aus dem Felder aufzeigen, die eine negative gravitierende Massensicht hat. Dies muss man wohl unbedingt angeschlossen.

In der Richtung zu dem Ergebnis habe ich gezeigt, dass das Gleichungssystem, welches man unmittelbar daraus herleitet die Identität

$$g_{ik} R^a_a = 0$$

erhält, nämlich

$$-g^a_a g^b_b + g^a_b g^b_a + g^a_b g^b_a + g^a_b g^b_a = 0 \quad (3)$$

$R^a_a = 0$

mathematisch äquivalent ist mit dem acceptierten System

$$g^a_a g^b_b = 0 \quad R^a_a = 0 \quad R^a_b g^b_c + R^a_c g^b_b = 0$$

Also die Bewegung des Systems von den reellen formalen Grundannahmen (Homogenität, Isotropie und Metrik) hergeleitet!

591

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A. S. « A. E. », 15 février 1950, à Ernst Gabor STRAUS ; 1 page in-4 ; en allemand.

5 000 / 6 000 €

Discussion d'équations.

« Ich sehe nun, dass Sie mit Ihrem Einwand ganz recht haben. Gegenüber der Feldgleichung [formules] sagt die Identität [formules] tatsächlich nichts Neues aus, sodass man auf diese Identität keinen Beweis der erweiterten Gleichungen stützen kann. Der in der Fussnote angegebene Beweisgang muss daher wegfallen.

Dagegen bleibt der im Text gegebene Beweis unberührt, der sich ausschliesslich auf die Identität [formule] stützt und mit dem Adjungieren von $W;e=0$ arbeitet.

Durch Multiplizieren von (1) mit g^k_i erhält man auf Grund dieser Identität und $w;e=0$ [formules]

Es gilt dann die Identität (2) zwischen $G_{ik};e=0$ und $W;e=0$ welcher keine Identität der ursprünglichen Gleichungen (1) entspricht. Es macht Ihnen alle Ehre, dass Sie diesen Schnitzer entdeckt haben, der von Bargmann, Eisenhart und noch zwei jungen tüchtigen Mathematikern trotz genauen Studiums nicht bemerkt worden ist, auch nicht von Pais und Pauli. [...]

Es hatte mich immer gestört, dass die erstgenannte Identität [formule] in dem im Text gegebenen Beweise keine Verwendung findet! »

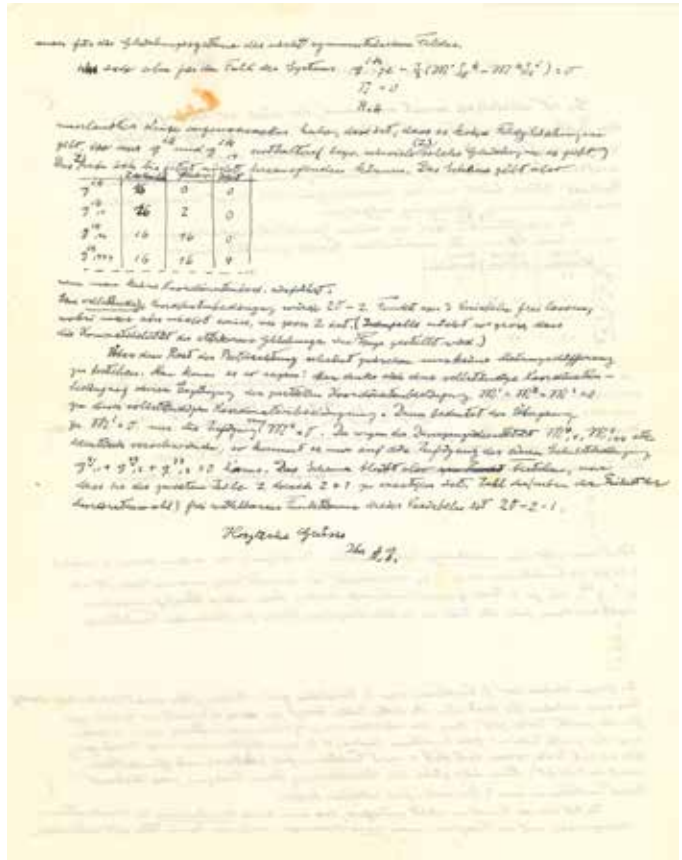
Einstein voit maintenant que Straus a tout à fait raison dans son objection. Par rapport à l'équation de champ [formules], l'identité [formules] ne dit en fait rien de nouveau, de sorte qu'aucune preuve des équations développées ne peut être basée sur cette identité. Les preuves fournies dans la note de

bas de page doivent donc être supprimées. En revanche, les preuves fournies dans le texte ne sont pas affectées, qui sont basées exclusivement sur l'identité [formule] et fonctionnent avec l'adjonction $W;e=0$.

En multipliant (1) par g_{ik} on obtient sur la base de cette identité et $W;e=0$ [formules]. L'identité (2) entre $G_{ik};e=0$ et $W;e=0$ s'applique alors, ce qui ne correspond à aucune identité des équations originales (1).

C'est un honneur pour Straus d'avoir découvert ce [Franz Josef] SCHNITZER qui, malgré une étude approfondie, n'a pas été remarqué par [Valentine] BARGMANN, [Luther P.] EISENHART et deux autres jeunes mathématiciens, pas même [Sidonio] PAIS et [Wolfgang] PAULI...

Il ajoute que cela l'a toujours dérangé que l'ancienne identité [formule] ne soit pas utilisée dans les preuves fournies dans le texte !...



592

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A. S. « A. E. », [29 avril 1950], à Ernst Gabor STRAUS ; 1 page 2/3 in-4 ; en allemand.

7 000 / 8 000 €

Lettre scientifique avec calculs et tableaux.

« Es ist wirklich sonst niemand, der sich so lebhaft für dies Problem interessiert, als Sie. Das zeigt auch Ihr letzter Brief wieder deutlich. Ich glaube nicht, dass Ihr Verfahren zur weiteren Einschränkung der in der allgemeinen Lösung enthaltenen Freiheit Stich hält, wie ich nachher zeigen will. Zuerst muss ich aber eine Lücke meiner Überlegung aufzeigen. » Il n'y a vraiment personne d'autre qui s'intéresse plus à ce problème que Straus. Einstein ne pense pas que sa procédure de restriction supplémentaire de la liberté contenue dans la solution générale échouera. Mais il doit d'abord signaler une lacune dans son raisonnement.

« Ich diskutiere (z. B.) den Fall der reinen Gravitationsgleichungen, den wir ja besser kennen ». Il va discuter du cas des équations gravitationnelles pures, et dresse un tableau sur 3 colonnes : Zahl der abk. Variablen (nombre des variables abrégées), Zahl der

Gleichungen (nombre des équations), Kurze Bianchi Ide[n]titäten] (identités de Bianchi), puis en explice et développe les données... « Im Ganzen blieben also 5 Funktionen von 3 Variablen frei wählbar. (Dies scheint tatsächlich richtig.) Dies nun würden Sie bestreiten. Die dritte Zeile besagt ja, dass es 4 (weitere) Gleichungen für die zweite Zeile gibt. Wenn dies wirklich neue Gleichungen wären, dann würde nun die zweite Zeile – 1 freie Funktionen liefern, d.h. man bekäme eine neue Bedingung für die erste Zeile, sodass dort statt 6 nur 5 Funktionen frei blieben (was offensichtlich nicht der Fall ist). Auch hier gäbe die Wiederholung Ihrer Überlegung, dass überhaupt keine Funktionen von 3 Variablen frei wählbar bleiben.

Es ist eben die Annahme nicht zutreffend, dass man durch Kombinieren der Koordinaten-Bedingungen mit den Feldgleichungen neue Gleichungen gewinnen kann. Dies gilt natürlich auch für die Gleichungssysteme des nicht symmetrischen Feldes »... Etc.

Au total, 5 fonctions de 3 variables sont restées librement sélectionnables. La troisième ligne indique qu'il y a 4 (et plus) équations pour la deuxième ligne. S'il s'agissait vraiment de nouvelles équations, la deuxième ligne – 1 fournirait désormais des fonctions libres, c'est-à-dire qu'on obtiendrait une

nouvelle condition pour la première ligne, ne laissant que 5 fonctions libres au lieu de 6 (ce qui n'est évidemment pas le cas)... Il n'est pas correct de supposer que de nouvelles équations peuvent être obtenues en combinant les conditions de coordonnées avec les équations de champ. Bien sûr, cela s'applique également aux systèmes d'équations du champ non symétrique... Etc.

593

EINSTEIN Albert (1879-1955).

L.A. S. « A. E. », [15 juillet 1950], à Ernst Gabor STRAUS ; 2 pages in-4 ; en allemand.

8 000 / 10 000 €

Discussion scientifique sur la Théorie, avec calculs et tables.

« Ich habe schon verschiedene Bogen verschrieben, um Ihnen zu antworten, habe es aber immer wieder verworfen. Ich glaube jetzt mit Ihnen, dass das Argument mit der Vektordichte $\mathfrak{M}$ nichts beweist, was man nicht schon ohnedies weiss. Die Frage, ob das stärkere System (I) genügend reich an

11-7-50

Lieber Herr Straus!

Ich habe schon verschiedene Fragen verschrieben, um Ihnen zu antworten, habe es aber immer wieder verschoben. Ich fühle mich jetzt mit Ihnen, dass das Argument mit der Unendlichkeit 272. nicht überwindlich ist, wenn nicht schon überwindlich ist. Die Frage, ob das System (I) genügend reich an Lösungen ist, ist noch unentschieden geblieben. Ich bin aber davon überzeugt, dass aus dem System (I) eine Frage kommt, und dass die Frage, ob das System (I) genügend reich an Lösungen ist, ist noch unentschieden geblieben. Ich bin aber davon überzeugt, dass aus dem System (I) eine Frage kommt, und dass die Frage, ob das System (I) genügend reich an Lösungen ist, ist noch unentschieden geblieben.

Zu Fall 12 (14 Gleichungen)

Wenn man die letzten Gleichungen betrachtet

24	0
24	0
24	0
24	0

Wenn man aber auch die ersten Gleichungen betrachtet, so sind die letzten Gleichungen nicht unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig.

Zu Fall 12 (14 Gleichungen)

Wenn man die letzten Gleichungen betrachtet

24	0
24	0
24	0
24	0

Wenn man aber auch die ersten Gleichungen betrachtet, so sind die letzten Gleichungen nicht unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig.

Es ist mir aber eine große Schwierigkeit, die Ordnung zu ändern, wie die Bianchi - Gleichung. Es ist mir aber eine große Schwierigkeit, die Ordnung zu ändern, wie die Bianchi - Gleichung. Es ist mir aber eine große Schwierigkeit, die Ordnung zu ändern, wie die Bianchi - Gleichung.

Zu Fall 12 (14 Gleichungen)

Wenn man die letzten Gleichungen betrachtet

24	0
24	0
24	0
24	0

Wenn man aber auch die ersten Gleichungen betrachtet, so sind die letzten Gleichungen nicht unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig.

Zu Fall 12 (14 Gleichungen)

Wenn man die letzten Gleichungen betrachtet

24	0
24	0
24	0
24	0

Wenn man aber auch die ersten Gleichungen betrachtet, so sind die letzten Gleichungen nicht unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig. Die ersten Gleichungen sind unabhängig.

Lösungen ist, ist noch ebensowenig geklärt wie je. Ich bin aber davon überzeugt, dass nur das System (I) in Frage kommt, und dass die ganze Theorie aufgegeben werden soll, wenn die Mannigfaltigkeit der Lösungen dieses Systems nicht gross genug ist. Mein Instinkt sagt mir aber, dass die Theorie vernünftig ist. Jedenfalls ist die Mannigfaltigkeit der Lösungen bedeutend geringer als in dem Falle (Ia), wo ein Variationsprinzip die Gleichungen vollständig liefert. Dies kann man sehr hübsch mit der alten Überlegungsmethode finden. Im Falle (Ia) ist es ja so. [...] Wegen Bianchi liefert die Ableitung U_4 etc. keine neuen Gleichungen, sodass von der dritten Zeile ab, wie es sein muss, 4 von den Gik frei wählbar bleiben. Von den 32 Funktionen der beiden ersten Zeilen sind also 4 durch Gleichungen bestimmt und 12 durch Koordinatenwahl, sodass 16 Funktionen die eigentliche Mannigfaltigkeit der Lösung ausdrücken »... etc. Einstein ist momentan d'accord avec Straus que l'argument de la densité vectorielle W ne prouve rien qu'on ne sache déjà. La question de savoir si le système le plus fort (I) est suffisamment riche en solutions, reste toujours sans réponse. Il est cependant convaincu que seul le système (I) peut être considéré et que toute la théorie devrait être abandonnée si la

gamme de solutions pour ce système n'est pas suffisamment large. Mais son instinct lui dit que la théorie est raisonnable. Dans tous les cas, la variété des solutions est nettement moindre que dans le cas (Ia), où un principe de variation fournit complètement les équations. Cela peut être trouvé très bien avec l'ancienne méthode de raisonnement. Dans le cas (Ia) il en est ainsi. Et Einstein développe divers calculs... Pour Bianchi, la dérivation U_4 etc. ne fournit pas de nouvelles équations, donc à partir de la troisième ligne, comme il se doit, 4 restent librement sélectionnables par le Gik. Sur les 32 fonctions des deux premières lignes, 4 sont déterminées par des équations et 12 par une sélection de coordonnées, de sorte que 16 fonctions expriment la diversité réelle de la solution... etc. En conclusion : « Es kann aber sein, dass dieser Prozess auch dabei nicht abgeschlossen ist sondern noch eine oder zwei weitere U-Gleichungen liefert. Im letzteren Falle würde überhaupt keine Funktion von 3 Variablen frei wählbar bleiben im Falle nicht symmetrischer Felder. Das Verfahren muss aber zu einem Ende führen, da ja Beispiele nicht symmetrischer Felder bekannt sind. Natürlich lässt sich dieser Prozess nicht wirklich durchführen,

sodass man nicht weiss, ob die Mannigfaltigkeit der Lösungen hinreichend gross ist. Aber ich zweifle nicht daran, dass die starken Gleichungen allein in Betracht gezogen werden müssen, da man sonst entweder den Differentiationsgrad von Gleichungen erhöhen oder unnatürliche Gleichungen aufstellen muss, wobei man noch dazu eine schmerzliche Wahl zwischen gleichwertigen Möglichkeiten hätte »... Cependant, il est possible que ce processus ne soit pas encore terminé, mais qu'il fournisse également une ou deux équations U supplémentaires. Dans ce dernier cas, aucune fonction de 3 variables ne resterait librement sélectionnable dans le cas de champs non symétriques. Cependant, la procédure doit prendre fin, car des exemples de champs non symétriques sont connus. Bien sûr, ce processus ne peut pas vraiment être réalisé, de sorte que l'on ne sait pas si la variété des solutions est suffisamment grande. Mais je ne doute pas que les équations fortes doivent être prises en compte seules, car sinon il faudrait soit augmenter le degré de différenciation des équations, soit mettre en place des équations contre nature...

EINSTEIN Albert (1879-1955).

MANUSCRIT autographe, **Naheliegende Modifikation der allgemeinen Relativitätstheorie** ; 4 pages in-4 ; en allemand.

20 000 / 30 000 €

Important manuscrit scientifique inédit sur la « modification évidente de la théorie générale de la relativité », par une théorie de champ unifié avec un champ scalaire supplémentaire.

On ne connaît pas d'autre étude d'Einstein sur ce sujet, et on ne dispose d'aucune indication permettant de dater ce manuscrit.

« Die relativistische Theorie des Gravitationsfeldes geht davon aus, dass letzteres durch eine Metrik ($g_{\mu\nu}$) allein beschrieben sei. Wir wollen nun zeigen, dass es aus formalen Gründen nahe liegt, neben der Metrik eine von ihr zunächst unabhängige skalare Dichte f einzuführen, welche zusammen mit den $g_{\mu\nu}$ erst das Gravitationsfeld vollständig charakterisiert.

Wir betrachten den einmal kontrahierten Krümmungstensor [formule (1)] wobei wir die Γ zunächst nicht als aus einer Metrik abgeleitet sondern als Komponenten eines Feldes der (symmetrischen) infinitesimalen Vektor-Verschiebung ansehen. Die zweite Klammer dieses Ausdruckes hätte für sich selbst Tensor-Charakter, wenn $\Gamma^\alpha_{\mu\alpha}$ ein Tensor wäre ; wir knüpfen an sie folgende Überlegung. [...]

Durch Kontraktion und Multiplikation mit der skalaren Dichte f erhält man die skalare Dichte [formule] Da der erste Term selbst eine skalare Dichte ist, so ist es auch der zweite. Hieraus folgt, dass die zweite Klammer eine Vektordichte oder [formule] ein Vektor ist. Durch absolute Ableitung desselben erhält man den Tensor [formule (2)] [...] Es ist also in einer wirklich natürlichen Weise einem Verschiebungsfeld und einer skalaren Dichte ein Tensor zugeordnet. (Die allgemeine Tensor-Dichte f ersetzt hier die Wurzel aus der Determinante der $g_{\mu\nu}$). Wir denken uns nun ausserdem zunächst unabhängig von den Γ eine Metrik $g_{\mu\nu}$ gegeben. [...]

Die Γ sind also identisch mit den aus den $g_{\mu\nu}$ gebildeten Christoffel'schen Symbolen wie in der ursprünglichen Theorie. [...]

Bildet man aus (8a) die skalare Gleichung (durch Kontraktion), so verschwinden die elektromagnetischen Glieder nicht, wie es unbefriedigenderweise in der ursprünglichen Theorie der Fall ist. [...]

Das Vorhandensein eines elektromagnetischen Feldes erzwingt also das Auftreten eines von γ - γ abweichenden Wertes der skalaren Dichte f . Wenn die skalare Dichte f nirgends verschwindet, so kann man durch geeignete Koordinatenwahl die skalare Dichte f zu 1 machen, wodurch die Feldgleichungen besonders einfach werden. Das so spezialisierte Gleichungssystem ist aber nur mehr gegenüber Transformationen von der Determinante 1 kovariant. [...]

Es sei erwähnt, dass die Hamilton'sche Funktion $\mathfrak{H}$ des Gravitationsfeldes im Falle, dass die $g_{\mu\nu}$ bzw. $g^{\mu\nu}$ und f allein als die zu variierenden Größen angesehen werden, durch partielle Integration in die Form gebracht werden kann [formule (11)]

Die Natürlichkeit der so modifizierten Theorie erkennt man am besten, wenn man die Feldgleichungen in dem ihnen angemessenen Koordinatensystem hinschreibt, für welches $f=1$ ist »... Etc.

La théorie relativiste du champ gravitationnel suppose que ce dernier est décrit par une métrique ($g_{\mu\nu}$) seule. Einstein veut montrer qu'il est évident pour des raisons formelles d'introduire une densité scalaire f qui est initialement indépendante de la métrique, qui avec le $g_{\mu\nu}$ caractérise d'abord entièrement le champ gravitationnel.

Nous considérons le tenseur de courbure une fois contracté [formule (1)] par lequel nous ne considérons pas initialement le Γ comme dérivé d'une métrique mais comme les composants d'un champ du décalage vectoriel infinitésimal (symétrique). La deuxième parenthèse de cette expression aurait un caractère tenseur si $\Gamma^\alpha_{\mu\alpha}$ était un tenseur... Par contraction et multiplication par la densité scalaire f on obtient la densité scalaire [formule]. Puisque le premier terme est lui-même une densité scalaire, il est aussi le second. Il s'ensuit que la deuxième parenthèse est une densité vectorielle ou [formule] un vecteur. En dérivant le même absolument, on obtient le tenseur [formule (2)]...

Ainsi, un tenseur est affecté à un champ de déplacement et à une densité scalaire de manière vraiment naturelle. (La densité générale du tenseur f remplace la racine du déterminant de $g_{\mu\nu}$).

On pense maintenant aussi à une métrique $g_{\mu\nu}$ indépendante de Γ . [...] Les Γ sont donc identiques aux symboles de Christoffel formés à partir de $g_{\mu\nu}$ comme dans la théorie originale. [...]

Si l'on forme l'équation scalaire (par contraction) de (8a), les termes électromagnétiques ne disparaissent pas, comme c'est le cas insatisfaisant dans la théorie originale. [...]

La présence d'un champ électromagnétique force donc l'occurrence d'une valeur de la densité scalaire f qui s'écarte de γ - γ . Si la densité scalaire f ne disparaît nulle part, la densité scalaire f peut être rendue à 1 par un choix approprié de coordonnées, ce qui rend les équations de champ particulièrement simples. Le système d'équations si spécialisé n'est que covariant aux transformations du déterminant 1. [...]

Il convient de mentionner que la fonction hamiltonienne $\mathfrak{H}$ du champ gravitationnel dans le cas où $g_{\mu\nu}$ ou $g^{\mu\nu}$ et f seuls doivent être considérés comme les variables à faire varier, peuvent être mis en forme par intégration partielle [formule (11)]. Le caractère naturel de la théorie ainsi modifiée peut être mieux reconnu si l'on écrit les équations de champ dans le système de coordonnées approprié, pour lesquelles $f=1$... Etc.

Nachfolgende Modifikationen der allgemeinen Relativitätstheorie.

Die relativistische Theorie des Gravitationsfeldes geht davon aus, dass letzteres durch eine Metrik ($g_{\mu\nu}$) allein beschreibbar sei. Wir wollen nun zeigen, dass es aus formalen Gründen nahe liegt, neben der Metrik eine von ihr zunächst unabhängige skalare Dichte f einzuführen, welche zusammen mit dem $g_{\mu\nu}$ erst das Gravitationsfeld vollständig charakterisiert.

Wir betrachten den einmal kontrahierten Krümmungstensor:

$$R_{\mu\nu} = (-\Gamma_{\mu\nu,\alpha}^{\alpha} + \Gamma_{\mu\alpha}^{\alpha}\Gamma_{\nu}^{\alpha} + (\Gamma_{\mu}^{\alpha}\Gamma_{\alpha,\nu} - \Gamma_{\nu}^{\alpha}\Gamma_{\mu,\alpha})) \dots (1)$$

wobei wir die Γ zunächst nicht als aus einer Metrik abgeleitet sondern als Komponenten eines Feldes ^(symmetrischen) betrachten. Die zweite Klammer dieses Ausdruckes hätte tensor-Charakter, wenn Γ_{μ}^{α} ein Tensor wäre, was knifflig an. Wie folgende Überlegung.

Wir bilden die kovariante Ableitung des Tensorfeldes α^{σ} :

$$\alpha^{\sigma}_{;\nu} = \alpha^{\sigma}_{,\nu} + \alpha^{\sigma}\Gamma_{\nu}^{\sigma}$$

Durch Kontraktion ^{skalare} mit Multiplikation mit der skalaren Dichte f erhält man die ~~tensorielle~~ ^{skalare} Dichte

$$(f\alpha^{\sigma})_{;\nu} + (f\Gamma_{\nu}^{\sigma} - f_{,\nu})\alpha^{\sigma}$$

In der erste Term selbst eine skalare Dichte ist, so ist es auch der zweite. Hieraus folgt, dass die zweite Klammer eine Vektordichte oder

$$\Gamma_{\mu}^{\sigma} - \frac{f_{,\mu}}{f}\alpha^{\sigma}$$

ein Vektor ist. Durch absolute Ableitung desselben erhält man den Tensor

$$S_{\mu\nu} = (\Gamma_{\mu\alpha,\nu}^{\alpha} - \Gamma_{\nu\alpha}^{\alpha}\Gamma_{\mu}^{\alpha}) - \left[\left(\frac{f_{,\mu}}{f} \right)_{,\nu} - \frac{f_{,\nu}}{f}\Gamma_{\mu}^{\alpha} \right] \dots (2)$$

Subtrahiert man $S_{\mu\nu}$ von $R_{\mu\nu}$, so erhält man den Tensor

$$\alpha^{\sigma}\Gamma_{\nu}^{\sigma} + ((\log f)_{,\nu} - (\log f)_{,\alpha}\Gamma_{\nu}^{\alpha}) \dots (3)$$

natürlichen Weise einem Krümmungsfeld ein Tensor zugeordnet. (Die allgemeine Tensor der Determinante der $g_{\mu\nu}$)

ausserdem zunächst unabhängig von α . Dann kann man aus $R_{\mu\nu}$ die

$$\log R_{\mu\nu} \dots (4)$$

all-invariant skalare Dichte des

$$\alpha^{\sigma}\Gamma_{\nu}^{\sigma} g^{\alpha\beta} g^{\gamma\delta} \dots (5)$$

des gesamten Feldes, ^{mit den} sehr Funktionen (statist.)

$$F + \mathcal{L} \dots (6)$$

$\log g^{\mu\nu}$, $\Gamma_{\mu\nu}^{\alpha}$ und α^{σ} ($g_{\mu\nu} = g_{\mu\nu}^{\sigma} - g_{\mu,\sigma}$)
 die denen unabhängig α variieren ist.
 an so gelangt, ist mit der Ableitung
 t und hat vor letzterer gewisse
 als einer anderen Betrachtung vordringt.
 al von der Gestalt

$$f_{\mu\nu} \delta g^{\mu\nu} + F \delta f + \mathcal{L} \delta g_{\mu\nu} \dots (7)$$

vorgehen

$$F = 0, \mathcal{L} = 0 \dots (7a)$$

$$\alpha^{\sigma}\Gamma_{\nu}^{\sigma} + g^{\alpha\beta}\Gamma_{\nu}^{\alpha} \dots (8)$$

den aus dem $g_{\mu\nu}$ gebildeten
 in der ursprünglichen Theorie



595

595

EINSTEIN Albert (1879-1955).

MANUSCRIT autographe ; demi-page in-4 (bords effrangés, usures aux plis).

1 000 / 1 200 €

Série de six ensembles de calculs mathématiques.

Ces calculs, à l'encre bleu-noir, restent encore inexploités.

Selon les responsables des « Einstein Papers », le premier groupe constitue l'expression de la dérivée seconde d'une fonction selon ses variables spatiales, x, y, z ; le second est le développement d'une série de Taylor de la même fonction en fonction de sa variable temporelle t . Les expressions suivantes sont des étapes de calcul de la variable du carré de la dérivée première de cette fonction, en utilisant l'intégration partielle.



596

596

[EINSTEIN Albert (1879-1955).]

Ensemble de 10 dactylographies ronéotypées de la 1^{ère} Conférence SOLVAY, Bruxelles 1911 ; 319 ff. in-4 (32,7 x 21,8 cm, quelques bords un peu effrangés, certains feuillets jaunis), sous 2 classeurs de toile cirée noire, titrées *Bruxelles 1911*, dans un emboîtement de maroquin bleu nuit.

3 000 / 4 000 €

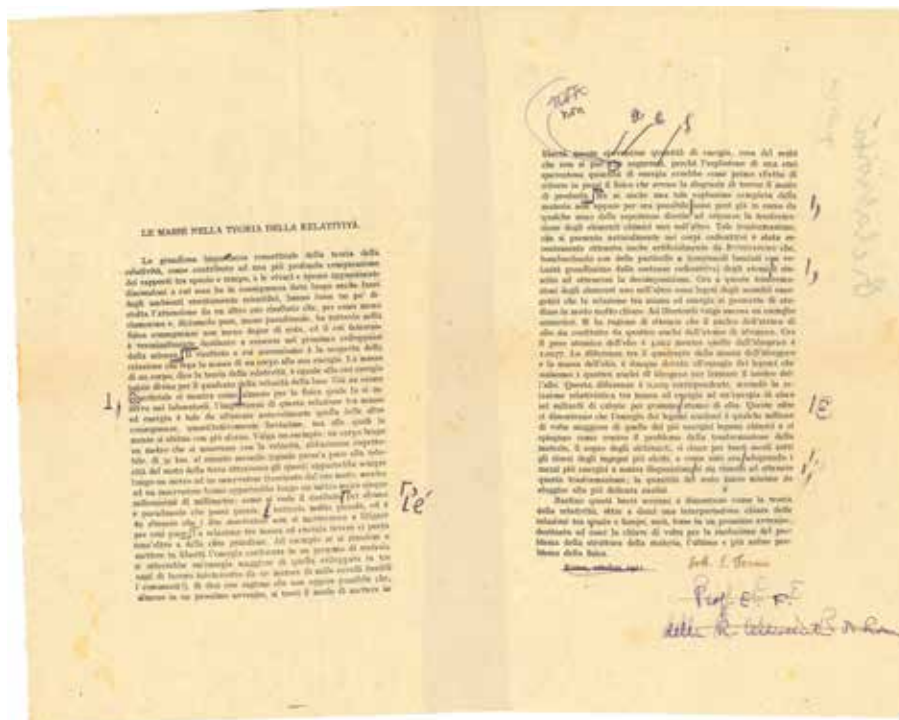
Exemplaire d'Einstein des interventions de la première Conférence Solvay.

Réunion de 10 dactylographies provenant d'Albert Einstein, comportant certains ajouts et équations d'une main inconnue, des communications de la première conférence Solvay tenue à Bruxelles du 30 octobre au 3 novembre 1911, sous la présidence d'Hendrik Lorentz, afin de discuter une série de points controversés des théories physiques modernes, notamment la théorie des radiations et des quanta.

Note autographe d'Einstein au crayon sur la chemise cartonnée contenant les textes du premier classeur : « A.E. Prague, Nov. 1911 ». Cet ensemble est composé de neuf discours, ronéotypés à partir des dactylographies

fournies par les intervenants, et comportant parfois des variantes avec le texte édité en 1912, et une liste des participants.

Discours d'introduction de Ernest SOLVAY, industriel et mécène de la conférence ; « Sur l'application au rayonnement du théorème de l'équipartition de l'énergie » d'Hendrik LORENTZ, en français ; lettre de Lord RALEIGH au professeur Nernst, en anglais, à propos des questions soulevées sur la vibration moléculaire ; « La théorie cinétique de la chaleur spécifique, d'après Clausius, Maxwell et Boltzmann » de James Hopwood JEANS, en anglais ; « Die Gesetze der Wärmestrahlung und die Hypothese der elementaren Wirkungsquanten » de Max PLANCK, en allemand ; « Die kinetische Theorie der ideale Gase und die Versuchsergebnisse » de Martin KNUDSEN, en allemand ; « Les preuves de la réalité moléculaire (étude spéciale des émulsions) » de Jean PERRIN ; « Anwendung der Quantentheorie auf eine Reihe physikalisch-chemischer Probleme » de Walther NERNST, en allemand ; « Die Bedeutung des Wirkungsquantums für unperiodische Molekularprozesse in der Physik » d'Arnold SOMMERFELD, en allemand. Manque l'intervention d'Einstein (« Zum gegenwärtigen Stande des Problems der spezifischen Wärme »).



597

597

FERMI Enrico (1901-1954) physicien américain d'origine italienne (Prix Nobel de Physique en 1938).

Épreuve signée « Dott. E. Fermi » avec corrections autographes, *Le Masse nella teoria della relatività*, [Rome octobre 1922] ; 2 pages in-fol. impr. avec corrections et notes manuscrites, sous chemise à rabats demi-maroquin vert olive ; en italien.

1 500 / 2 000 €

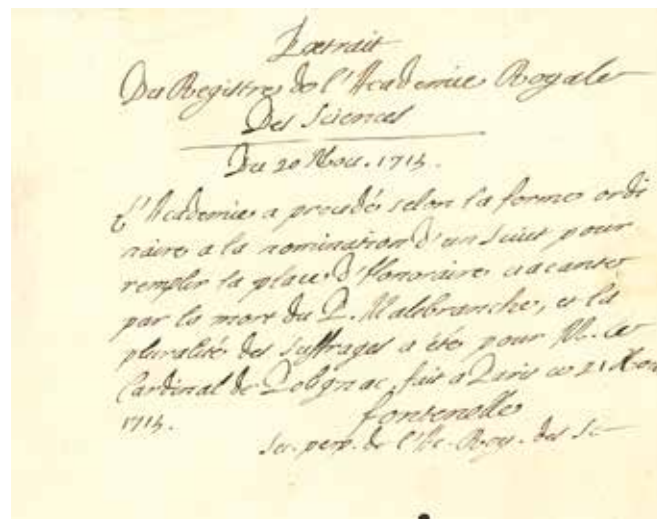
Analyse de la Théorie de la relativité d'Einstein, signée avec soin de façon calligraphique à l'encre noire ; les corrections, au crayon, ont été repassées à l'encre violette. Une note d'une autre main « Prof. E.F. della R. Università di Roma » a été biffée ; une note d'une autre main figure au dos : « Relatività giudizio ».

Ce texte parut en annexe à Augusto Kopff, *I fondamenti della relatività einsteiniana. Valore et interpretazione della teoria...*, édition italienne sous la direction de R. Contu et T. Bembo (Milano, Hoepli, 1923, pp. 342-344). [EINSTEIN avait présenté sa théorie de la relativité générale pour la première fois en 1916, et son ouvrage précurseur, *The Meaning of Relativity*, parut en 1922, l'année où il obtint son Prix Nobel de Physique.]

Fermi pose comme principe la possible décharge explosive d'énergie nucléaire, mais souligne qu'il ne semble pas possible, au moins dans un proche avenir, de trouver moyen de libérer cette quantité effrayante d'énergie, parce que l'explosion d'une telle quantité d'énergie aurait comme premier effet de briser le physicien qui aurait le malheur de trouver le moyen de le produire... Et de conclure que ces brèves remarques suffisent pour montrer comment la théorie de la relativité, outre qu'elle donne une interprétation claire de la relation entre l'espace et le temps, sera, peut-être dans un proche avenir, destinée à être la clé de voûte de la résolution du problème de la structure de la matière, le dernier et le plus ardu problème de la physique...

Provenance

Vente *Profiles in history*, 18 décembre 2012, n° 266.



598

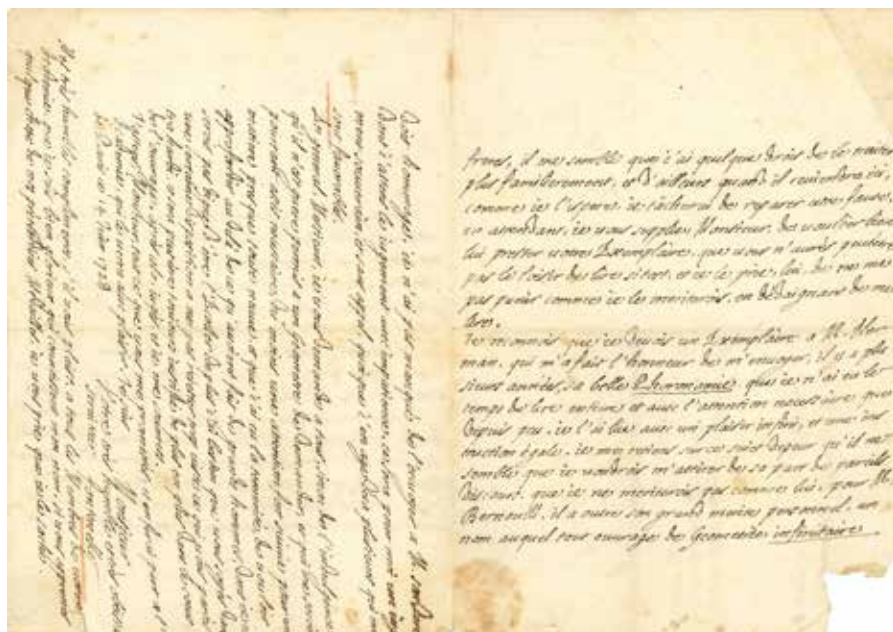
598

FONTENELLE Bernard Le Bouyer de (1657-1757) philosophe et mathématicien.

P.A.S. « Fontenelle » comme secrétaire perpétuel de l'Académie royale des sciences, Paris 21 novembre 1715 ; 1 page oblong in-8 (portrait gravé joint).

500 / 700 €

Extrait du registre de l'Académie des sciences, du 20 novembre 1715, concernant « la nomination d'un sujet pour remplir la place d'Honoraire vacante par la mort du P. MALEBRANCHE, et la pluralité des suffrages a été pour M. le Cardinal de POLIGNAC »...



599

599

FONTENELLE Bernard Le Bouyer de (1657-1757) philosophe et mathématicien.

L.A.S. « Fontenelle », Paris 14 juin 1728, à Georg Bernhard BULFINGER, « Professeur en Mathematique dans l'Academie de Petersbourg » ; 3 pages grand in-8, adresse.

1 300 / 1 500 €

Belle lettre accompagnant l'envoi de son livre *Éléments de la Géométrie de l'Infini* (Imprimerie royale, 1727).

[Le physicien BULFINGER (1693-1750) va publier en 1728 à Paris chez Jombert un opuscule, dont il est question dans cette lettre : *De Causa gravitatis physica generali, disquisitio experimentalis...*]

« Toutes vos affaires sont faites presentement, et je ne suis fâché que d'y avoir eu si peu de part. Il ne reste que l'impression de votre pièce, j'en aurois pris soin, et je le devrois par ma place, si M. GODIN, jeune Academicien, et déjà fort habile, n'étoit depuis un temps dans l'habitude de me soulager de ce travail. Contés que cela sera bien fait, mais vous jugés bien qu'il n'en arrivera aucune diminution a ce que M^{rs} de la Rue ont entre les mains.

Je leur remets avec cette lettre trois exemplaires de la *Geometrie de l'Infini*, un pour vous, Monsieur, un pour M. Herman, un pour M. Bernoulli. J'aurois bien voulu en envoyer aussi un à M. Delisle, mais je n'en ai absolument plus, et je lui demande mille fois pardon. Comme nous sommes compatriotes et confreres, il me semble que j'ai

quelque droit de le traiter plus familièrement, et d'ailleurs quand il reviendra ici, comme je l'espere, je tâcherai de reparer cette faute. En attendant, je vous supplie, Monsieur, de vouloir bien lui prester votre exemplaire, que vous n'aurés peutêtre pas le loisir de lire sitost, et je le prie, lui, de ne me pas punir comme je le meriterois, en dédaignant de me lire.

Je reconnois que je devois un exemplaire à M. HERMAN, qui m'a fait l'honneur de m'envoyer, il y a plusieurs années, sa belle *Phoronomie*, que je n'ai eu le temps de lire entiere et avec l'attention necessaire que depuis peu. Je l'ai lue avec un plaisir infini, et une instruction égale. Je me retiens sur ce sujet de peur qu'il ne semble que je voudrois m'attirer de sa part de pareils discours, que je meriterois pas comme lui. Pour M. BERNOULLI, il a outre son grand merite personnel, un nom auquel tout ouvrage de *Geometrie infinitaire* doit hommage. Je n'ai pas manqué de l'envoyer à M. son Pere, dont j'attens le jugement avec impatience. Ce sera pour moi un jugement souverain, et sans appel, quoique j'en aye déjà plusieurs qui me sont favorables.

En general, Messieurs, je vous demande à tous, sinon de l'indulgence qu'il n'est guere permis à un Geometre de demander, et qui me seroit pourtant assés necessaire, du moins une attention fort suivie pour une matiere presque toute neuve, et que j'ai eu la temerité de vouloir approfondir au delà de ce qu'avoient fait de grands hommes, dont je ne serois pas digne d'être l'Ecolier. De plus j'ai besoin que vous soyés dans une certaine disposition à ne pas rejeter trop viste ce qui vous paroitra trop hardi, et sera peutêtre justifié de plus en plus dans le cours de l'ouvrage. Après cela, jugés, et je me soumetts »...

600

FONTENELLE Bernard Le Bouyer de (1657-1757) philosophe et mathématicien.

5 L.A.S. « Fontenelle », Paris 1733-1734, à James JURIN, « Docteur en Medecine, de la Société Royale de Londres », à Londres ; 10 pages in-4 ou grand in-8, adresses avec marques postales, un cachet de cire rouge aux armes.

5 000 / 6 000 €

Importante correspondance scientifique à propos de son livre *Éléments de la géométrie de l'Infini* (1727).

[James JURIN (1684-1750), médecin et physicien anglais, membre de la Royal Academy, était un fervent newtonien.]

18 mars 1733. « Quand je reçus la lettre dont vous m'avez honoré, et que j'eus vu d'un premier coup d'œil general que c'étoient des objections sur mon livre de l'Infini, je me demandai a moi même si j'étois bien sincerement resolu a m'y rendre avec autant de bonne foi que je l'avois promis au Public dans ma Préface [...] je cederois sans honte a un homme de votre capacité et de votre reputation »... Mais Fontenelle n'a pas été convaincu par les objections de Jurin, qu'il discute point par point, notamment sur « le terrible Paradoxe des finis devenus infinis par l'élévation au quarré »... Il a lu les Dissertations de Jurin : « L'Attraction que vous supposés quelquefois me fait pourtant toujours de la peine. Si je voulois, je pourrois faire une espee de Parallele de l'Attraction, et de mon Paradoxe geometrique, mais j'avoue qu'il y auroit une vanité inexcusable a vouloir se comparer au grand NEWTON sur quoi que ce pust jamais être »...

17 mai. « Je croi qu'enfin nous voyons terre. Il me semble, ou je me flate beaucoup, que vous êtes un peu ébranlé, et que vous ne me croyés plus tout à fait si dépourvu de raison, mais quoi qu'il en soit, notre dispute se simplifie, et c'est toujours un grand bien, elle se reduit à certains termes, ou je voi précisément de quoi tout dépend entre nous. Vous me dites, *je suis d'accord qu'en faisant un produit d'un terme fini quelconque dans la suite 1/A² par un nombre infini, ce produit sera un infini, mais je dis aussi que ce n'est pas la même chose à beaucoup près, prendre une infinité de fois un même terme fini, et prendre une infinité de termes finis, inégaux, et toujours décroissants*. C'est à quoi je vous supplie, M. de bien penser. Il est vrai que ce point là expédié, tout est fini. Dans une progression arithmetique, prendre le produit du terme moyen par le nombre des termes, ou prendre la somme de tous les termes, c'est la même chose, et même



dans toute autre suite, pourveu que l'on ait le terme moyen, qui sera alors le moyen, non de position et de valeur tout ensemble, comme dans la progression arithmétique, mais de valeur seulement. Je ne doute pas que vous ne m'entendiez bien. Si l'on n'a pas ce terme moyen de valeur, il est certain que le produit d'un terme quelconque par le nombre des termes ne donnera pas la valeur de la somme, mais il en donnera toujours l'ordre »... Etc. Il conclut : « Vous avés très bien veu, Monsieur, que la somme infinie de $1/A$ est infiniment moindre que ∞ . Elle l'est en effet, puisque ce n'est qu'un Infini radical pur. Je l'ai fait voir dans mon Livre art. 1413, et suivants, et je croi être le premier ». Il ajoute : « Je serai bien aise que la langue française servit à accommoder notre différent. C'étoit bien de la malice à vous qui la parlés si bien, de m'écrire en Latin. Faut-il que la France

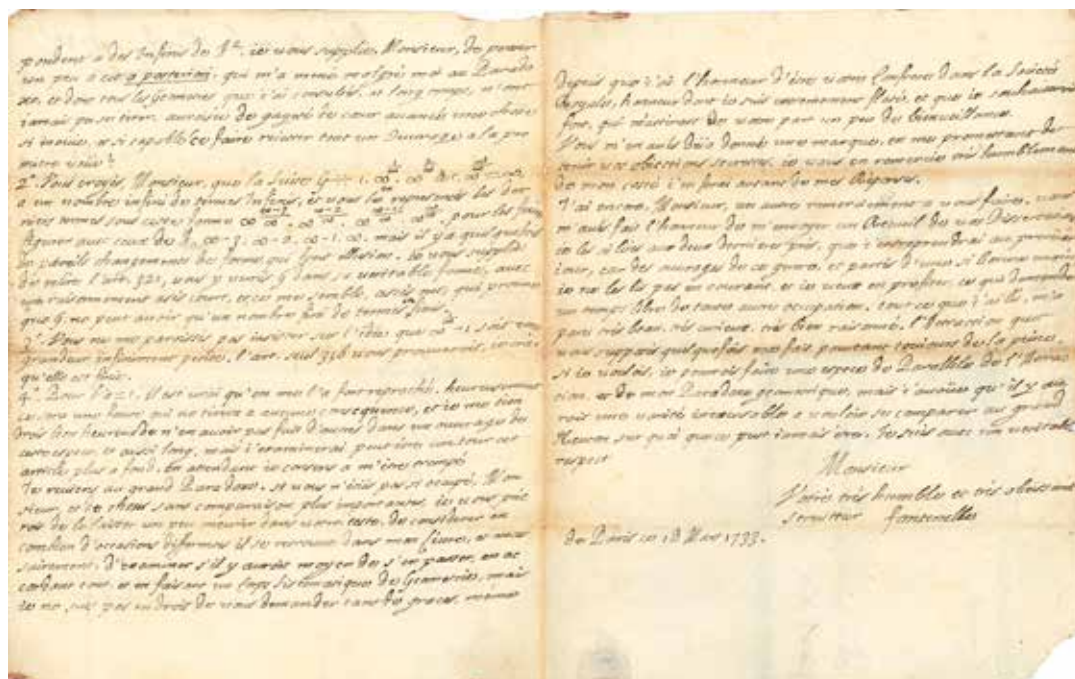
ait perdu des hommes tels que vous, qui lui appartenoient ? Du moins souvenés vous que nous étions faits vous et moi pour être Compatriotes »...

7 juillet. « Il s'en faut bien que je ne sois le Pilote d'un aussi habile homme que vous, je ne suis qu'un simple Matelot, très peu expérimenté, mais j'ose vous soutenir encore avec assurance que nous voyons terre ». Et Fontenelle reprend leur discussion mathématique sur les nombres finis et sur la somme des termes d'une suite... « Je suis fâché pour l'honneur de mon Pays d'apprendre que nous ne soyons pas compatriotes, mais du moins nous sommes confrères [...] je persiste à vouloir être du nombre de vos amis, et sera peutêtre un exemple rare dans les Lettres qu'une assés longue dispute ait fait naistre l'amitié »...

8 novembre. « Je crains bien que nous ne

prenions le train de ne pas finir. Il vaudroit mieux s'arrester a un point unique et fondamental d'où tout dépend. Y a t-il dans A deux termes n et $n+1$, tels que n étant fini, $n+1$ soit infini ? Cela décidé tout est fait »...

1^{er} mars 1734. « J'entre volontiers dans les accommodements, car je suis bien las de lutter contre un adversaire tel que vous et aussi supérieur en force. Ce ne sera [...] qu'une question de nom, et c'est pour cela que je differois de répondre a la lettre par laquelle vous me demandiez des définitions du fini et de l'infini. J'ai examiné la suite G, et je trouve qu'il y a veritablement de l'erreur », et il espère apporter dans une seconde édition quelques corrections « utiles et nécessaires »... En travaillant « au dernier volume de nos Histoires, j'ai eu occasion de vous nommer, et j'ai senti que je le faisais avec plaisir »...



L'H. M. dans un Volume séparé, on se trouve votre excellent
 Discours, prononcé le 2 février, 1747. J'ai vu bien des choses
 grandes & des révolutions dans cette Compagnie. La mort de
 M. de Chaulgier m'a été extrêmement pénible. Je lui avais
 sincèrement, et j'ose dire qu'il me payoit de retour. J'aurais
 souhaité que sa place de Président eût été remplie, l'an-
 archie étant le plus déplorable des états. Des tracasseries
 nous ont fait perdre M. Euler & sa famille en 1766. Nous
 avons eu M. de la Grange l'homme le plus digne de le rempla-
 cer. Notre grand Chymiste MARGGRAF est d'une santé fort
 chancelante. Pour peu que je vive encore, j'aurai rendu
 les derniers devoirs à nos confrères du renouvellement
 en 1744.

J'ose me persuader que ces détails ne vous déplai-
 ront pas, Monseigneur, et que vous pardonneriez à
 l'étendue de cette lettre, la dernière peut-être de ma
 vie. Jusqu'à l'instant qui terminera cette vie, je vous
 glorie l'être avec un profond respect,

Monseigneur,
 Votre très humble &
 très obéissant serviteur
 Formey
 Conseiller Privé du Roi
 Secrétaire perpétuel
 de l'Académie

à Berlin
 le 18 Juin
 1774

Le souvenir de son correspondant, l'« un des Hommes du siècle qui font le plus d'honneur à l'humanité, à leur Patrie & aux Lettres », reste gravé dans son cœur : « mes yeux vous ont fidèlement suivi dans toutes les situations par lesquelles la Providence vous a conduit », et il se réjouit, alors que la France commence « un nouveau feuillet du livre de ses destinées », de le voir recevoir une des premières marques de confiance de son souverain... Il lui semble avoir pressenti ce règne par une « espèce d'inspiration philosophique », en écrivant sur la Paix, et en envoyant la conclusion, « née d'un véritable enthousiasme », au duc de La Vauguyon, « en le priant de le mettre aux pieds de Monseigneur le Dauphin, aujourd'hui glorieusement régnant. J'en reçus la réponse la plus obligeante »... Aujourd'hui, il dépose à nouveau ce discours entre les mains de Paulmy pour ce monarque « qui remplira le mieux l'idée du vrai Sage couronné, qui ressemblera le mieux à ce Télémaque que la France avoit déjà vu, comme une ravissante aurore, dans son auguste bisayeul »...

Formey avance dans sa carrière... « Je viens de sortir de ma grande climactérique. Quoique j'aie eu à lutter depuis 40 ans contre un rhumatisme impitoyable, mon esprit & mon corps ne laissent pas de se soutenir encore assez bien. Je tiens toujours la plume de notre Académie, et j'ai déjà publié 29 volumes in-4, savoir 25 des anciens Mémoires, 3 des nouveaux, & l'Histoire dans un volume séparé, où se trouve votre excellent discours, prononcé le 2 février, 1747 [le Discours sur la nécessité d'admettre des étrangers dans les sociétés littéraires]. J'ai vu bien des changemens & des révolutions dans cette Compagnie. La mort de M. de MAUPERTUIS me fut extrêmement sensible. Je l'aimois sincèrement, et j'ose dire qu'il me payoit de retour. J'aurais souhaité que sa place de président eût été remplie, l'anarchie étant le plus désagréable des états. Des tracasseries nous ont fait perdre M. EULER & sa famille en 1766. Nous avons eu M. de la Grange l'homme le plus digne de le remplacer. Notre grand chymiste MARGGRAF est d'une santé fort chancelante. Pour peu que je vive encore, j'aurai rendu les derniers devoirs à tous mes confrères du renouvellement en 1744 »...

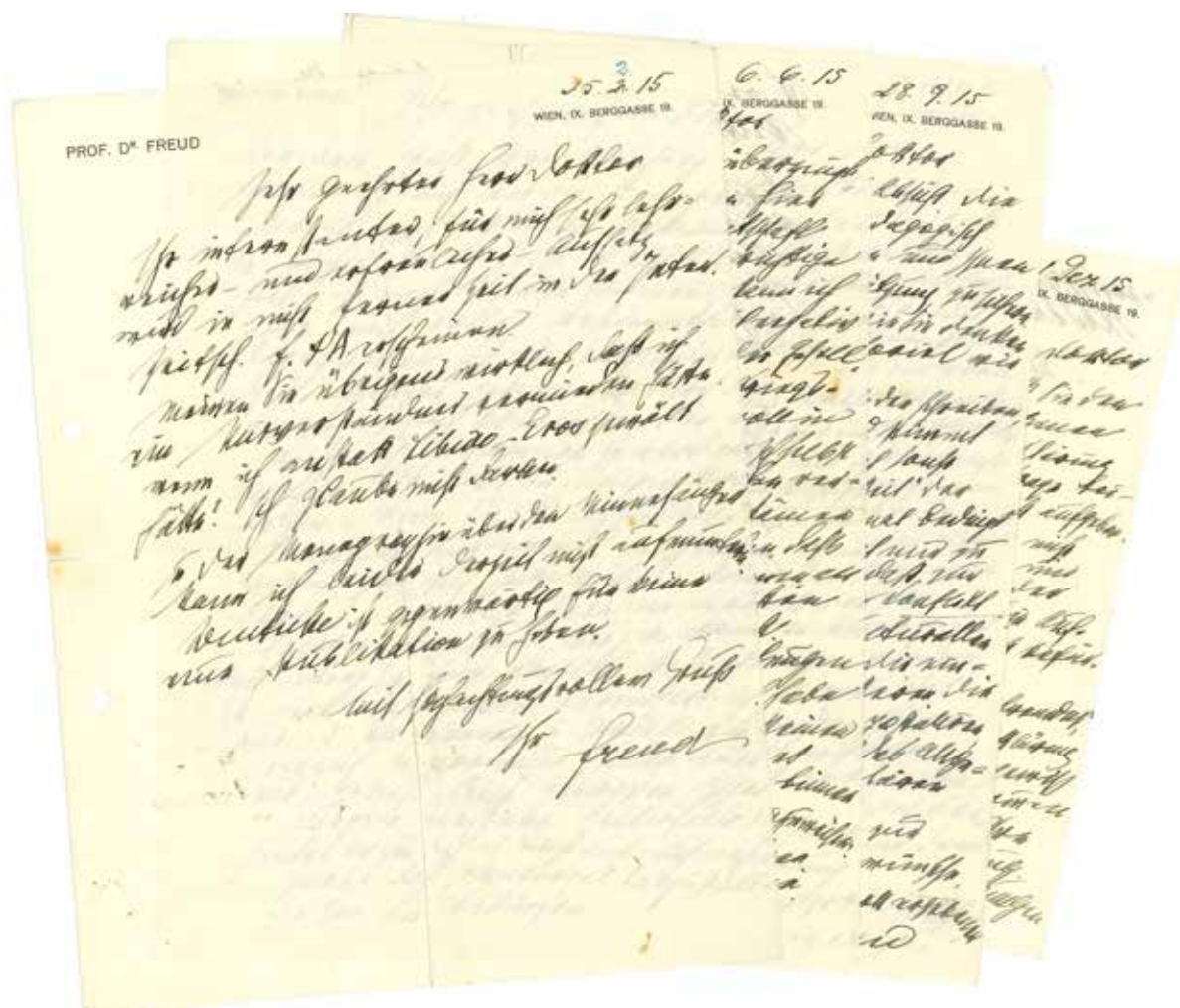
601

FORMEY Johann Heinrich Samuel
 (1711-1797) pasteur et philosophe allemand, fils de huguenots français ; collaborateur de l'Encyclopédie ; secrétaire perpétuel de l'Académie de Berlin.

L.A.S. « Formey Conseiller Privé du Roi, Secrétaire perpétuel de l'Académie », Berlin 18 juin 1774, à Monseigneur [Antoine-René de Voyer d'Argenson, marquis de PAULMY] ; 4 pages in-4.

800 / 1 000 €

Longue et belle lettre sur l'Académie de Berlin, huit jours après le sacre de Louis XVI.



602

FREUD Sigmund (1856-1939).

5 L.A.S. « Freud », Wien février-décembre 1915, à Max NACHMANSOHN ; 6 pages in-4 et 1 page et quart in-8 à son en-tête et adresse Wien IX, Berggasse 19 (trous de classeur) ; en allemand.

10 000 / 15 000 €

Intéressante correspondance à un jeune psychiatre, avec qui il va se brouiller au sujet de l'inconscient.

[Max NACHMANSOHN (1887-1937), d'origine russe et juive, a étudié la médecine à Zurich et Francfort, et a reçu une formation de psychiatre à l'hôpital de Gdansk sous Wallenberg ; lors de son séjour à Zurich, il a rencontré le pasteur Oskar PFISTER (1873-1956), correspondant de Freud et Jung ; Nachmansohn a publié en 1915, dans *Internationalen Zeitschrift für ärztliche Psychoanalyse*, une étude sur « Die Libido bei Freud und der Eros bei Plato. Ein Vergleich », que Pfister envoie à Freud alors que ce dernier vient de rompre avec Jung.]

25 février, après avoir lu l'article... « Meinen Sie übrigens wirklich, daß ich ein Misverständnis vermieden hätte, wenn ich anstatt Libido-Eros gewählt hätte? Ich glaube nicht daran. Zu der Monographie über den Minnesänger kann ich leider derzeit nicht aufmuntern. Deuticke ist gegenwärtig für keine neue Publikation zu haben »... Freud ne croit pas qu'il aurait évité un malentendu s'il avait choisi Eros au lieu de Libido. Il ne peut rien faire pour la monographie sur les Minnesänger,

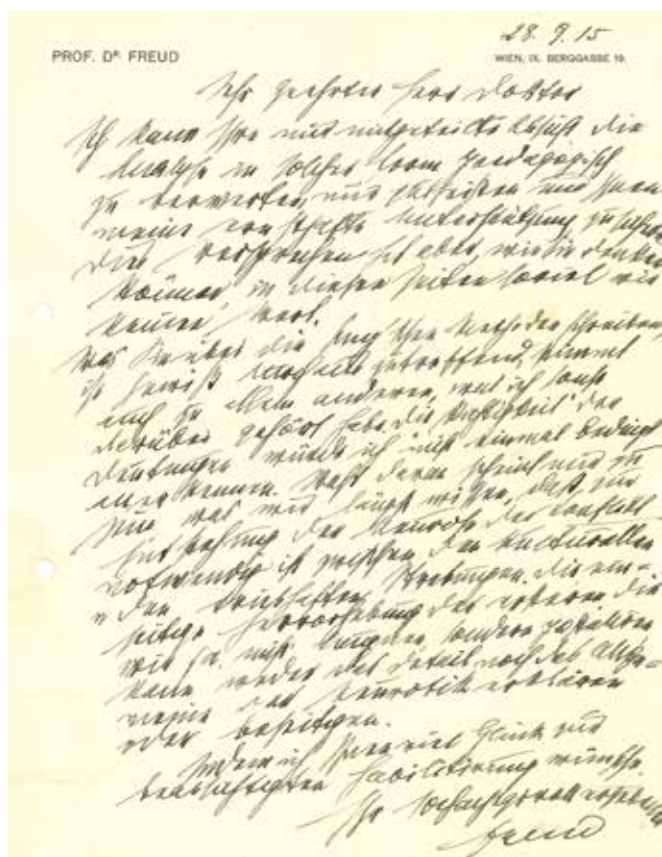
Deuticke refusant toute nouvelle publication ...

6 juin. « Von dem Ernst Ihrer Absichten überzeugt, freue ich mich wie die Anderen hier darauf, Ihre persönliche Bekanntschaft zu machen. Ihre Anfrage, ob jetzt die richtige Zeit ist nach Wien zu kommen, kann ich aber mit voller Bestimmtheit negativ beantworten, fast alle Mitglieder der Gesellschaft erwarten gegenwärtig durch Kriegsdienstleistung abberufen oder voll in Anspruch genommen zu werden. Ich selbst möchte die Stadt in einigen Wochen verlassen. Wenn Sie z.B. nächste Woche kämen könnte ich nicht einmal versprechen, daß diejenigen sich Ihnen widmen könnten an deren Verkehr Ihnen am meisten gelegen sein wird, wie z.B. Rank.

Das Interesse für ärztliche Behandlungen ist natürlich enorm verringert; ich habe nur 3 Patienten u soviel wie keinen Zulauf. In normalen Zeiten wäre es mir gewiß leicht geworden, Ihnen binnen kurzem mehrere Gratisfälle zuzuweisen. Heute möchte ich es nicht auf mich nehmen Ihnen das Material beizustellen, dessen Sie bedürfen.

Ich erwarte von Ihnen, daß die Schwierigkeiten des Moments Sie von der Verfolgung Ihres Arbeitsplanes nicht abhalten werden. Wenn diese abnormen Verhältnisse überwunden sind, werde ich bereit sein alles, was ich kann, zu thun um Ihre Absichten zu fördern. Sie haben gewiß Recht anzunehmen, daß trotz unseres geringen Ansehens in Wien selbst doch hier am meisten für den zu holen ist, der sich in der PA ausbilden will.

.../...



.../...

Grüßen Sie mir, bitte, Pfister, dem ich trotz seiner letzten Irrungen nicht gram sein kann, u sagen Sie ihm von mir, er hätte mich bei seinem letzten Besuch durch seine mir unverständlichen Fragen, irre gemacht, indem er betonte, daß eine Traumdeutung doch nicht möglich sei auf Grund der Einfälle des Träumers allein, wenn man nicht dessen psychologische Situation kenne. Ich bin ihm aufgesessen und trage erst heute die selbstverständliche Antwort nach, daß man diese Situation regelmäßig aus den Einfällen selbst erfährt »...

Convaincu du sérieux des intentions du docteur, il a hâte de faire sa connaissance. Mais il lui déconseille vivement de venir à Vienne, presque tous les membres de la société s'attendant à être rappelés par le service militaire ou à être occupés à temps plein. Freud lui-même aimerait quitter la ville dans quelques semaines. S'il venait quand même la semaine suivante, Freud craint que peu de personnes soient disponibles, mêmes chez les plus sociables, comme RANK. L'intérêt pour le traitement médical est bien sûr considérablement réduit. Freud n'a que trois patients et peu d'affluence. En temps normal, il lui aurait certainement été facile d'attribuer à Nachmansohn plusieurs cas gratuits en peu de temps. En ce moment, il ne peut lui assurer le nécessaire matériel. Il espère cependant que les difficultés du moment ne l'empêcheront pas de poursuivre son travail. Lorsque ces difficultés seront surmontées, il fera tout son possible pour l'aider. Il a raison de supposer que, malgré sa mauvaise réputation à Vienne, c'est le lieu le meilleur pour se former à la Psychoanalyse. Il prie de saluer PFISTER dont les dernières erreurs l'ont attristé, et dont il a éludé les questions lors de sa dernière visite, en soulignant qu'une interprétation d'un rêve est impossible du fait des seules idées du rêveur si l'on ne connaît pas sa situation psychologique...

28 septembre. « Was Sie über die Jung'sche Methode schreiben, ist gewiß durchaus zutreffend, stimmt auch zu allem anderen, was ich sonst darüber gehört habe. Die ‚Richtigkeit‘ der Deutungen würde

ich nicht einmal bedingt anerkennen. Wahr daran scheint nur zu sein was wir längst wissen, daß zur Entstehung der Neurose der Konflikt notwendig ist zwischen den kulturellen u den triebhaften Strebungen. Die einseitige Hervorhebung der ersteren die wir ja nicht leugnen, sondern postulieren, kann weder das Detail noch das Allgemeine der Neurotik erklären oder beseitigen »...

Ce que Nachmansohn écrit sur la méthode de JUNG est certainement vrai, d'après tout ce qu'il en a entendu. Freud ne reconnaîtrait même pas conditionnellement la "justesse" des interprétations. La seule chose qui semble vraie en cela est qu'on sait depuis longtemps que le conflit entre les aspirations culturelles et les aspirations impulsives est nécessaire à l'émergence de la névrose. L'insistance unilatérale sur les premières, que nous ne nions pas mais postulons, ne peut ni expliquer ni éliminer le détail ou la généralité du névrotisme...

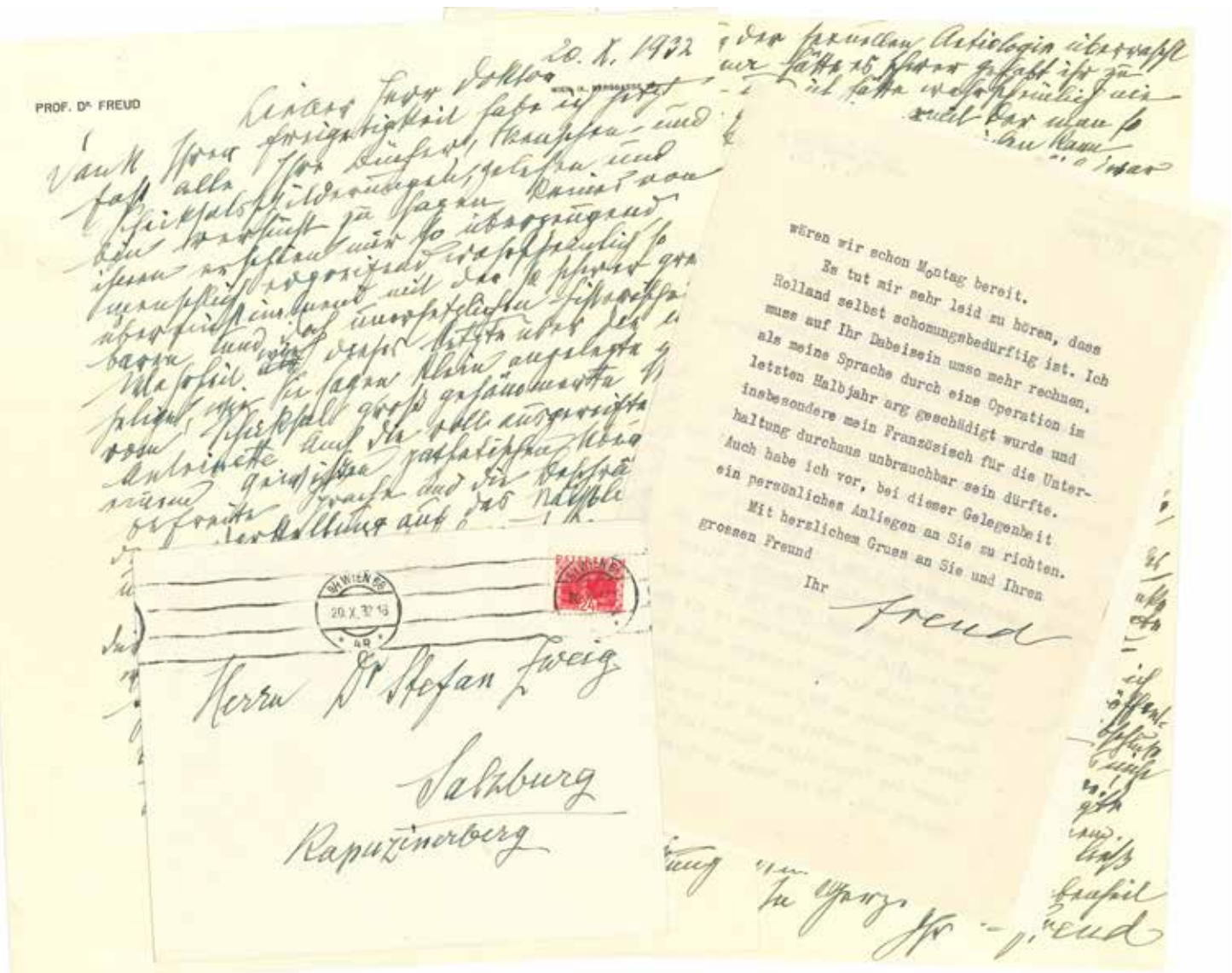
17 novembre. « Mit Ihrer letzten Zusendung weiß ich in der That nichts anzufangen. Ich verstehe nicht wie Sie eine Klärung von ihr erwarten, sehe nur, daß Sie die alten philosophischen Fesseln in ihr noch nicht abgestreift haben. Die Gleichstellung psychisch=bewußt war so lange berechtigt, als man den anderen Phänomenen noch keine Aufmerksamkeit zu schenken brauchte, denn Bw ist offenbar gleich psychisch. Daß es nicht umgekehrt ebenso ist, wurde von der Zeit der Hypnose an deutlich, aber nun kommt das Bestreben mit allen Gewalttätigkeiten die alte Definition festzuhalten u ihr die neuen Thatsachen zu unterwerfen. Das ist zum mindesten irreleitend u inkonsequent u kann im Wesen nicht gebilligt werden. Wenn Sie das Bw apperzeptiv u das Ubw binnenbewusst heißen, haben Sie einfach den Wortbedeutungen Zwang angethan, dem Alten eine Konzession gemacht, aber gewiß nicht das Verhältnis zwischen dem Neuen und dem Alten geklärt.

In den beiden letzten Nummern der Zeitschr. finden Sie neue Äußerungen über das Thema von mir. Die Unbequemlichkeit im Gebrauch des Wortes Ubw hat ihren guten Grund u ist durch Umbenennung nicht aufzuheben. So ist auch irrig zu glauben, daß ich die Einfallsmethode intuitiv aufgefunden habe. Es geschah auf Grund von sehr nahe liegenden Folgerungen aus der Annahme das durch die hypnot. Experimente erwiesen schien. [...] Wir sollten doch auch nicht den Eindruck erwecken, als schenken wir einem Satz erst dann Glauben, wenn er die Sanktion von anderer Seite erhalten hat »...

Freud ne peut donner les éclaircissements demandés par Nachmansohn, qui n'a pas encore rompu les vieux liens philosophiques. L'assimilation psychique=conscient était justifiée tant qu'il n'était pas nécessaire de prêter attention aux autres phénomènes, car conscient est évidemment psychique. Ce n'est pas l'inverse qui est devenu clair depuis l'époque de l'hypnose, mais il y a maintenant un effort violent pour conserver l'ancienne définition et la soumettre aux faits nouveaux. C'est au moins trompeur et incohérent, et ça ne peut être approuvé en substance... Dans les deux derniers numéros de la revue, Freud a donné de nouveaux commentaires sur le sujet. L'inconvénient d'utiliser le mot *inconscient* a une bonne raison et ne peut pas être éliminé en le renommant. Il évoque les implications très évidentes de l'expérience hypnotique...

1^{er} décembre. « Es thut mir leid, daß Sie den in Ihrer Arbeit erhobenen Anspruch, etwas zur Klärung der Bewußtseinsfrage beigetragen zu haben, nicht aufgeben. Wir sind darin eben nicht zusammengekommen und bei der Wichtigkeit der Differenz kann ich die Aufnahme der Arbeit nicht befürworten »...

Freud est désolé que le docteur n'ait pas renoncé à l'affirmation faite dans son travail d'avoir contribué à clarifier la question de la conscience. Ils ne sont donc tout simplement pas d'accord, et, étant donné l'importance de ce différend, il ne peut pas soutenir son travail... [Ainsi prend fin cette correspondance. Dans ses *Principales tendances de la psychothérapie contemporaine* publiées en 1933, Nachmansohn se montrera très critique à l'égard de Freud.]



604

FREUD Sigmund (1856-1939).

2 L.S. et 2 L.A.S. « Freud », Vienne 1924-1932, à Stefan ZWEIG ; 4 pages in-4 et 3 pages in-8 à son en-tête et adresse Prof. Dr Freud et son adresse Wien IX, Berggasse 19, une enveloppe à « Salzburg, Kapuzinerberg » ; en allemand.

20 000 / 25 000 €

Belle correspondance, au sujet du livre que Zweig a consacré à Freud, sur le cas de Mlle O., et sur l'admiration de Freud pour les œuvres de Zweig.

11 mai 1924. Il a lu dans le journal que Romain ROLLAND était à Vienne, et a tout de suite éprouvé le désir de faire la connaissance de

cet homme qu'il admirait de loin. Il se réjouit d'apprendre qu'il souhaite lui rendre visite. Sa journée de travail lui laisse du temps libre entre 2 h et 4 h. 1/2, et il pourrait les recevoir dans cette tranche horaire. Mais il préférerait que Zweig et Rolland viennent plutôt après le dîner, pour prendre une tasse de thé en cercle restreint (« eine Tasse Thee im engsten Kreise bei mir zu nehmen »), avec seulement les femmes de la maison... Il est désolé d'apprendre que Rolland doit lui aussi ménager sa santé. Quant à lui, à la suite d'une opération survenue il y a six mois [à la mâchoire], son élocution a beaucoup souffert ; son français sera tout à fait inutilisable pour la conversation. Il ajoute qu'il souhaite s'adresser à Zweig pour une affaire

personnelle. (« Ich muss auf Ihr Dabeisein umso mehr rechnen, als meine Sprache durch eine Operation im letzten Halbjahr arg geschädigt wurde und insbesondere mein Französisch für die Unterhaltung durchaus unbrauchbar sein dürfte. Auch habe ich vor, bei dieser Gelegenheit ein persönliches Anliegen an Sie zu richten. ») 5 février 1926. Il s'inquiète de n'avoir pas reçu d'exemplaire du « Liber Amicorum » pour l'anniversaire de Romain Rolland, et demande si la maison d'édition a l'intention d'envoyer un exemplaire à chacun des contributeurs... 2 juin 1932. Au sujet de *La Guérison par l'esprit* (Die Heilung durch der Geist, Leipzig, 1931), réunion de trois essais de Zweig sur Mary Baker Eddy, Mesmer et Freud.

« Wenn ich eine Arbeit der Öffentlichkeit übergeben habe, bin ich eine lange Zeit nachher nicht gewillt mich mit ihrem Inhalt [zu] beschäftigen. Ich müßte es bedauern, wenn es Ihnen ähnlich ergeht, denn ich beabsichtige, Ihre Aufmerksamkeit auf jenes Ihrer Bücher zurückzuwenden, von dem Sie ein Drittheil mir und meinem Werk gewidmet haben.

Ein Freund von mir war dieser Tage in Venedig, hat dort in einem Buchladen die italienische Übersetzung der *Heilung durch den Geist* gesehen und sie mir zum Geschenk gemacht. Das war ein Anlaß Teile Ihres Aufsatzes wieder zu lesen. Dabei entdeckte ich auf S. 272 einen Irrtum der Darstellung, der nicht gleichgiltig genannt werden kann, eigentlich auch mein Verdienst, wenn Sie diese Rücksicht gelten lassen wollen, recht verkleinert. Es heißt daselbst, Breuer's Kranke habe in der Hypnose das Geständnis gemacht, daß sie am Krankenbett des Vaters gewisse "sentimenti illeciti" (also sexueller Natur) empfunden und unterdrückt hatte. In Wahrheit hat sie nichts ähnliches gesagt nur erkennen lassen, daß sie ihren Zustand von Aufregung, insbesondere ihre zärtliche Besorgnis vor dem Kranken verbergen wollte. Wäre es so gewesen, wie in Ihrem Text behauptet wird, so wäre auch alles anders gekommen. Ich wäre nicht durch die Entdeckung der sexuellen Ätiologie überrascht worden, Breuer hätte es schwer gehabt ihr zu widersprechen und ich hätte wahrscheinlich nie die Hypnose aufgegeben, mit der man so aufrichtige Bekenntnisse erreichen kann. Was mit Br's Patientin wirklich vorfiel, war ich im Stande, später lange nach unserem Bruch zu erraten, als mir plötzlich eine Mitteilung von Br einfiel, die er mir einmal vor der Zeit unserer gemeinsamen Arbeit in anderem Zusammenhang, gemacht und nie mehr wiederholt hatte. Am Abend des Tages, nachdem alle ihre Symptome bewältigt waren, wurde er wieder zu ihr gerufen, fand sie verworren, sich in Unterleibskrämpfen windend. Auf die Frage, was mit ihr sei, gab sie zur Antwort: Jetzt kommt das Kind, das ich von Dr. Br. habe. In diesem Moment hatte er den Schlüssel in der Hand, der den Weg zu den Müttern geöffnet hätte, aber er ließ ihn fallen. Er hatte bei all seinen großen Geistesgaben nichts Faustisches in sich. In konventionellem Entsetzen ergriff er die Flucht und überließ die Kranke einem Kollegen. Sie kämpfte noch Monate lang in einem Sanatorium um ihre Herstellung. Dieser meiner Rekonstruktion fühlte ich mich so sicher, daß ich sie irgendwo veröffentlichte. Br's jüngste Tochter (kurz nach Abschluß jener Behandlung geboren, auch das nicht ohne Belang für tiefere Zusammenhänge!) las meine Darstellung und befragte ihren Vater (es war kurz vor seinem Tod). Er bestätigte mich, und sie ließ es mich nachher wissen »...

Freud n'aime guère, lorsqu'il a livré un travail

2.6. 1932
PROF. DR. FREUD
Lieber Anna
Wenn ich eine Arbeit der Öffentlichkeit übergeben habe, bin ich eine lange Zeit nachher nicht gewillt mich mit ihrem Inhalt [zu] beschäftigen. Ich müßte es bedauern, wenn es Ihnen ähnlich ergeht, denn ich beabsichtige, Ihre Aufmerksamkeit auf jenes Ihrer Bücher zurückzuwenden, von dem Sie ein Drittheil mir und meinem Werk gewidmet haben.
Ein Freund von mir war dieser Tage in Venedig, hat dort in einem Buchladen die italienische Übersetzung der *Heilung durch den Geist* gesehen und sie mir zum Geschenk gemacht. Das war ein Anlaß Teile Ihres Aufsatzes wieder zu lesen. Dabei entdeckte ich auf S. 272 einen Irrtum der Darstellung, der nicht gleichgiltig genannt werden kann, eigentlich auch mein Verdienst, wenn Sie diese Rücksicht gelten lassen wollen, recht verkleinert. Es heißt daselbst, Breuer's Kranke habe in der Hypnose das Geständnis gemacht, daß sie am Krankenbett des Vaters gewisse "sentimenti illeciti" (also sexueller Natur) empfunden und unterdrückt hatte. In Wahrheit hat sie nichts ähnliches gesagt nur erkennen lassen, daß sie ihren Zustand von Aufregung, insbesondere ihre zärtliche Besorgnis vor dem Kranken verbergen wollte. Wäre es so gewesen, wie in Ihrem Text behauptet wird, so wäre auch alles anders gekommen. Ich wäre nicht durch die Entdeckung der sexuellen Ätiologie überrascht worden, Breuer hätte es schwer gehabt ihr zu widersprechen und ich hätte wahrscheinlich nie die Hypnose aufgegeben, mit der man so aufrichtige Bekenntnisse erreichen kann. Was mit Br's Patientin wirklich vorfiel, war ich im Stande, später lange nach unserem Bruch zu erraten, als mir plötzlich eine Mitteilung von Br einfiel, die er mir einmal vor der Zeit unserer gemeinsamen Arbeit in anderem Zusammenhang, gemacht und nie mehr wiederholt hatte. Am Abend des Tages, nachdem alle ihre Symptome bewältigt waren, wurde er wieder zu ihr gerufen, fand sie verworren, sich in Unterleibskrämpfen windend. Auf die Frage, was mit ihr sei, gab sie zur Antwort: Jetzt kommt das Kind, das ich von Dr. Br. habe. In diesem Moment hatte er den Schlüssel in der Hand, der den Weg zu den Müttern geöffnet hätte, aber er ließ ihn fallen. Er hatte bei all seinen großen Geistesgaben nichts Faustisches in sich. In konventionellem Entsetzen ergriff er die Flucht und überließ die Kranke einem Kollegen. Sie kämpfte noch Monate lang in einem Sanatorium um ihre Herstellung. Dieser meiner Rekonstruktion fühlte ich mich so sicher, daß ich sie irgendwo veröffentlichte. Br's jüngste Tochter (kurz nach Abschluß jener Behandlung geboren, auch das nicht ohne Belang für tiefere Zusammenhänge!) las meine Darstellung und befragte ihren Vater (es war kurz vor seinem Tod). Er bestätigte mich, und sie ließ es mich nachher wissen »...

au public, revenir sur son contenu. Il espère qu'il n'en est pas de même pour Zweig, car il veut attirer son attention sur le livre qu'il a consacré pour un tiers à Freud et son œuvre. En relisant une traduction italienne de *La Guérison par l'esprit*, il a découvert une erreur d'interprétation, pas vraiment négligeable. Il y est dit que la malade de BREUER [Mlle Anna O., cas présenté par Breuer et Freud dans les *Études sur l'hystérie*, 1895] a avoué sous hypnose avoir ressenti au chevet de son père malade certains "sentimenti illeciti" (donc de nature sexuelle) et les avoir refoulés. En réalité, elle n'a rien dit de semblable, mais seulement laissé entendre qu'elle voulait cacher au malade son état d'énervement et surtout sa tendre inquiétude. S'il en était allé comme le dit Zweig, tout se serait passé différemment. Freud n'aurait pas été surpris par la découverte de l'étiologie

sexuelle, Breuer aurait eu bien du mal à la contester, et Freud n'aurait probablement jamais abandonné l'hypnose avec laquelle on peut obtenir des aveux si sincères. Ce qui se passait réellement avec la malade de Br., il n'a pu le deviner que plus tard, longtemps après la rupture avec Breuer, quand Freud s'est tout à coup souvenu d'une information que Br. lui avait donnée autrefois : le soir du jour où tous les symptômes avaient été surmontés, on l'appela de nouveau, il trouva la malade délirante, se tordant avec des crampes du bas-ventre. Comme il lui demandait ce qu'il y avait, elle répondit : "C'est l'enfant que j'attends du docteur Br. qui arrive". À ce moment, il avait en mains les clés qui lui auraient ouvert le chemin jusqu'aux Mères [allusion au *Faust* de Goethe], mais il les laissa tomber. En dépit de ses grandes facultés intellectuelles, il n'y avait rien de faustien en

.../...

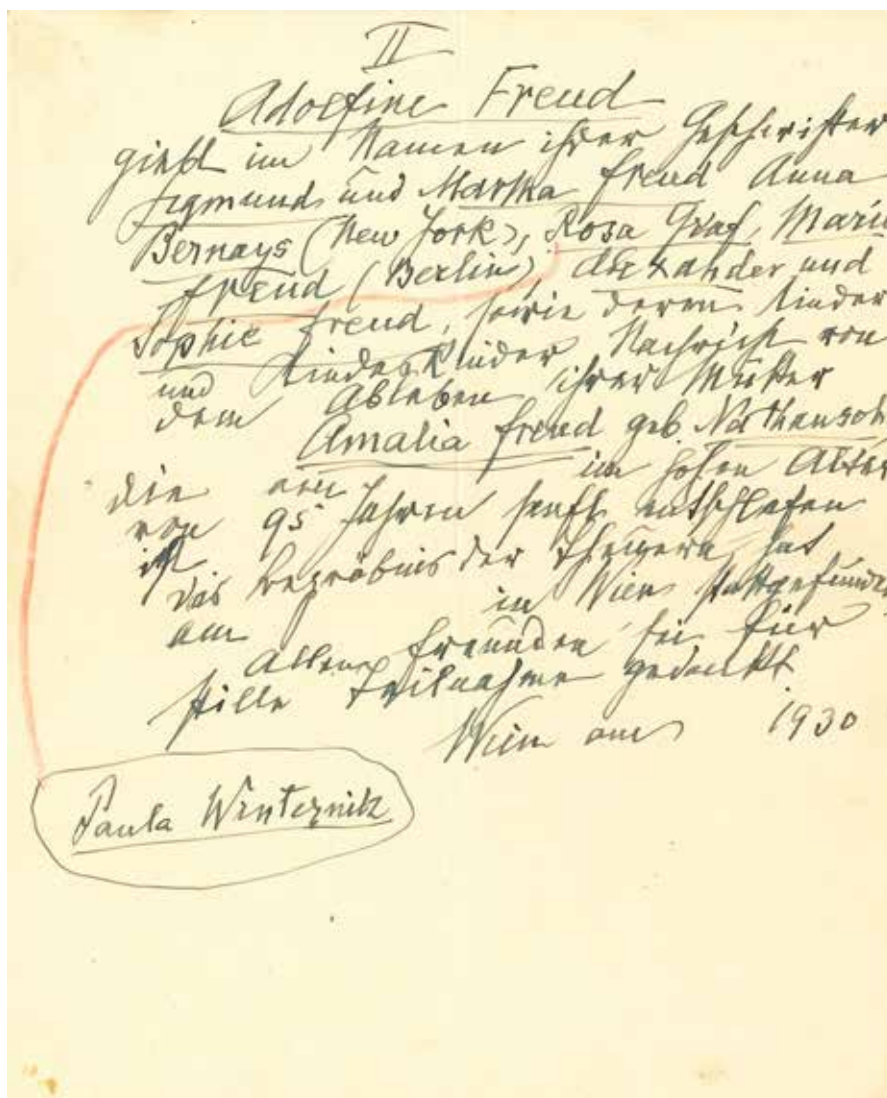
PROF. DR. FREUD

20. X. 1932

[illegible]

table acharnement, ils choisissent justement comme séducteurs les personnes qui les ont punis ou grondés à cause de ce plaisir interdit. Il y a pourtant une part de vérité derrière ce mensonge, car la première impulsion pour l'excitation génitale a généralement été donnée par la manipulation nécessaire à la toilette du bébé, et la personne de la nourrice se confond plus tard avec la mère si ce n'était pas celle-ci qui s'y employait. Mais les patients ne révèlent ces fantasmes

restés inconscients que sous la pression de l'analyse. Il y a un manque d'étanchéité préoccupant dans la construction psychique lorsque ces fantasmes deviennent conscients sous forme d'accusations réelles. Dans le cas du Dauphin, le milieu dégradant et hostile à sa mère y a certainement contribué, mais, dès auparavant, cette tendance au mensonge fantasmatique n'avait pas échappé à la mère...



605

FREUD Sigmund (1856-1939).

MANUSCRIT autographe, Wien
[septembre] 1930 ; 1 page in-4 ; en
allemand.

3 000 / 4 000 €

**Brouillon du faire-part pour le décès de
sa mère Amalia Freud.**

[Amalia Freud, qui eut l'impact le plus considérable sur la vie de son fils Sigmund, avait vécu quelque peu sous la protection d'Adolfine, la sœur célibataire de Freud, qui s'occupa d'elle pendant dix ans. Bien qu'elle eût été dans l'ensemble en bonne santé, Amalia commença à souffrir de gangrène en 1930. En 1923, Freud fut diagnostiqué comme souffrant d'un cancer de la mâchoire, une maladie qui allait le ronger pendant de nombreuses années. La mort de sa mère, le 12 septembre 1930, apparut dès lors comme

un soulagement pour Freud, qui non seulement soucieux des souffrances de celle-ci, s'inquiétait de l'effet dévastateur que pourrait entraîner sa propre mort sur l'état de santé de sa mère.]

« Adolfine Freud giebt im Namen ihrer Geschwister Sigmund und Martha Freud Anna Bernays (New York), Rosa Graf, Marie Freud (Berlin), Paula Winternitz, Alexander und Sophie Freud, sowie derem Kinder und Kinder Kinder, Nachricht von dem Ableben ihrer Mutter AMALIA FREUD geb. NATHANSOHN, die am im hohen Alter von 95 Jahren sanft anschlafen ist. Das Begräbnis

der Theuere hat am in Wien stattgefunden. Allen Freunden sei für stille Teilnahme gedankt. Wien am 1930 ».

[Adolfine Freud au nom de ses frères et sœurs Sigmund et Martha Freud, Anna Bernays (New-York), Rosa Graf, Marie Freud (Berlin), Paula Winternitz, Alexander et Sophie Freud, ainsi que de ses enfants et petits-enfants, fait part de la mort de sa mère Amalia Freud, née Nathansohn, décédée paisiblement le à l'âge avancé de 95 ans. Les funérailles de la défunte ont eu lieu le à Vienne. Nous apprécions les condoléances discrètes de tous nos amis.]

FREUD Sigmund (1856-1939).

L.A.S. « Freud », Wien 9 octobre 1932 ; 1 page $\frac{3}{4}$ in-4 à son en-tête et adresse Wien IX, Berggasse 19 ; en allemand (petites fentes aux plis réparées).

5 000 / 7 000 €

Importante lettre sur son combat sur la reconnaissance de la psychanalyse, et sur la psychanalyse aux U.S.A.

[Freud cite dans sa lettre les psychanalystes William STERN (1871-1938) et Franz ALEXANDER (1891-1964), qui ont fondé en octobre 1932 le Chicago Psychoanalytic Institute avec une orientation académique, indépendant de la Psychoanalytic Society.]

« Ich will gern annehmen daß Sie ein Freund der psychoanalytischen Bewegung sind. Über die Mittel und Wege, wie man ihr dienen kann, scheinen wir sehr verschiedener Meinung zu sein. Sie finden den Entwurf von Stern und Alexander zur Ankündigung des neuen psychoanalytischen Instituts allzu schroff polemisch, ich fand ihn zaghaft und unbefriedigend.

Seit mehr als einem Menschenalter kämpfe ich mit dem Widerstand gegen die Psychoanalyse innerhalb und außerhalb akademischer Kreise. Ich glaube, ich weiß ihn einzuschätzen. Man muß mit ihm rechnen und ihm Stand halten. Er ist nicht dadurch zu beseitigen, daß man vom Programm und Inhalt der Analyse etwas verschweigt. Glaubt man durch solche diplomatische Unaufrichtigkeit Freunde gewonnen zu haben, so giebt es dann nur zwei Möglichkeiten. Entweder Sie erfahren, was die Analyse will und dann verwandeln Sie sich in Feinde, oder man getraut sich aus festgehaltener Rücksicht auf diese prekären Freunde nicht das zu thun was die Analyse zu thun vorschreibt, und dann verdient man nicht den Namen einer Psychoanalytiker.

Psychoanalyse und Opportunismus vertragen sich nicht mit einander. Man sucht in der Analyse ein Stück der durch Konventionen verhüllten Wahrheit aufzudecken. Die erste Wahrheit, die man sich eingestehen

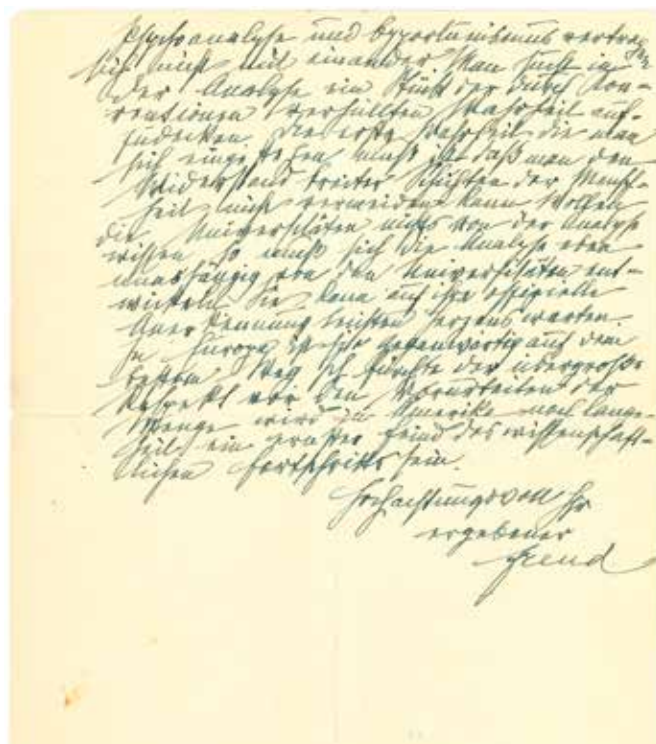


muß ist, daß man den Widerstand breiter Schichten der Menschheit nicht vermeiden kann. Wollen die Universitäten nichts von der Analyse wissen, so muß sich die Analyse eben unabhängig von den Universitäten entwickeln. Sie kann auf ihre offizielle Anerkennung leichten Herzens warten. In Europa ist sie gegenwärtig auf dem besten Weg. Ich fürchte der übergroße Respekt vor den Vorurteilen der Menge wird in Amerika noch lange Zeit ein ernster Feind des wissenschaftlichen Fortschritts sein »...

Traduction :

Je suppose que vous êtes un ami du mouvement psychanalytique. Nous semblons avoir des opinions très différentes sur les façons et les moyens de la servir. Vous trouvez que le projet de Stern et Alexander pour l'annonce du nouvel Institut psychanalytique est trop sévèrement polémique ; je l'ai trouvé timide et insatisfaisant. Je lutte contre la résistance à la psychanalyse à l'intérieur et à l'extérieur des cercles universitaires depuis plus d'une génération. Je pense que je peux juger la chose correctement. Vous devez comprendre cela et vous préparer à tenir tête. Ce combat ne peut pas être apaisé sans un aperçu complet du programme et des contenus de l'Analyse. Si vous croyez avoir gagné des amis avec un tel manque de sincérité diplomatique, il n'y a que deux options. Soit vous apprenez ce que veut l'analyse et vous vous transformez en ennemis, soit vous n'osez pas faire ce que l'analyse dicte, par respect pour ces amis précaires, et alors vous ne méritez pas le nom de psychanalyste.

La psychanalyse et l'opportunisme ne sont pas compatibles. L'Analyse essaie de trouver la vérité cachée derrière les conventions. La première vérité à affronter est qu'une grande partie de l'humanité refuse ces théories et que cette résistance ne peut être réduite. Si les universités ne veulent pas connaître l'Analyse, alors l'Analyse doit se développer de son côté, indépendamment des universités. Elle peut attendre son approbation officielle d'un cœur léger. Elle fait actuellement son chemin en Europe. Je crains que le respect excessif des préjugés de la foule ne reste longtemps un ennemi sérieux du progrès scientifique en Amérique...





607

607

FREUD Sigmund (1856-1939).

L.A.S. « Freud », Wien 3 novembre 1932, au Dr Hans ROBICSEK à Vienne ; 1 page et demie in-8 à son en-tête et adresse Wien IX, Berggasse 19, enveloppe ; en allemand.

3 000 / 4 000 €

Au sujet du livre de Hans ROBISCHEK, *Sprache, Mensch und Mythos. Einführung in die Differentialanalyse der Sprache* (Langue, peuple et mythe. Introduction à l'analyse différentielle du langage ; Leipzig et Wien 1932).

« Ich habe Ihr interessantes Buch sehr bald nach seinem Erscheinen gelesen. Wiewohl ich weiß, daß es auf das Urteil eines Einzelnen nicht ankommt, trage ich kein Bedenken Ihnen meinen Eindruck mitzuteilen. Ich fand es durchaus geistreich, stellenweise packend, im Ganzen aber nicht überzeugend und unannehmbar. Als einen Mangel betrachte ich, daß Sie es nicht unternehmen, die Einwendungen, der sich beim Leser dagegen erheben müßen, kritisch zu würdigen. Der Ton von Sicherheit, ja von Begeisterung, den Ihre Darstellung athmet, wirkt nicht einnehmend. Mein Urteil wird, wie ich zugestehen muß, durch die Unvollkommenheit meiner Detailkenntniße auf diesem Gebiet, recht entwertet »...

Il a lu son livre intéressant peu après sa publication. Bien qu'il sache que le jugement d'un individu n'est pas important, il n'hésite pas à communiquer son impression. Il a trouvé le livre assez spirituel, saisissant par endroits, mais dans l'ensemble pas convaincant et inacceptable. Il considère comme un défaut de ne pas s'engager à évaluer de manière critique les objections qui doivent être soulevées contre le lecteur. Le ton de sécurité, voire d'enthousiasme, que la démonstration respire n'est pas engageant. Mais Freud admet que son jugement est assez dévalué par le caractère incomplet de ses connaissances exactes dans ce domaine...

608

FREUD Sigmund (1856-1939).

L.A.S. « Freud », Wien 16 mars 1934, à un Directeur (« Herr Direktor ») ; 1 page in-4 à son en-tête et adresse Wien IX, Berggasse 19 ; en allemand (marques de plis, petite fente au pli réparée, quelques fentes infimes sur un bord).

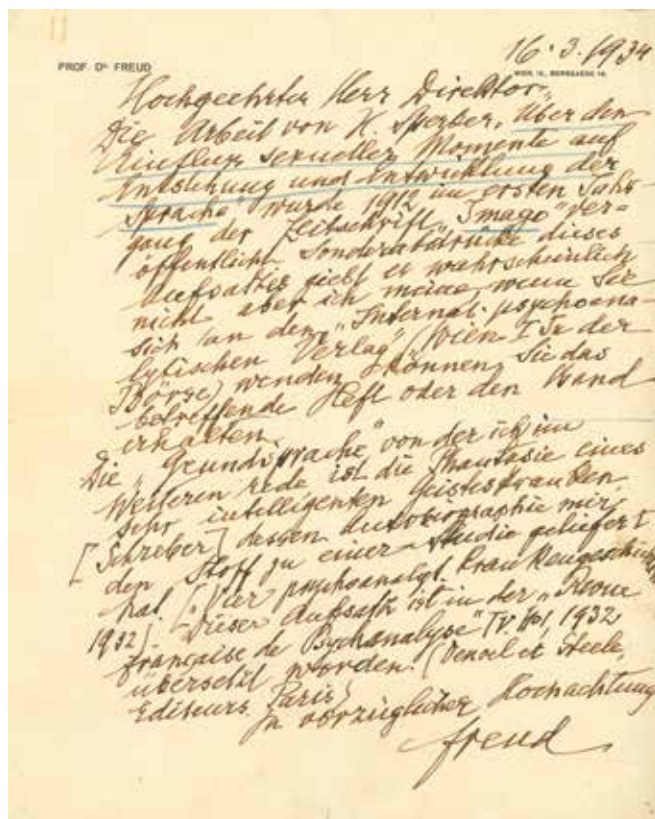
3 000 / 4 000 €

Intéressante lettre sur le langage, évoquant les travaux de Sperber et sa propre étude sur le cas Schreber.

« Die Arbeit von H. Sperber Über den Einfluss sexueller Momente auf Entstehung und Entwicklung der Sprache wurde 1912 im ersten Jahrgang der Zeitschrift *Imago* veröffentlicht. Sonderabdrücke dieses Aufsatzes giebt es wahrscheinlich nicht, aber ich meine, wenn Sie sich an den "Internat. Psychoanalytischen Verlag" (Wien I In der Börse) wenden können Sie das betreffende Heft oder den Band erhalten. Die "Grundsprache", von der ich im Weiteren rede, ist die Phantasie eines sehr intelligenten Geisteskranken (Schreber), dessen Autobiographie mir den Stoff zu einer Studie geliefert hat (Vier psychoanalyt. Krankengeschichten 1932). Dieser Aufsatz ist in der *Revue française de Psychanalyse* T. V, n° 1, 1932 übersetzt worden (Denoel et Steele éditeurs, Paris) »...

Le travail de H. SPERBER *Sur l'influence des moments sexuels sur la formation et le développement du langage* a été publié en 1912 dans la première année du magazine *Imago*. Il n'y a probablement pas de tirages spéciaux de cet article, mais Freud pense qu'on peut en obtenir la livraison ou le volume en s'adressant à l'éditeur, International Psychoanalytische Verlag à Vienne. La "langue de base", dont Freud va parler, est l'imagination d'une personne très intelligente mentalement malade (SCHREBER), dont l'autobiographie lui a fourni le matériau pour une étude (*Quatre histoires de cas psychanalytiques*, 1932). Cet essai a été traduit dans la *Revue française de Psychanalyse* en 1932 (Denoël et Steele, éditeurs à Paris).

[L'article du linguiste Hans SPERBER (1885-1963) fut publié dans le premier numéro de la revue *Imago* fondée par Freud en 1912. Freud évoque ensuite son étude sur le cas du président Daniel Paul SCHREBER (1842-1911), dont les *Mémoires d'un névropathe* (*Denkwürdigkeiten eines Nervenkranken*, 1903) lui ont inspiré une remarquable analyse dès 1911.]



608

FREUD Sigmund (1856-1939).

WILDER Thornton N. (1897-1975). *The Bridge of San Luis Rey* (Londres, New York, Toronto, Longsman, Green and Co, 1928).

In-8 (19,6 x 14 cm), toile bleue, jaquette originale illustrée (reliure de l'éditeur).

2 000 / 2 500 €

Précieux volume offert par Freud à son amie et disciple Marie Bonaparte.

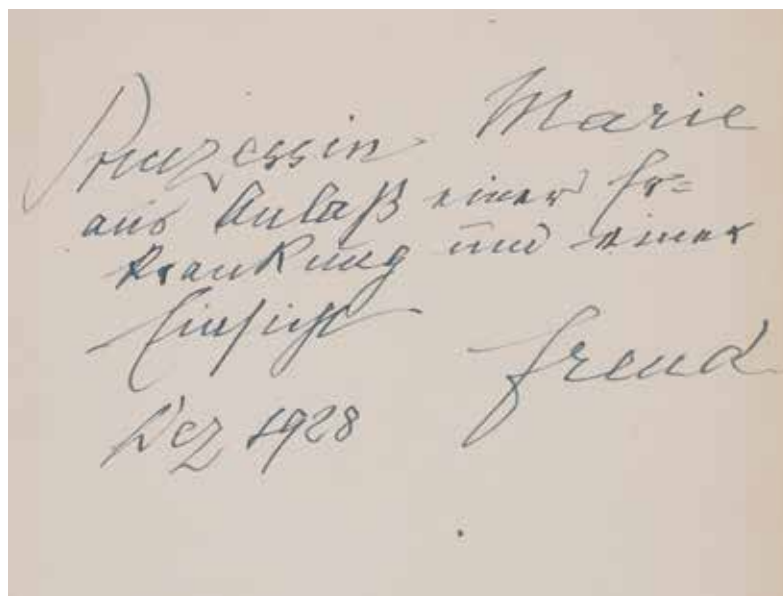
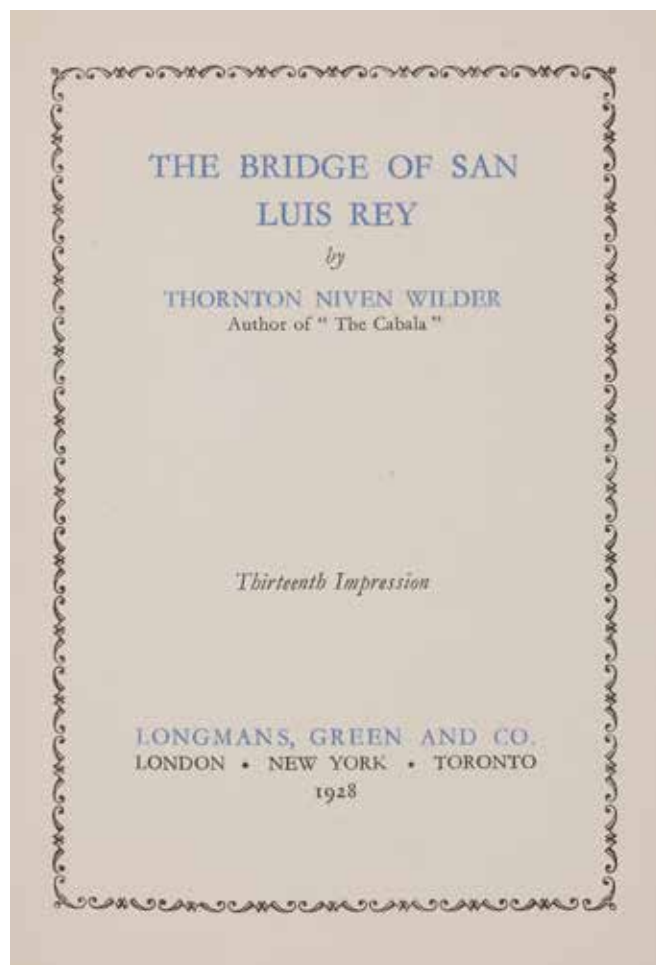
Ex-dono autographe signé de Sigmund Freud sur le feuillet de garde, en décembre 1928 : « Prinzessin Marie aus Anlaß einer Erkrankung und einer Einsicht / Freud / Dez 1928 » [à la Princesse Marie à l'occasion d'une maladie et d'une compréhension].

Cette 13^e édition, issue l'année suivant l'originale. Ce roman historique, qui reçut le prix Pulitzer du roman en 1928, se déroule dans le Pérou du XVIII^e siècle, après la mort de plusieurs personnes dans la chute d'un pont. Cette intrigue explore les problèmes de la Providence, du mal et de la mort.

Marie Bonaparte, arrière-petite-fille de Lucien Bonaparte, qui se disait « la dernière des Bonaparte », avait épousé le prince Georges de Grèce. Ayant lu Freud dès 1923, elle le rencontra pour la première fois le 30 septembre 1925, après que son analyste René Laforgue eut intercédé en sa faveur pour que Freud la prenne en analyse. Cette psychanalyse évoluera vers une relation de confiance et d'amitié ; Marie Bonaparte deviendra la représentante de Freud en France, et l'intermédiaire entre Freud et les premiers psychanalystes parisiens. Elle diffusera les idées freudiennes via la traduction de ses textes, et la création de la Société psychanalytique de Paris et de l'Institut de Psychanalyse qu'elle finance. C'est elle qui permettra, en payant aux nazis une rançon, à Freud de quitter l'Autriche et de gagner Londres.

Provenance

Ancienne collection de Marie BONAPARTE.





610

GALILEI Galileo (1564-1642)
KEPLER Johannes (1571-1630).

GALILEI. *Sidereus, Nuncius Magna, Longeque admirabilia Spectacula pandens... Apprime vero in Quatuor Planetis circa Iovis Stellam disparibus...* (Francfort, [Zacharias] Palthenius, 1610). [Relié avec :] KEPLER. *Dissertatio cum Nuncio Sidereo nuper ad mortales misso à Galilaeo Galilaeo...* (Francfort, Zacharias Palthenius, 1611). 2 ouvrages en un volume petit in-8 (16,3 x 9,5 cm).
 Collation : Galilée, 31 ff (mal paginés) dont 2 ff de planches (1 f. de titre, A⁸-D⁴) ; Kepler : 27 ff (1 f. de titre, A⁸-D³).
 Reliure de l'époque vélin souple, pièce de titre manuscrite en papier au dos.

10 000 / 15 000 €

Seconde édition du Galilée, et première édition hors d'Italie d'un livre du savant, publiée quelques mois après l'originale, du premier ouvrage scientifique fondé sur les observations à la lunette astronomique que Galilée avait conçu un an plus tôt. Il y décrit la surface de la Lune, dont il s'aperçoit qu'elle n'est pas lisse, la nébuleuse d'Orion et l'amas des Pléiades, plus connu sous le nom de Voie lactée, ainsi que Jupiter et ses lunes qu'il découvre grâce à son invention.

Cette édition connaît un succès aussi franc que l'originale, la principale différence se situant dans le format, ici plus petit, et dans les illustrations, ici gravées sur bois et non sur cuivre. Mais la nouveauté dans la représentation des cartes célestes fut le choix du fond noir. Originellement, l'ouvrage possède deux grandes planches en sus des illustrations dans le texte, mais dans notre exemplaire, bien complet, l'une d'entre elles est coupée en deux, les deux parties ayant été reliées à l'endroit correspondant au texte ; la légende des Pléiades et celle à droite de la nébuleuse d'Orion ont été amputées. **Les exemplaires comportant ces cartes sont d'une insigne rareté.**

On trouve à la suite, la troisième édition de la *Dissertatio* de KEPLER, après celles de Prague et Florence l'année précédente, qui est une réaction enthousiaste au travail de Galilée. Pourtant Kepler ne possède pas le fameux instrument qui lui aurait permis de corroborer les observations de Galilée, il se contente d'analyser la méthode employée et la plausibilité des affirmations avancées.

Bien que les deux hommes aient été des plus différents quant à leur façon de penser et d'écrire, la juxtaposition de ces deux ouvrages offre un des plus beaux exemples d'émulation scientifique.

Précieux exemplaire ayant appartenu à deux grands astronomes du XVIII^e siècle, Louis GODIN (1704-1760), et Jean-Paul GRANDJEAN DE FOUCHY (1707-1788).

Importantes brunissures, mouillure au coin inférieur droit des 4 derniers ff. de la *Dissertatio*, petit manque au dos de la reliure.

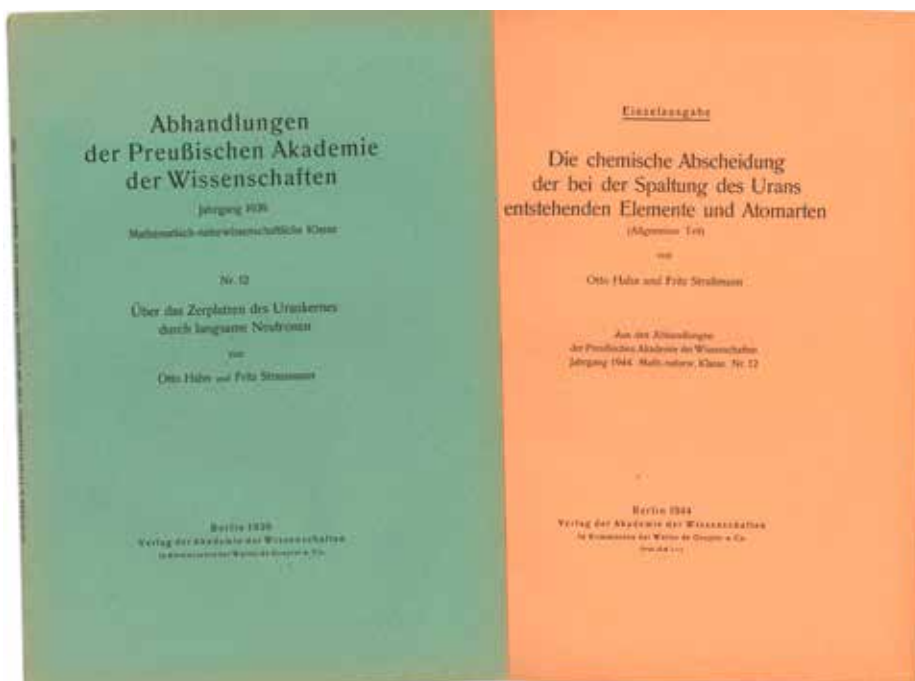


Provenance

- * Louis GODIN : ex-libris autographe au dos du feuillet de garde : « Ex libris Ludov. Godin » ; inscription « ex dono Dm Godin 1730 » sur le titre.
- * Jean-Paul GRANDJEAN DE FOUCHY : signature « JP Grandjean » sur le titre.
- * Maison Saint-Louis des Jésuites à Jersey (timbre humide sur le feuillet de garde) ; Bibliothèque des Jésuites de l'École Sainte-Genève, puis Bibliothèque jésuite des Fontaines à Chantilly (timbres humides sur le titre).
- * Vente Christie's Paris, 21 avril 2010, n° 29.



611



612

611

GLAUBER Johann Rudolph (1604-1670).

Tractatus de natura salium... [suivi de :] *Tractatus de signatura salium* (Amsterdam, Johann Jansson, 1659).

Ensemble de 2 ouvrages reliés en un vol. petit in-8 (14,6 x 9,2 cm), vélin, dos lisse, titre à l'encre (reliure de l'époque).

200 / 300 €

Première édition latine de ces deux traités du découvreur du sulfate de sodium. Quelques taches, mouillures aux 6 premières pages et aux derniers feuillets, déchirure et manque au premier feuillet blanc.

Provenance

« de La Roche » (ex-libris manuscrit sur le titre) ; René ALLEAU (ex-libris) ; Guy BECHTEL (ex-libris).

612

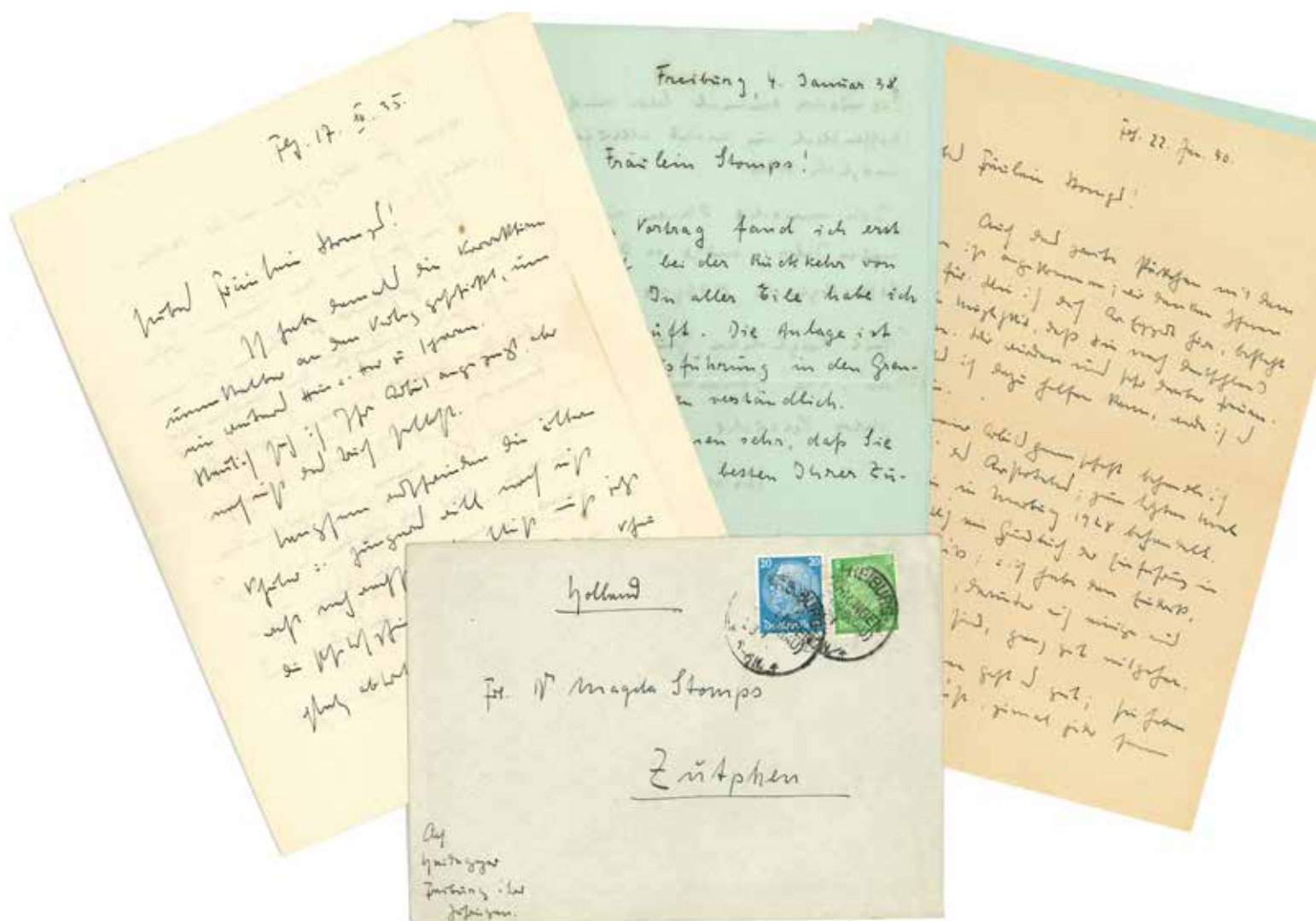
HAHN Otto (1879-1968) et **STRASSMANN Fritz** (1902-1980).

Über das Zerplatzen des Urankernes durch langsame Neutronen. Tiré à part de : *Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften*, 1939, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, Nr. 12, (Berlin, Verlag der Akademie der Wissenschaften, Walter de Gruyter, [18 septembre] 1939). – *Die chemische Abscheidung der bei der Spaltung des Urans entstehenden Elemente und Atomarten.* Tiré à part de : *Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften*, 1944, Math.-naturw. Klasse, Nr. 12. (Berlin, Verlag der Akademie der Wissenschaften, Walter de Gruyter, 1944). 2 plaquettes in-4 (29,6 x 21 cm) : 20 pp., 4 diagrammes dans le texte, sous couverture d'origine impr. verte ; 14 pp., une illustration dans le texte, sous couverture d'origine impr. orange. Sous chemise toilée verte, pièce de titre en maroquin vert sur le plat sup.

1 000 / 1 500 €

Deux importantes éditions originales sur la découverte de la fission nucléaire.

Sur l'éclatement du noyau d'uranium par des neutrons lents ; c'est la découverte de la fission nucléaire de l'uranium provoquée par des neutrons. La seconde plaquette traite de la séparation chimique des éléments et des types d'atomes qui surviennent lors du fractionnement de l'uranium ; Hahn et Strassmann avaient poursuivi leurs expériences en identifiant chimiquement les traces d'éléments radioactifs et en étudiant les résultats de la fission des atomes lourds ; *Die chemische Abscheidung* est leur article de conclusion sur le thème de la fission nucléaire. Le Prix Nobel de chimie 1944 fut décerné à Otto Hahn pour sa découverte de la fission des noyaux lourds. Dibner, *Heralds of Science*, 168 ; Norman 963 ; SFT 181. Beaux exemplaires à l'état de neuf, la couverture verte du premier très légèrement décolorée sur les bords.



613

HEIDEGGER Martin (1889-1976).

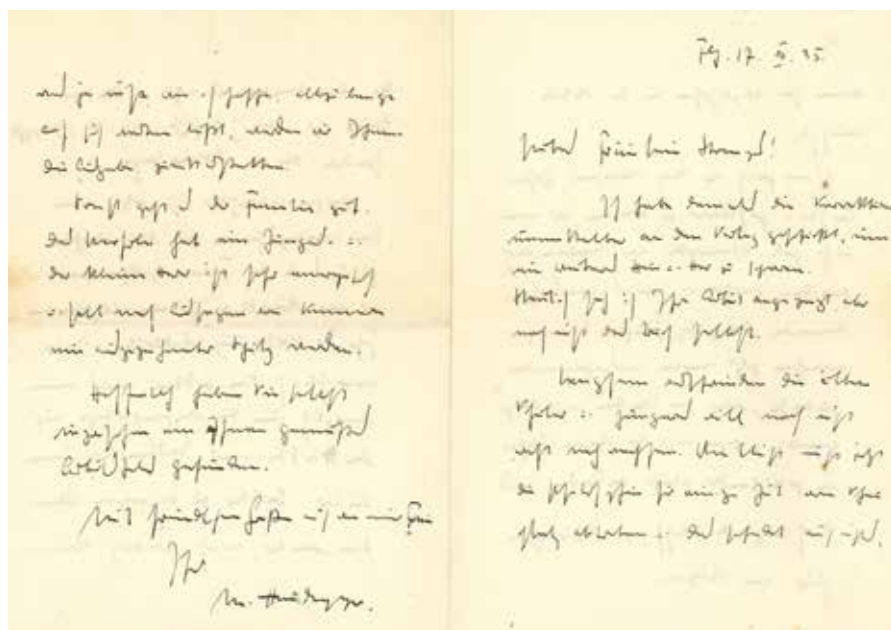
13 L.A.S., 2 L.S. et 1 P.S. « Martin Heidegger » ou « M. Heidegger », Fribourg-en-Brisgau 1929-1952, à Magda STOMPS ; 29 pages formats divers, enveloppes et adresses ; en allemand.

3 000 / 4 000 €

Intéressante correspondance à une ancienne élève.

[La philosophe néerlandaise Magda A. H. STOMPS (1899-1979), qui s'était spécialisée dans la phénoménologie de la religion, a obtenu son doctorat en 1935 sous la direction de Heidegger avec une thèse sur *L'anthropologie de Martin Luther*. En 1938, elle a publié deux articles en néerlandais sur Heidegger et la philosophie de la religion : « De filosofie van Martin Heidegger » et « Heideggers verhandeling over de dood en de theologie ». Elle a enseigné à Zütphen (dans la province de Gueldre), où la plupart des lettres sont adressées. Après la Seconde Guerre mondiale, elle a vécu à Stolberg (Harz) et à Cologne avant d'émigrer en Argentine en 1952 (probablement grâce Hans-Georg Gadamer), rejoignant ainsi Carlos Astrada, un étudiant de Heidegger, à l'Université de Buenos Aires.]

15 février 1929, au sujet d'une visite de HUSSERL... 17 décembre 1935...
« Langsam entschwinden die älteren Schüler u. Jüngeres will noch nicht recht nachwachsen. Vielleicht muß jetzt die Philosophie für einige Zeit vom Schauplatz abtreten u. das schadet auch nichts, wenn sie inzwischen in der Stille wächst. Es war freilich in den Übungen früher leichter u. fruchtbarer zu arbeiten, als man nicht jede Kleinigkeit von neuem durchpauken mußte u. Einiges voraussetzen konnte. Die ganz jungen Semester machen jetzt einen ausgezeichneten Eindruck, aber sie bleiben nicht lange genug, wenn nicht die übrigen Fächer in zureichender Weise vertreten sind. Noch liegt die klassische Philosophie hier im Argen. Der unmittelbare Anlaß zu diesem Brief ist, wie ich gestehe, nicht die Philosophie sondern die - Butterfrage. Unser Ältester ist jetzt [...] für drei Wochen zu uns in die Ferien gekommen .../...



.../...

– er war krank u. ist im allgemeinen sehr der Kräftigung bedürftig. Daher möchte ich Sie bitten, uns wenn möglich, um die Weihnachtstage auf die Hütte nach Todtnaueberg ein Kilo Butter zu besorgen... Les étudiants plus âgés disparaissent lentement et les plus jeunes ne semblent pas être intéressés par la philosophie. Elle devra peut-être désormais quitter le devant de la scène pendant un certain temps et peu importe, tant qu'elle continue à se développer en silence. Bien sûr, les classes étaient plus faciles et plus productives à l'époque où l'on n'avait pas besoin de revenir encore et encore sur des bagatelles, lorsqu'on pouvait considérer bien des connaissances précédentes comme étant acquises. Les étudiants les plus jeunes font une excellente impression mais ils ne restent pas assez longtemps si les autres matières ne sont pas correctement représentées. Les études classiques sont toujours dans le désordre ici. Heidegger avoue que l'objet principal de cette lettre n'est pas la philosophie mais... la question du beurre. Son fils aîné les a maintenant rejoints pour trois semaines de vacances – il était malade et avait besoin de se requinquer en général. Heidegger demande donc à Magda Stomps de lui envoyer, si possible, un kilo de beurre à sa chaumière de Todtnaueberg aux alentours de Noël... 14 novembre 1936. Certificat pour Mlle Magda Stomps, qui a étudié la philosophie plusieurs années sous sa direction, et a soutenu une très bonne thèse ; il souhaite qu'elle puisse reprendre ses études à Fribourg sous sa direction... 15 décembre 1939. Il la remercie pour un envoi de lait, mais est suffisamment approvisionné en graisses par l'attribution. Il aimerait avoir du thé, non pas comme un luxe mais

comme une aide à l'augmentation du travail (« nicht als Luxus sondern als Hilfe bei der vermehrten Arbeit ») ; il évoque le surcroît de travail pour son enseignement à l'université ; avec des heures de travail plus longues, d'autant qu'il ne fume pas, un stimulant est important (« Und dabei ist bei längerer Arbeitszeit, zumal ich nicht rauche, ein Anregungsmittel schon wichtig »). Il évoque la visite de son collègue hollandais Hendrik Josephus POS, à qui il a essayé de faire comprendre la situation en Europe ; les Néerlandais, avec leurs idées viciées et démocratiques, sont en retard pour tout ; leurs yeux vont enfin s'ouvrir, comme pour les Anglais ; quel que soit le cours et le résultat de cette guerre, ils se retrouveront soudain dans un nouveau monde qu'ils ne pourront pas éviter (« Diesen Leuten werden ja die Augen noch aufgehen; genau so wie den Engländern, die, ganz unabhängig vom einzelnen Verlauf u. Ausgang dieses Krieges, sich plötzlich in einer neuen Welt vorfinden werden, der sie sich nicht entziehen können »). Il parle de son plus jeune fils Hermann, junker de drapeau dans un régiment d'infanterie ; Jörg, qui étudie le génie mécanique, passe actuellement ses examens. Les lettres des étudiants du front sont très gratifiantes et montrent un sens de la responsabilité historique différent des effusions pitoyables des humanistes hollandais, qui ne savent pas où se trouve la réalité (« Die jungen Menschen sind geistig so wach, daß ich staune, weil sie oft in den Übungen so schläfrig erscheinen. Die Briefe der Schüler von der Front sind sehr erfreulich u. zeigen ein anderes geschichtliches Verantwortungsbewußtsein als die kläglichen Ergüsse der holländischen Humanisten, die nicht ahnen, wo die Wirklichkeit ist »)...

1940. 22 janvier. Dans son groupe d'étude, il s'occupe de la *Physique* d'ARISTOTE ; il l'a traitée pour la dernière fois à Marburg en 1928. Il s'agit en fait d'un livre de base introduisant la *Métaphysique* (« ein Grundbuch der Einführung in die Metaphysik »)... Ses fils vont bien ; ils apprécient leur service, d'autant plus que chacun est au bon endroit selon ses capacités (« sie haben Freude am Dienst, zumal jeder seinen Fähigkeiten entsprechend am rechten Platz ist »)... 21 mars. Au cours du prochain trimestre, il traitera du premier livre de NIETZSCHE *La Volonté de puissance, Der Wille zur Macht*, interprété en détail. Dans les exercices, il traite d'une question purement systématique : le temps et l'espace (« In den Übungen behandle ich eine rein systematische Frage: Zeit und Raum »). De plus, il doit rééditer *Qu'est-ce que la métaphysique ? (Was ist Metaphysik?)*, le livre sur KANT et *Sein und Zeit*... Il évoque son travail sur la traduction d'ARISTOTE, qui prend beaucoup de temps (« sind die Texte nicht ganz leicht, so daß mit der sorgfältigen Übersetzung schon viel Zeit in Anspruch genommen wird »)...

1949. 11 février. Il s'inquiète de la situation difficile de son amie, qu'il aiderait volontiers s'il y avait des opportunités. Mais immigration, permis de séjour et cartes d'épicerie sont complètement exclues ici (« Zuzug, Aufenthaltsgenehmigung u. Lebensmittelkarten sind hier gänzlich ausgeschlossen »). En revanche, il y aurait des opportunités d'aller en France via Coblenze ou Mayence, où les travailleurs sont recherchés... Il évoque l'hostilité contre lui, le Congrès international des Philosophes ayant refusé de l'inviter (« Sie haben Recht, die Rachsucht ist groß. Die Herren des Internationalen Philosophen-Kongresses, zu dem ich mich freilich nicht dränge, haben es nicht einmal über sich gebracht, mir eine formelle, geschweige denn eine ernsthafte Einladung zu schicken »)... 21 juin. Il invite son amie à ne pas perdre courage... Il déménagera bientôt dans sa cabane... Il attend toujours le retour de son fils aîné, qui est maintenant dans la cinquième année de sa captivité en Russie. Le fils cadet se remet lentement, mais sa mémoire est encore très limitée. Quant à lui, il ne donne pas de cours ; il y a toujours des choses désagréables dans sa situation ; il faut en passer par ce temps ; l'existence morale montre des formes étranges (« Vorträge halte ich nicht. Unerfreuliches gibt es in meiner Lage immer wieder. Wir müssen durch diese Zeit hindurch. Das Sein ihrer Moralität zeigt seltsame Formen »)... Etc.

On joint 4 l.a.s. de sa femme Elfride HEIDEGGER à Magda Stomps, 1946-1952.

HIPPOCRATE (vers 460-377 avant J.-C.).

De Morbis libri IIII... (Paris, Claude Chevallon, Paris, 1526).

Petit in-8 (10,7 x 7,1 cm), vélin souple, dos lisse, titre et date à l'encre au dos (reliure du XVII^e siècle).

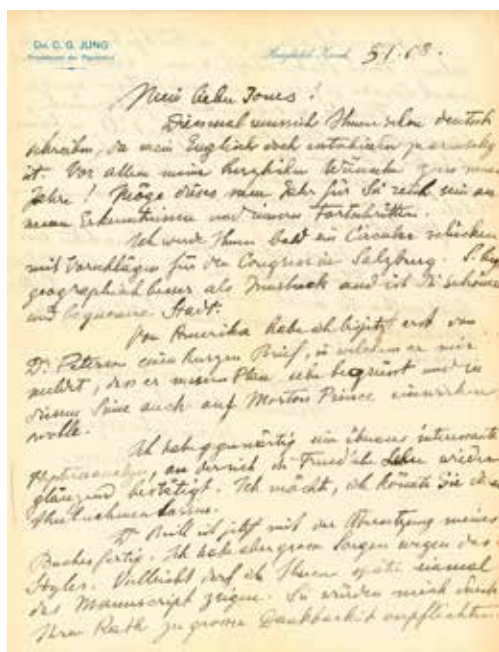
600 / 800 €

Édition de la traduction du grec en latin par Marco Fabio CALVO (1470 ?-1827), de Ravenne, comprenant : *De morbis, libri IIII* ; *De passionibus, libri II* ; *De sacro morbo comitalive, liber I* ; *De glandulis per omnia membra, liber I* ; *De locis in homine, liber I* ; *De specie, acie, visu, liber I* ; *De humoribus, liber I* ; *De mariscis & hæmorrhoidibus, liber I* ; *De furore insaniæ, liber I* ; et *De atræbilis agitatione melancholiæ, liber I*.

Quelques taches, rousseurs et mouillures, reliure tachée, lacets manquants.

Provenance

Emmanuel Jeanbernat Barthelemy De Ferrari Doria (ex-libris gravé à ses armes).

**JUNG Carl Gustav** (1875-1961).

L.A.S. « Jung », *Burghölzli-Zürich* 3 janvier 1908, à Ernest JONES ; 1 page ¾ in-4 à son en-tête Dr. C. G. Jung Privatdocent der Psychiatrie ; en allemand.

2 000 / 2 500 €

Au psychiatre et psychanalyste britannique Ernest JONES (1879-1958), le biographe officiel de Sigmund Freud.

Il va lui écrire en allemand, son anglais étant trop pauvre. Il le remercie de ses vœux, et lui souhaite à son tour une bonne année, riche en nouvelles connaissances et progrès intérieurs (« an neuen Erkenntnissen und innern Fortschritten »). Il va bientôt lui envoyer une circulaire pour le prochain Congrès qui aura lieu à Salzbourg, ville plus facilement accessible qu'Innsbruck, et beaucoup plus jolie. Il a reçu d'Amérique

une courte lettre du Dr Frederick PETERSON (1859-1938, neurologue américain), qui se dit prêt à soutenir leurs projets et à intercéder en leur faveur auprès de Morton PRINCE (1854-1929, autre neurologue américain). En outre, il évoque l'analyse en cours d'un très intéressant cas d'hystérie qui prouve magnifiquement la doctrine de FREUD : « Ich habe gegenwärtig eine überaus interessante Hysterieanalyse, an der sich die Freud'sche Lehre wieder glänzend bestätigt ». Le Dr Abraham BRILL (1874-1948) est en train de procéder à la traduction en anglais du livre de Jung, qui s'inquiète du style (« Ich habe aber grosse Sorgen wegen des Styles »), et il demande à Jones de relire le manuscrit. Enfin, Jung s'attend à revoir Jones au printemps et espère retourner à Londres un jour pour y rencontrer ses nouveaux amis (« meine dartigen neugewonnenen Freunde im eigenen Lande zu begrüßen »)...

Prof. Dr. C. G. Jung

Küsnacht-Zürich
den 2. April, 1941.

Frau Leonore Fabisch,
320 East, 53rd Street,
New York City.

Liebe Frau Fabisch,
Ich hätte Ihnen schon lange antworten sollen, aber es fällt mir schwer, Briefe zu schreiben, die man auch noch morgen beantworten kann. Dabei habe ich jedesmal das Gefühl, dass es mir ja doch wenn ich mir weis

sehr bed
nehmen
nicht we
hatten.
grossem
Man kann
Welt gro
so gut,
gut, und
genommen
kleinen
handelt
Wenn Sie

noch eins bis zwei anständige Bekannte oben drein, so ist allbe
reits ein so genannter Glückszustand erreicht. Alles andere ist
Luxus und verräterischer Zufall. Sie müssen z.B. jeden Tag dankbar
sein, dass Sie nicht mehr in Deutschland sind, oder sonstwo in
Europa.

Mit den besten Wünschen,

Ihr stets ergebener

C.G. Jung.

Küsnacht-Zürich
den 4. August, 1945.

Fabisch,
Street,

reut, nach all den
en persönlich zu hören.
Ihnen in jeder Be
stetlich fertig ge
wesen.
Sichtlich und ich bin
schon ich jetzt meinem
viel Arbeit auf mich
weitgehend einge
schen Arbeit, was
sammlet ein kleines
meinen und später
erium Coniunctionis".
nden und mich in
erese vernagen.
übergangen, ohne
von Europa!

Jung.

KÜSNACHT-ZÜRICH
den 15. Juli 1949

Fabisch!

in Sie in Ihrem inneren Sinne
sprechend Ihres kurrenten
warten Sie von mir keine
erwarten, ich habe es auch
antit. Sie brauchen auch
alles so, wie es immer war.
sich. Wer es nicht
des. Panik und Wunsche
darauf so vielen verhindert
t Anker zu klagen. Man
man.

ist bestenfalls und
Wünsche
Hingehören
C.G. Jung.

616

JUNG Carl Gustav (1875-1961).

7 L.A.S. et 12 L.S. « C.G. Jung »,
et 2 MANUSCRITS autographes,
Küsnacht-Zürich 1940-1960, à
Leonore L. FABISCH ; 21 pages in-4
ou in-8 à son en-tête et adresse, 3
enveloppes (fente à la 1^{re} lettre) ; en
allemand.

8 000 / 10 000 €

**Importante correspondance avec la psy-
chologue et graphologue américaine Leo-
nore L. Fabisch, qui avait fui l'Allemagne
pour l'Amérique. Nous ne pouvons en
donner ici que quelques extraits.**

24 avril 1940. Jung évoque le grand malaise
avec la question de la psychothérapie pro-
fane ; on ne sait pas comment cette question
pourrait être résolue à l'avenir. Il a toujours
préconisé que les laïcs soient reconnus
comme auxiliaires et reçoivent un statut
approprié. C'est à son avis la seule solution
possible. Cependant, cela signifierait que
les laïcs ne seront autorisés à réaliser cette
activité qu'en s'identifiant par une collabora-
tion avec un médecin. « Es ist natürlich, wie
Sie begreifen werden, immer eine grosse
Misslichkeit mit der Frage der Laien-Psy-
chotherapie. Es ist gar nicht abzusehen wie

diese Frage in der Zukunft gelöst werden
könnte. Ich bin immer dafür eingetreten,
dass Laien als Hilfskräfte anerkannt werden
sollten und dass ihnen ein entsprechender
Status verliehen wird. Es ist m.E. die einzig
mögliche Lösung. Sie werde aber bedeuten,
dass Laien nur dann zur Ausübung dieser
Tätigkeit autorisiert werden, wenn sie sich
über Kollaboration mit einem Arzte ausweisen
können »... 2 avril 1941, sur la judéité et l'anti-
sémitisme qui posent un problème important.
Personne ne peut en parler intelligemment,
à part pour dire que le monde est une
immense porcherie, qui mérite tout juste
d'exister. D'ailleurs, s'il était à peine pire,
le monde implorerait piteusement à force
de cruauté. En fait, personne ne peut rien
y faire, chacun doit trouver un petit recoin
dans lequel il peut exister plus ou moins
humainement. À plus large échelle, il s'agit
de qui mange qui, et qui est mangé par qui.
Si vous avez un toit, et ne souffrez pas de la
faim, et avez même une ou deux connais-
sances sympathiques, alors vous aurez déjà
atteint ce qui est considéré comme un état
de bonheur. Tout le reste n'est que luxe et
un hasard convenable. Elle doit remercier
chaque jour de ne plus être en Allemagne, ou
quelque part en Europe... « Sie haben recht,

der Jude und der Antisemitismus sind ein
grosstes Problem. Es muss wohl so etwas
geben, sonst wär's ja nicht. Man kann darüber
gar nichts Vernünftiges sagen, ausser dass
die Welt grösstenteils eine Schweinerei ist.
Die Welt ist nur gerade so gut, dass sie eben
gerade existieren kann. Ein bisschen weniger
gut, und sie müsste aus lauter Schlechtigkeit
krepieren. Im Grunde genommen kann man
nichts dagegen tun, man kann immer nur
in einem kleinen Winkel irgendwo relativ
menschlich existieren. Im Grossen handelt
es sich aber immer nur ums Fressen und
Gefressen-Werden. Wenn Sie ein Dach
über dem Kopfe haben und genügend zu
Essen und noch eins bis zwei anständige
Bekannte oben drein, so ist allbereits ein
sogenannter Glückszustand erreicht. Alles
andere ist Luxus und verräterischer Zufall.
Sie müssen z.B. jeden Tag dankbar sein,
dass Sie nicht mehr in Deutschland sind,
oder sonstwo in Europa »... 3 août 1946. Il
comprend qu'elle ne se sente pas chez elle
en Amérique, mais l'Europe est devenue un
Enfer par la folie des Allemands ; les Suisses
ont été épargnés par miracle, mais sont
ainsi devenus une île de culture, un petit
morceau de la culture européenne... « Ich
begreife, dass Sie sich in America nicht recht

3 Aug. 1946.

Liebe Frau Fabisch!

Wenn Sie es zuwege bringen, würde ich Sie wohl sehen und mit Ihnen sprechen. Es wäre ja vermutlich etwas aus Gesprächsstoff vorzulegen. Ich danke Ihnen vielmals für Ihre freundlichen Geburtstagswünsche. Es ist wunderbar, dass Sie sich aus meinem Geburtstag erinnern. Ich begreife, dass Sie sich in America nicht recht heimisch fühlen, trotzdem Europa sich in eine Hölle verwandelt hat dank dem Wahnsinn der Deutschen. Wir sind zwar wie durch ein Wunder bewahrt geblieben, aber dafür auch zu einer Culturinsel geworden. Immerhin hat sich so ein kleines Stück der alten europäischen Cultur am Leben erhalten. Der Fall liegt aber schlimmer als nach dem Dreissigjährigen Krieg.

Mit besten Wünschen
Ihrergetreuer
C.G. Jung.

616

heimisch fühlen, trotzdem Europa sich in eine Hölle verwandelt hat dank dem Wahnsinn der Deutschen. Wir sind zwar wie durch ein Wunder bewahrt geblieben, aber dafür auch zu einer Culturinsel geworden. Immerhin hat sich so ein kleines Stück der alten europäischen Cultur am Leben erhalten »... 7 janvier 1948, sur l'autobiographie d'un yogi que Fabisch lui avait envoyée, livre qui a beaucoup de valeur pour lui, parce qu'il lui donne une perspective de l'esprit indien, plus claire que jamais... Il a confirmé et éclairci une grande partie de ce qu'il avait observé en Inde sans tout à fait le comprendre. Les Indiens sont encore en harmonie avec leur inconscient, ce qu'en Europe on a perdu à la fin du Moyen Âge à part quelques restes primitifs... « Es hat mir vieles bestätigt und erklärt, was ich in India beobachtet und nicht ganz verstanden habe. Die Inder besitzen noch die Einheit mit den Unbewussten die bei uns, abgesehen von primitiven Resten, mit dem Mittelalter zu Ende gekommen ist »... 4 juin 1954. Le rêve de son patient est intéressant. Jung n'a jamais été confronté à ce type de symbolique auparavant. La signification doit en être que l'acte sexuel est élevé au-delà de la simple sphère de la pulsion jusqu'à la sphère mentale... « Der Traum Ihres Patienten ist interessant. Ich habe diesen Symbolismus noch nie gesehen. Er dürfte bedeuten, dass der Sexualakt aus der blossen Triebssphäre, in der er sich befindet, in die psychische Sphäre emporgehoben wird »... Etc.

Un manuscrit, au crayon et crayon rouge, présente un tableau de termes techniques organisés en champs triangulaires autour

d'un carré, dédié à Lore Fabisch le 11 août 1949 ; un autre contient deux citations de philosophie grecque (dont un extrait d'Héraclite) avec la traduction en allemand de Jung. On joint 2 l.s. par la psychanalyste et collaboratrice de Jung Aniela JAFFÉ (1655-1956) ; la photocopie d'une lettre de recommandation de Jung pour L. Fabisch (1937) ; et un brouillon de lettre de L. Fabisch.



617

617

KELLER Ferdinand (1800-1881)
archéologue et préhistorien suisse.

5 L.A.S. « Dr Ferdinand Keller », Zürich
1878-1881, à un ami ; 18 pages in-8, à
en-tête Antiquarische Gesellschaft
Société des Antiquaires Zürich ; en
allemand

200 / 300 €

Belle correspondance du fondateur et président de l'Antiquarische Gesellschaft.

Il y évoque notamment ses travaux et les fouilles en cours, les découvertes sur la Limmat, dans le canton d'Aargau, sur le Gothard, à Corcelettes près de Grandson, etc.

125

KEPLER Johannes (1571-1630)
astronome allemand.

L.A.S. « Johan Keppler Mathematicus Mppia », Prague 1/11 janvier 1610,
à CHRISTIAN II de SAXE ; 2 pages
grand in-fol. (quelques légères fentes
marginales).

40 000 / 50 000 €

Très rare et importante lettre inédite accompagnant l'hommage d'un exemplaire de l'*Astronomia Nova*.

La lettre est adressée à CHRISTIAN II (1583-1611), Électeur de Saxe depuis 1591, et accompagnait l'envoi d'un exemplaire de son livre capital, *Astronomia nova*, publié à la fin de l'été 1609, dans lequel Kepler énonce les premières lois sur le mouvement des astres et notamment sur la planète Mars.

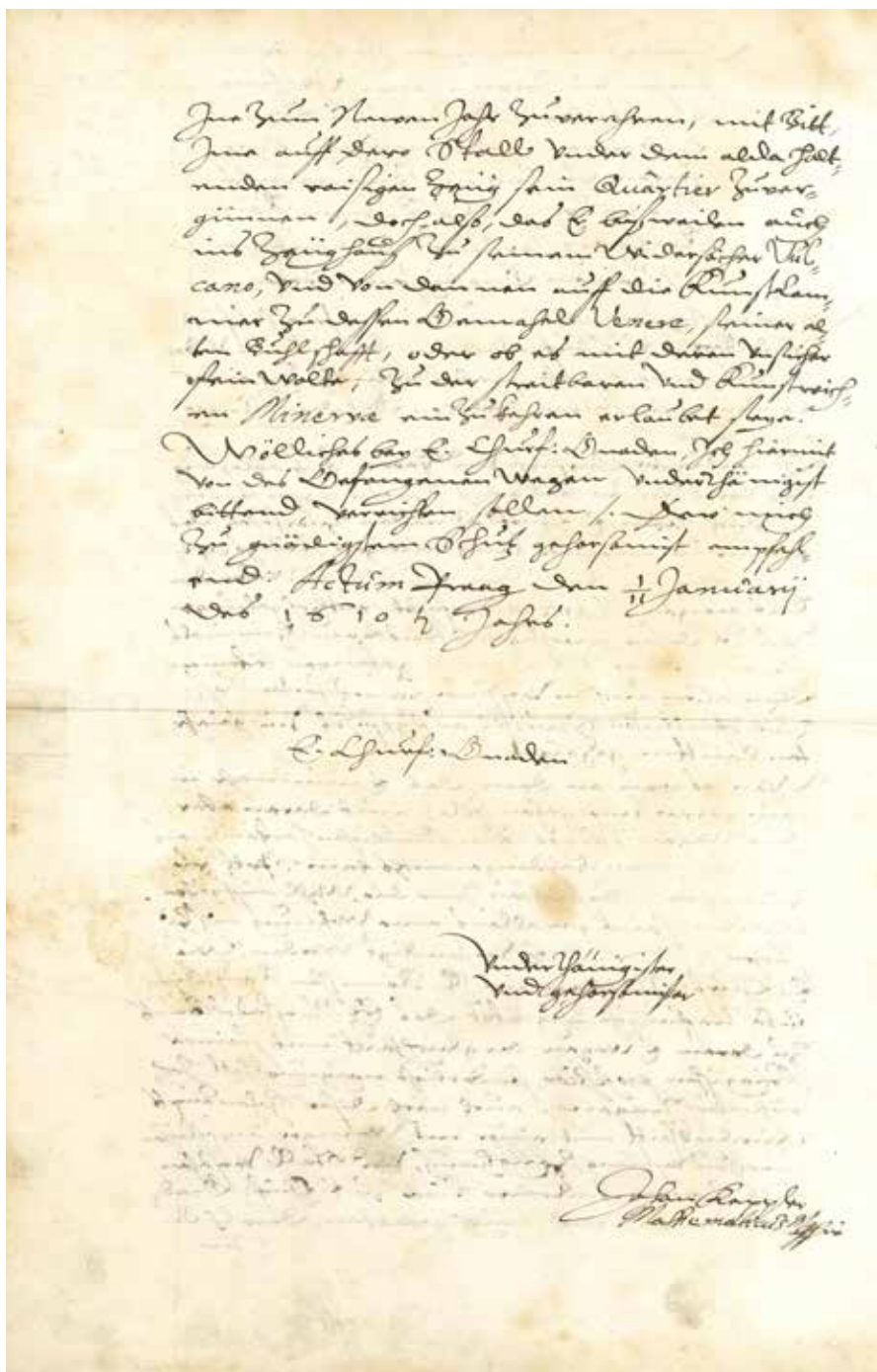
« Dem Durchleüchtigsten Hochgebornen Fürsten und Herrn, Herrn Christian dem Andern, Hörtzogen zu Saxon [...] Auf ablesung der Vorred an Ire Kayserliche Maiestät u. über bey gefügtes Buch, haben E. Churf: Gnaden zuersehen, das es mir in meiner langwürigen Kriegsexpedition, die auf Befehl Irer Kay: Mt Ich wider den halstarrigen Martem verführt, entlich gelungen, und ich disen mächtigen streitbaren Himmelsfürsten in Irer Mt. Gewalt gefangen bekommen, denselben auch in Verschner Franckhforter Maß, zum öffentlichen Schauspiel auffgeführt, und gelehrten leütten gezaiget. Wan es dan an dem, das Er nunmehr in sein gewarsame gehen solle; mit deren aber zue, wegen seines hohen fürstlichen Herkommens und streitbaren Heldengemüths kein Spott zue zumessen: Deßhalben lme die Wahl auffgethan worden, seins gewallens eine Wohnung außzusuchen »... Etc. Il signe : « Johan Keppler Mathematicus Mppia ».

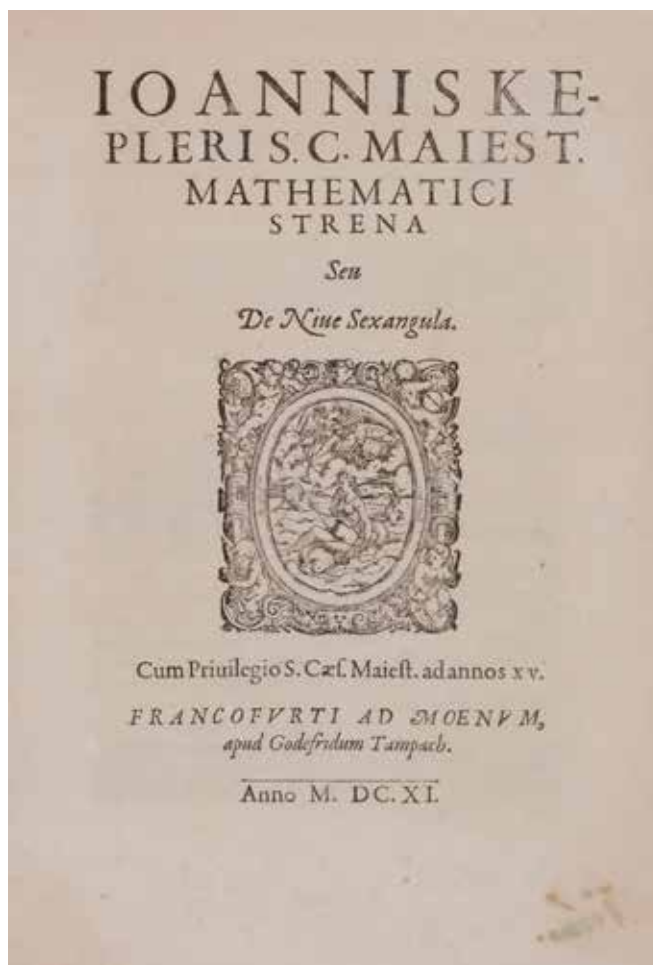
La lettre est pleine d'humour, dans une langue très baroque. Kepler décrit ses recherches comme une guerre contre Mars, qu'il a réussi à vaincre, à capturer et à livrer en spectacle aux savants ; il l'a mis dans une prison confortable, où il pourra visiter les autres Dieux : Vulcain, Vénus, ou Minerve...

Les lettres de Kepler sont de la plus grande rareté. Celle-ci est restée inédite.

PROVENANCE

Ancienne collection Constantin Karl FALKENSTEIN (1801-1855) : *Catalogue de la riche collection de lettres autographes de feu Mr. Const. Charles Falkenstein, Directeur de la Bibliothèque Royale à Dresde* (1^{re} Partie, Leipzig, T.O. Weigel, 7 avril 1856, n° 3093) ; collection des marquis de FLERS (Piasa 16 juin 2008, n° 227).





619

KEPLER Johannes (1571-1630).

Strena seu De Nive Sexangula
(Francfort, Gottfried Tampach, 1611).

In-8 (22,5 x 15,2 cm), reliure semi-souple de veau lavallière, plats recouverts de 54 carrés articulés de bois tropical, dos lisse muet, doublures en agneau velours brun rouge, emboîtement à dos de veau, titre à la chinoise au palladium, plats de papier noir, intérieur en agneau velours brun (*J. de Gonet, 2008*).

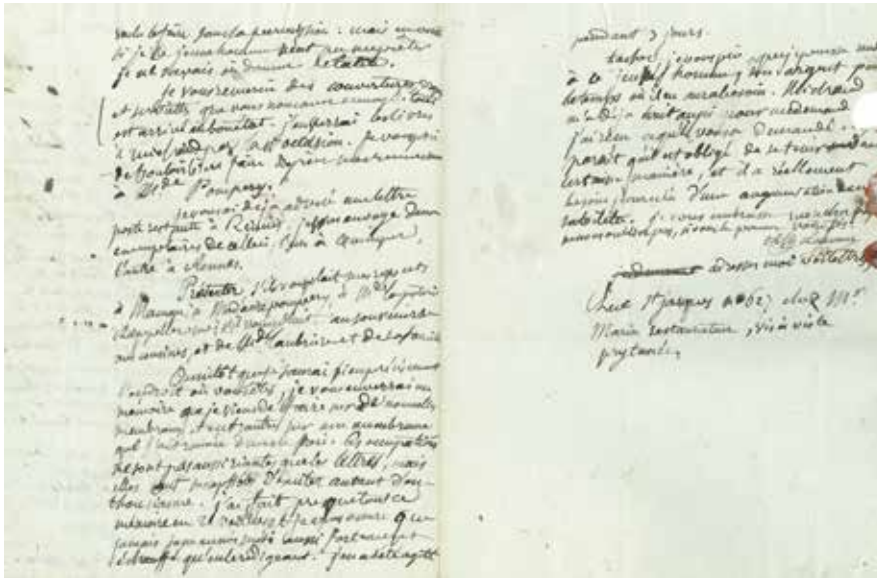
8 000 / 10 000 €

Rarissime édition originale de ce traité fondateur de la cristallographie, avant les ouvrages de Rasmus Bartholin en 1669, ou Romé de Lisle en 1672.

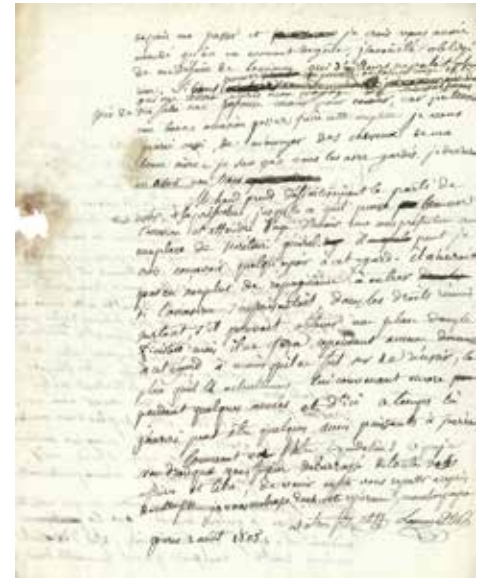
Ce petit opuscule, dédié au diplomate Johannes Matthaeus Wacker von Wackenfels, prend la forme d'une lettre dans laquelle Kepler s'interroge sur la forme des cristaux de neige, dont il déduit qu'elle est le résultat de l'agrégation de plusieurs autres formes géométriques similaires. C'est dans cet ouvrage qu'il émet la fameuse « conjecture de Kepler » qui cherche la façon d'empiler des sphères le plus densément possible dans un espace donné et qui ne trouvera sa réponse partielle qu'en 1998 et intégrale en 2014.

Grattage d'un ex-libris partiellement restauré à la dernière page.

Remarquable reliure à pavage articulé de Jean de GONET.



620



621

620

LAËNNEC René-Théophile-Hyacinthe (1781-1826)
médecin, inventeur du stéthoscope.

L.A.S. « R Th Laennec », Paris 4 germinal (25 mars) 1803, à son père, Théophile LAËNNEC, juge suppléant au tribunal d'appel, à Rennes ; 2 pages et demie in-4, adresse avec cachet de cire rouge (brisé ; petite déchirure par bris du cachet).

1 000 / 1 200 €

Belle lettre de l'étudiant en médecine, évoquant un de ses premiers travaux scientifiques.

Il expose la situation pénible dans laquelle il se trouve, depuis que son frère Michaud est parti pour devenir secrétaire de M. Belderbusch, préfet de l'Oise : endetté, « poussé de tous côtés », il a pu emprunter trois louis à un jeune homme « pour parer au plus urgent, le logement et le délogement », mais le jeune homme a besoin de cet argent sous 15 jours. « Je suis si accablé d'occupations de tout genre que je n'ai pas un moment pour m'entretenir avec vous et vous donner quelques développements sur ma situation, mes études &c. Demandez, s'il vous plaît à maman, si dans un cas de presse comme celle-ci je ne pourrais pas mettre son diamant en gage. Je n'ai pas voulu le faire sans sa permission : mais en vérité si le jeune homme n'eut pu me prêter je ne savais où donner de la tête. [...] Aussitôt que je saurai bien précisément l'endroit où vous êtes, je vous enverrai un mémoire que je viens de faire sur de nouvelles membranes et entr'autres sur une membrane que j'ai trouvée dans le foie. Ces occupations ne sont pas aussi riantes que les lettres, mais elles sont susceptibles d'exciter autant d'enthousiasme. J'ai fait presque tout ce mémoire en 2 veillées et je vous assure que jamais je ne me suis senti aussi fortement échauffé qu'en le rédigeant. J'en ai été agité pendant 3 jours »...

621

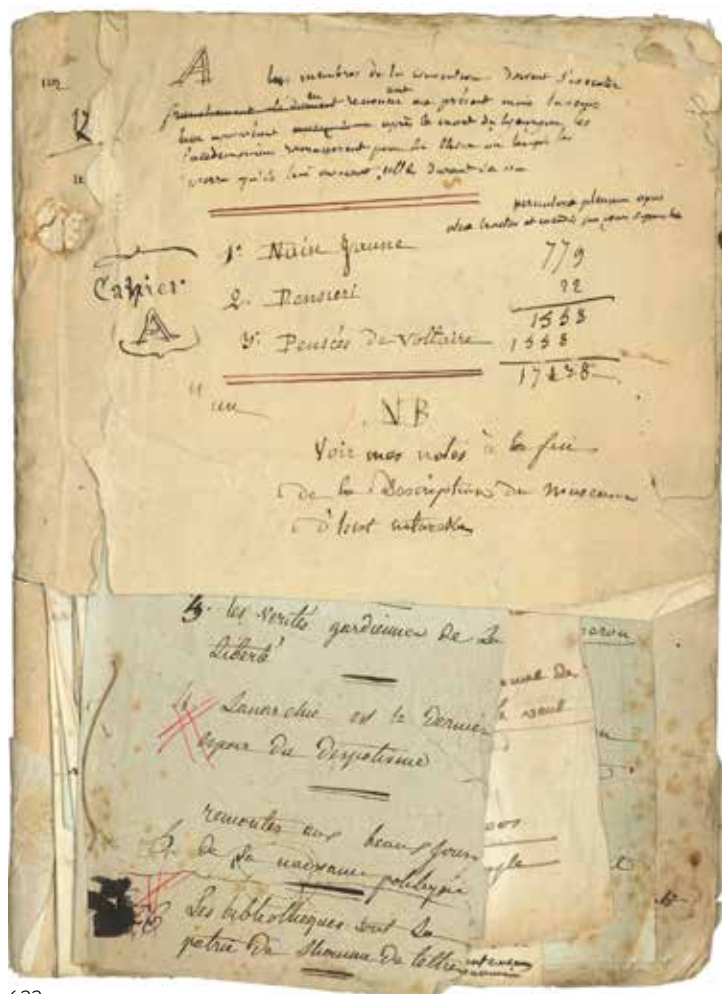
LAËNNEC René-Théophile (1781-1826) médecin, inventeur du stéthoscope.

L.A.S. « Laennec DM », Paris 2 août 1805, à son père, Théophile LAËNNEC, avocat à Quimper ; 2 pages in-4, adresse (petite déchirure au cachet, et légère mouillure, avec perte de quelques lettres).

1 000 / 1 200 €

Belle et rare lettre du jeune médecin, âgé de 26 ans et installé depuis quatre ans à Paris avec son frère Michaud.

Il explique à son père ce qu'il compte faire de la somme qu'il a pu toucher sur sa rente, qu'il propose d'affecter à un voyage : « Mon frère est ici actuellement et par conséquent je n'ai plus besoin de l'aller voir à Beauvais d'ici à quelque temps ». Fatigué de son travail de l'année et désireux de se reposer à la campagne, il compte se rendre chez Mme de Laubrière où il verra Mme de Pompery. Il regrette que Michaud ne puisse l'y accompagner, cela aurait été sans doute très utile à sa santé : « Sa santé exige de grands ménagements, un régime continu, et beaucoup de soin à éviter toute espèce d'excès, mais j'espère cependant que son hémoptysie n'aura pas de suites fâcheuses ». Laennec signale à son père qu'il aura ensuite besoin d'acheter « une bonne montre Vous sentez que c'est un meuble dont je ne puis me passer et je crois vous avoir mandé qu'en un moment de gêne, j'avais été obligé de me défaire de la mienne, qui d'ailleurs ne valait plus rien »... Il aimerait recevoir une mèche de cheveux de sa mère (décédée alors que Laennec n'avait que six ans). Enfin il donne des nouvelles de la carrière juridique de son frère qui a décidé pour le moment de rester à la préfecture encore quelques années : « d'ici ce temps là j'aurai peut-être quelques amis puissants à Paris »...



622

622

LAKANAL Joseph (1762-1845)

homme politique, conventionnel (Ariège), organisateur de l'instruction publique.

MANUSCRIT autographe, **Cahier A**, [1814-1839] ; cahier cousu de 56 pages in-4 ou in-8 sous couverture autographe de papier en partie découpée.

1 000 / 1 500 €

Recueil de pensées et notes, composé en majeure partie de *Pensieri* (pensées, dont de nombreux extraits de la correspondance et des *Mélanges littéraires* de VOLTAIRE), mais aussi de notes de lecture d'après *Le Nain jaune*, ou *Journal des arts, des sciences et de la littérature* (avec référence précise à des numéros du printemps 1815), et *Science des princes*, ou *Considérations politiques sur les coups d'État* de Gabriel Naudé (citations d'auteurs latins : Horace, Ovide, Plaute, Juvénal, Virgile etc.). Y figurent aussi un

feuillet consacré à des principes ou maximes révolutionnaires, et un récit à la première personne consacré à la franc-maçonnerie.

Citons quelques-uns des *Pensieri* : « Je passe la journée avec des ouvriers qui sont aussi trompeurs que des courtisans. – L'espérance de guerir est déjà la moitié de la guerison. – Que souvent l'un se perd ou l'autre s'est sauvé, / Et par où l'un perit un autre est conservé. Corneille – Je renonce aux plaisirs par la foiblesse de mon estomac et la force de ma raison. [...] Il vaut mieux être maître dans une cabane que dépendant dans un palais. – Surtout parlez-moi de vous à qui je m'intéresserai toute ma vie avec toute la tendresse d'un homme qui ne trouve rien au mode de si doux que de vous aimer. – Carmina secessum scribentis et otia quaerunt. – [...] Le patriarche des vers durs. Crébillon. – Vos lettres sont ma consolation quand je souffre et augmentent mes plaisirs quand j'en ai. – Voilà bien du babil mon cher *** mais je vous aime et le cœur est toujours un peu diffus »...

623

LAVOISIER Antoine-Laurent de (1743-1794) le grand chimiste.

P.A.S. « Lavoisier », signée aussi par Claude BERTHOLLET, au Louvre 23 avril 1788 ; 2 pages et demie in-4 avec quelques ratures et corrections (cachet de collection sur 2^e feuillet).

5 000 / 6 000 €

Rare minute autographe avec ratures et corrections d'un rapport pour l'Académie des Sciences.

Ils ont examiné un appareil présenté par M. BRUN DE CONDAMINE, « dont l'objet est de décomposer leau par le charbon de bois et dobtienir du gas inflammable ou hidrogene pour en remplir les machines aerostatiques »... L'appareil se rapproche de ceux du laboratoire de chimie, sauf une petite différence avantageuse, mais « le gas hidrogene quon obtient de l'eau par l'intermede du charbon n'est pas du gas hidrogene pur ; [...] il contient beaucoup de charbon qui y est en dissolution et il est moitié moins leger à peu pres que celui quon obtient par lintermede du fer. Nous craignons de plus que malgré les precautions quon peut prendre pour garantir en dehors le tuyeau de tolle de laiton du feu, il ne se brule et ne se calcine promptement : le cuivre seroit preferable au fer »... Et de conclure « que l'appareil proposé par M. Brun de Condamine nous paroît propre a remplir son objet mais qu'il nest pas dans le cas dobtienir lapprobation de lacademie »...

Provenance

Collection A. JUNCKER (tampon en p. 3).



624

624

LEMNIUS Levinus (1505-1568).

Occulta Naturæ Miracula. Libri IIII ([Amsterdam], Abraham Commellin, [1651]).

Fort in-12 (12,3 x 6,3 cm), veau brun, dos à nerfs orné, tranches marbrées (reliure de l'époque).

300 / 400 €

Nouvelle édition de cet ouvrage, paru en 1569, sur les prodiges et secrets de la nature, les phénomènes occultes et les croyances populaires. Quelques rousseurs, ors effacés.

Provenance

F. CANAT (ex-libris au pochoir) ; René ALLEAU (ex-libris gravé).

625

LE ROY Jean-Baptiste (1720-1800) géomètre et physicien.

3 L.A.S. « Jean Le Roy », Paris août-novembre 1749, au comte de TRESSAN ; 16 pages in-4 (légères mouillures et taches).

500 / 600 €

Intéressante correspondance sur son projet d'électromètre, avec une lettre de Gowin Knight.

28 août. Il le félicite « pour le noble courage que vous avez de cultiver la Philosophie dans un pays où une personne de votre rang est obligée d'être savante incognito. Il semble que parmi le grand monde, il ne soit encore permis qu'aux femmes de se mêler de Physique publiquement, apparemment que l'indulgence que l'on a pour le beau sexe fait qu'on leur passe ce travers ; car c'en est un dans ce pays que de vouloir savoir des choses que le vulgaire ignore »... à propos du mémoire et des dessins qu'il lui a fait parvenir sur son électromètre : « Je ne doute pas que vous n'entendiez parfaitement la nature de notre instrument ». Il aurait aimé qu'il contienne davantage de choses, mais étant destiné à être lu en séance publique, il a préféré n'exposer que quelques expériences parlantes, sur l'attraction des corps électriques, et la conséquence de l'augmentation de leur masse... Puis, à propos de l'importante découverte du Dr KNIGHT sur le magnétisme, les phénomènes d'attraction et de répulsion : « J'ai une très grande impatience d'être au fait de toutes les découvertes de ce grand homme »... Il ne partage son avis sur M. de RIVA « le valaisien », que Tressan, comme beaucoup d'autres, soupçonne de charlatanisme : « On ne peut disconvenir que ce ne soit un très habile homme, qui entend

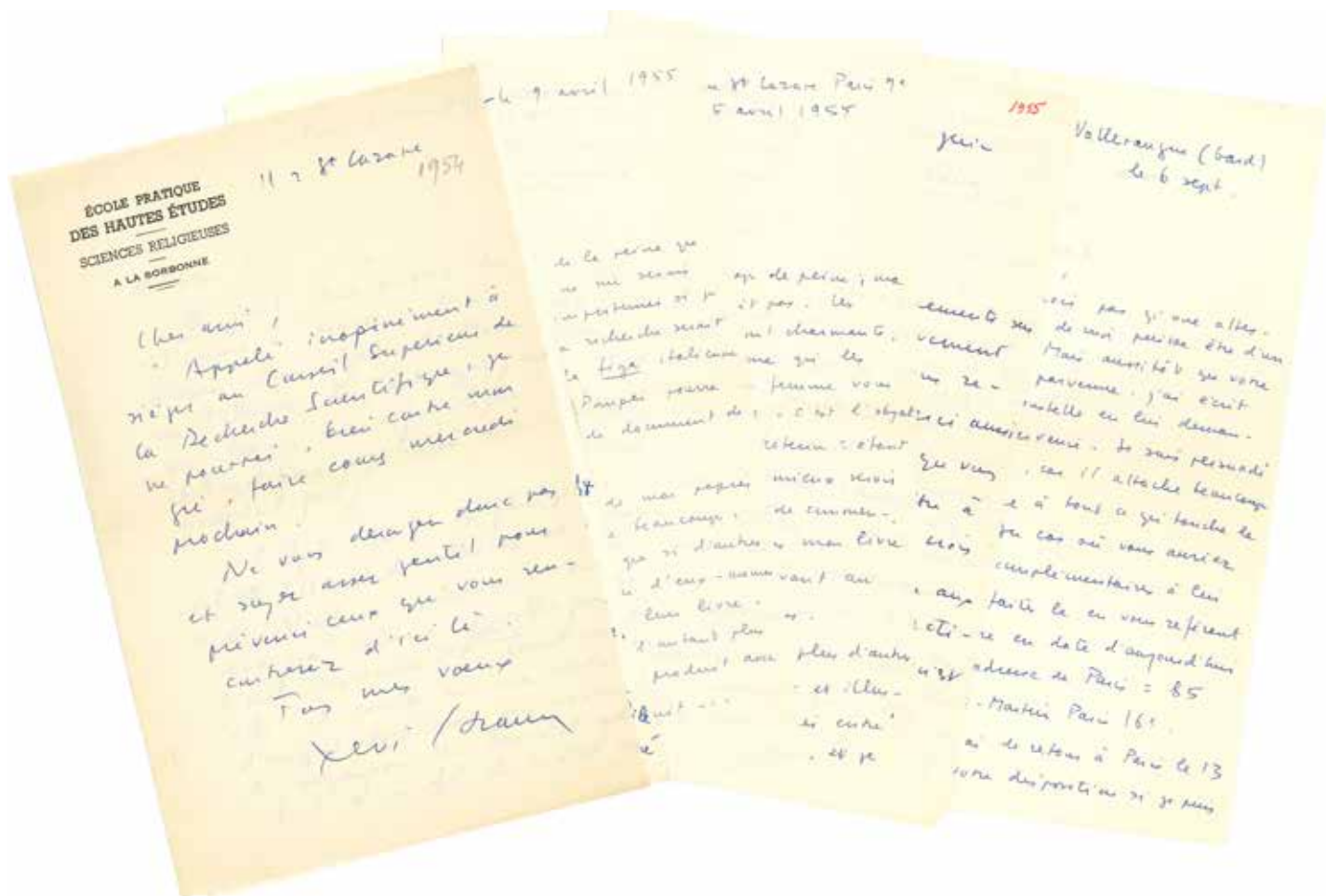
très bien l'horlogerie, et beaucoup de physique, et de mathématiques ; [...] une personne qui a trouvé les longitudes, qui a découvert un agent dans la nature inconnu à tous les Physiciens »... 29 septembre. « Nous nous flattons que ce que vous marquez au sujet de l'électromètre n'est point un compliment et que nous pouvons nous livrer au plaisir de voir que le mémoire et le dessin nous ont confirmé dans la bonne opinion que vous en aviez déjà conçue ». Il le prie de bien vouloir lui transmettre ses remarques sur son appareil et sur son mémoire. « Nous ne doutons plus que l'attraction des corps électriques ne soit comme les surfaces, et non comme les masses, depuis que nous vous avons gagné à notre opinion. Votre remarque est très juste au sujet des étincelles que l'on tire d'une grosse barre de fer, et d'un fil d'archal. Mais si vous voulez bien faire attention, que leurs surfaces sont très différentes ; vous verrez que cela ne détruit pas ce que nous avançons. [...] Quant aux barres magnétiques du Dr KNIGHT il se peut faire qu'étant d'acier trempé, les étincelles que l'on en tire soient plus vives ou d'une autre nature que celles que l'on tire d'une barre de fer ordinaire ; car il est très vraisemblable que ces étincelles varient selon la nature du corps, d'où elles partent, et qu'il ne nous manque des moyens pour nous apercevoir de ces variétés. Votre expérience sur les étincelles, dont l'intensité augmente à mesure que l'on approche de la partie supérieure d'un corps est fort curieuse. [...] La conséquence que vous en tirez, que le feu tend toujours à s'élever, paroît assez naturelle ; quant à celle qui vous fait penser que le feu qui a perdu son mouvement de projectile, gravite vers le Soleil [...], il est vrai [...] qu'en regardant la terre comme élastique, et le feu comme le fluide électrique il pourroit être regardé comme l'atmosphère de la terre qui s'en éloigneroit toujours par la répulsion. [...] On avoit bien déjà pensé que l'Électricité pouvoit être l'agent universel ou la cause qui retient les Planètes dans leur orbite »... Paris 5 novembre 1743. Il s'inquiète de la chute de Tressan : « Si cette vilaine attraction fait tant de bien dans la nature elle y fait aussi bien des maux »... Il le félicite pour son nouveau commandement en Lorraine : « Il y a longtemps que je sais Monsieur que la Reine prend soin de votre fortune, on peut dire que c'est une princesse qui a le cœur excellent ». Le Roi STANISLAS doit également se réjouir de « pareille acquisition »... Diminué par une fièvre, il ne perd pas de vue le mémoire sur son électromètre...

On joint une L.A.S. de Gowin KNIGHT (1713-1772, physicien anglais, inventeur d'un procédé pour magnétiser l'acier, et fabricant de boussoles), 4 décembre 1749, au comte de Tressan (2 p. in-4), annonçant qu'il a retardé son envoi de bars et de terrellas, pour Tressan et pour le duc d'Orléans, car de nouvelles épreuves ont entretenu donné des résultats.



625

132



626

LÉVI-STRAUSS Claude (1908-2009)
ethnologue.

143 L.A.S. « Claude Lévi-Strauss », 3 L.S. et 1 carte de visite autographe, 1954-2007, à Isac CHIVA ; 198 pages formats divers, la plupart à en-tête de l'École pratique des Hautes Études, du *Laboratoire d'anthropologie sociale*, du *Collège de France* ou de l'*Académie française*, quelques adresses, quelques documents joints.

15 000 / 20 000 €

Importante correspondance à son ami et proche collaborateur Isac Chiva.

[Isac CHIVA (1925-2012), ethnologue d'origine roumaine, arrivé en 1948 en France où il fait ses études, travaillera au Musée des Arts et traditions populaires, deviendra chef de travaux à l'École pratique des Hautes Études (directeur, à partir de 1994), et sous-directeur du Laboratoire d'Anthropologie Sociale aux côtés de Lévi-Strauss.]

Avec ce collègue et interlocuteur de confiance, Lévi-Strauss parle du personnel et du budget du Laboratoire (« ce CNRS me dégoûte ! »), de ses lectures et écrits, d'élections au Collège de France et de changements de programme à l'École, de scientifiques de passage et de sa famille, notamment son fils Laurent... La plupart des lettres sont écrites de Paris, ou de ses maisons de Valleraugue (Gard) puis Lignerolles (Côte-d'Or). Nous n'en pouvons donner ici qu'un rapide aperçu, avec quelques brèves citations.

1955. 9 avril. « Ce que vous me dites de mon papier des T.M. [Les Temps modernes] me touche beaucoup. Écrire n'a de sens que si d'autres reconnaissent un peu d'eux-mêmes dans le texte qu'on leur livre »... (minute a.s. de Chiva jointe). **15 avril**, remerciant pour la communication d'images pouvant illustrer ce qu'il dit de l'usage de talismans au Brésil... **18 juin**, remerciant pour les explications sur la *figue* (manière de se protéger contre les sor-

cières ; tapuscrit joint). **6 septembre**, sur ses démarches auprès de Jacques SOUSTELLE en faveur de la naturalisation de Chiva (2 l.s. de Bernard Lafay jointes). **1957. 6 novembre.** Approbation donnée à un rapport : « J'ai particulièrement apprécié la distinction entre production, productivité et mentalité productiviste que vous êtes, je crois, le seul à avoir fait et qui me paraît essentielle »... **1958. 23 mars.** Résumé de l'ouvrage des Gordon WARSON consacré aux champignons, et des questions qu'il soulève. « Ce sont des amateurs, et le livre est souvent délirant. Néanmoins, ils ont découvert, et même fondé, l'ethno-mycologie [...] il y a là un très beau domaine où de jeunes chercheurs français pourraient se faire une place »...

1961. 19 août. Le second *Totémisme* ne sera pas prêt pour l'impression avant la fin de l'année... **1962. 2 août.** Il ne voit aucun inconvénient pour Chiva à retourner au Laboratoire de géologie méditerranéenne, s'il y a quelqu'un pour l'y accueillir. Il invite Chiva
.../...

De là, l'idée qu'il existe, chez aujourd'hui, dans l'incrimination collective (ils ont des Jungiens, bels un lien entre la champignon d'une part, les animaux diaboliques de l'autre (crapaud, monstre, insecte) et ce diable lui-même. Une poire maitresse (à l'usage pour) de leur démonstration est l'équation (?) dialectale française dont j'ai parlé l'autre jour = bot, botet (champignon) = bot, bo (crapaud) = "le bot" (le diable)

Ce qu'ils demandent à ce sujet est double =

- 1) est-il inévitable qu'il y ait du même genre? (bot, ^{substitues} botet ont une même signification - D'où viennent bot pour champignon d'une part, crapaud de l'autre ?)
- 2) y a-t-il une association consciente ou subconsciente, dans l'esprit populaire, entre les objets désignés par les 3 termes : champignon, crapaud, démon ou malin ?

Voilà le problème. Si en pensez rien, Amis cultivateurs + j'ai de l'air de l'air

P.S. les W sont des amis du Prof. Heron; et ils ont déjà, au cours de leurs précédents séjours en France, eu des contacts avec les gens de l'École linguistique et divers spécialistes de problèmes réformatrices, notamment la linguistique pour le langage

le 6 nov. 1957

Cher ami,

Votre rapport est fort intéressant. L'Académie venant aggraver la destruction sans production productive et mondiale productive qui nous a été donnée, le seul à avoir fait et qui me paraît essentielle. Dans votre rapport de synthèse, il faut encore un nombre d'ité de distinguer nettement les trois aspects des analyses et synthèses fournis par les autres groupes.

L'autre point d'ordre bon de parler par un plan général. Le thème de la liste, selon l'habitude, est démodée et archaïque, mais le langage qui d'autre part, français aux pays où se sont déroulées la plupart des autres langues (Suisse, Espagne, mais la Suisse ne nous donne pas l'exemple de résultats et pose un nombre d'ité, ne faisant pas le problème et ne pouvant le dire, avec tact).

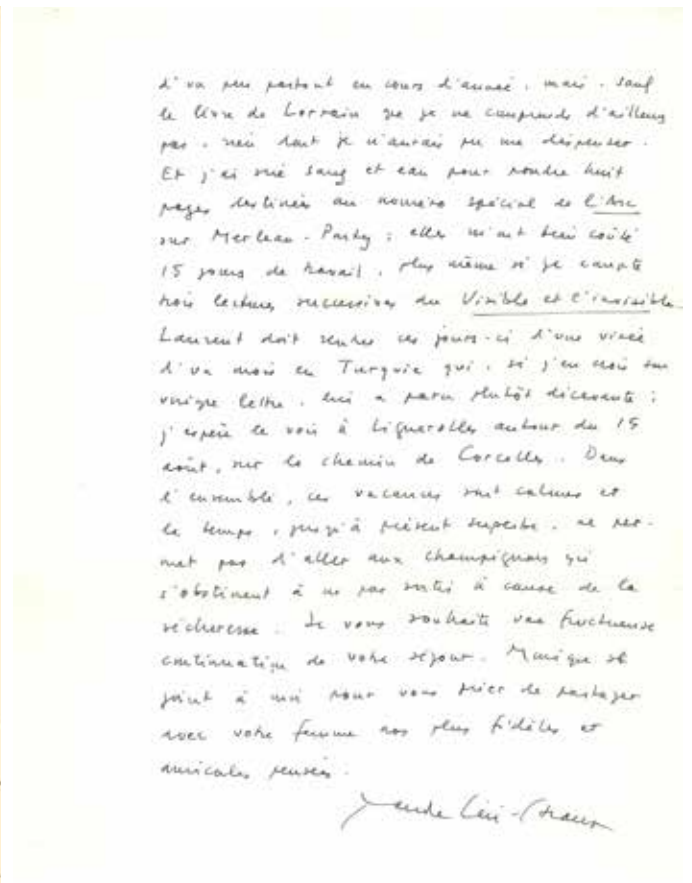
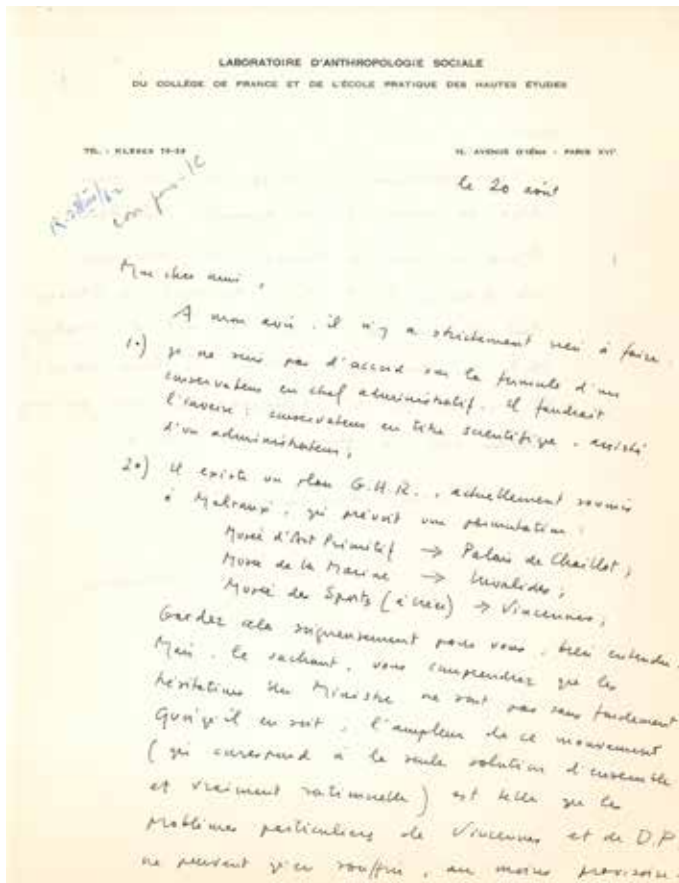
Les rapports français, indiens, japonais, suisses sont en cours de reproduction. Le Mexique a été plus qu'il ne l'expliquait le sien. Soyez donc prêt, si

.../...

à Valleraugue... 20 août. Confidences sur un plan G.H.R. [Georges-Henri RIVIÈRE] soumis à MALRAUX, relatif aux musées d'Art primitif, de la Marine et des Sports... 1963. 14 août : lettre illustrée d'un plan dessiné avec explications pour venir à Valleraugue : « Nous avons vécu dans les tuyaux crevés, nous alimentant aux fuites ! [...] les orages intermittents nous valent des cèpes et des girolles en abondance »... 2 septembre, il attend G.H. Rivière pour l'inauguration du Musée cévenol au Vigan... 1965. 2 septembre. Sur René BUREAU : « C'est certainement l'intérêt de l'École de l'avoir, mais je ne puis affirmer en conscience que c'est le sien ! » (l.s. de Bureau jointe). 1966. 22 août. Il partage son temps à Lignerolles entre la cueillette des champignons et la correction des épreuves pour Plon ; nouvelles du Labo... 1967. 11 juillet, annonçant la prochaine nomination de Jean CUISENIER « comme chargé de mission aux Musées nationaux »... 14 août, sur la lecture d'un microfilm de SAUSSURE : « notes surprenantes, pleines de vues profondes mêlées à d'heureuses idées fixes : tout le cycle des Niebelungen lui apparaît comme un roman à clé, reproduisant la chronique du premier royaume Burgonde - ce qui est fort peu structuraliste ! »... 1968. 29 août : « de la révolte étudiante, j'ai tiré aussi mes conclusions, à savoir que je ne suis pas à la disposition de tout le monde, n'importe quand »...

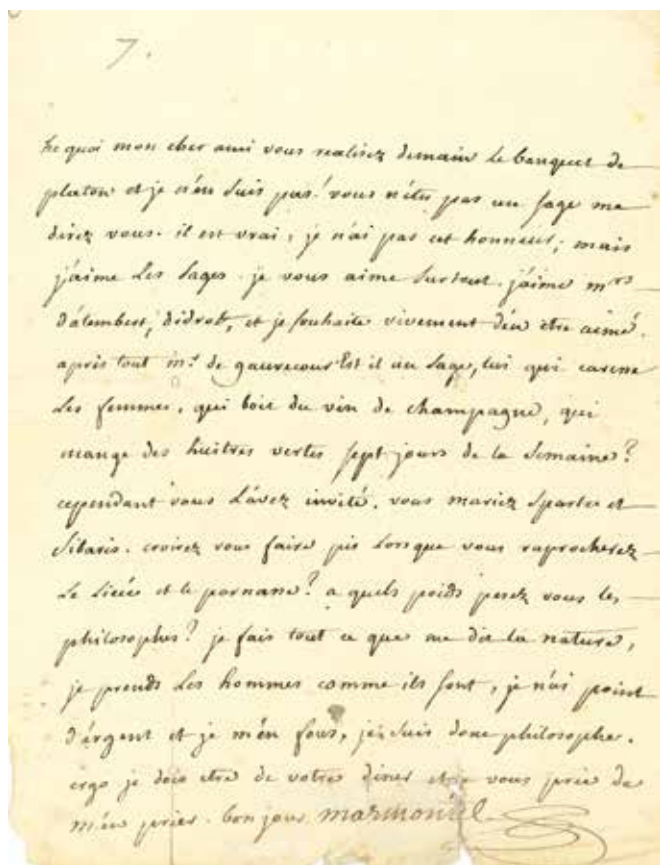
1971. 11 août. Il évoque ses propres impressions de son séjour « il y a 30 ans » aux Antilles, dont revient Chiva ; il a lu beaucoup de manuscrits pendant ses vacances, « rien dont je n'aurais pu me dispenser. Et j'ai sué sang et eau pour pondre huit pages destinées au numéro spécial de l'Arc sur MERLEAU-PONTY »... 1973. 19 août : les peintres ont pris possession de la maison de Lignerolles, et il est sans bureau : « je

ne fais que lire MONTHERLANT » (au fauteuil duquel il a été élu)... 29 août. Difficultés pour faire l'éloge de son prédécesseur à l'Académie : « J'ai lu et relu tout ce que j'avais emporté ici de Montherlant ; il me restera quelques lacunes à combler au retour, mais l'inspiration n'est pas encore venue »... 1974. 30 juin. Longue lettre sur les mesures à prendre après les restrictions de budget, pour les chercheurs et au Collège de France... 4 août. « Notre randonnée à travers la Colombie britannique s'est admirablement passée : spectacles féériques et pèlerinages émouvants chez les Kwakwaka'wakw, les Tsimshian (où j'ai suivi l'itinéraire d'Asdiwal), les Thompson et les Lillort. J'en reviens ébloui »... 1976. 25 août : « Je n'ai pas dit que le laboratoire m'avait aidé dans mon travail personnel, mais que je n'aurais jamais réussi à faire celui-ci si vous-même ne m'aviez si largement déchargé de la conduite du laboratoire »... 1977. 3 août, sur la disparition de Pierre CLASTRES : « Elle m'attriste profondément, car il est toujours navrant que meure sottement un homme jeune encore, plein de talent malgré ses divagations, et un très bel écrivain »... Commentaires sombres sur l'avenir du laboratoire... 5 octobre. On leur fait des propositions « alléchantes » à Polytechnique : « plus de 1000 m. et une terrasse avec vue magnifique », mais il y a aussi des problèmes... 5 octobre, au sujet des bourses de la Fondation Érasme... Oki 16 novembre, sur son voyage au Japon, et impressions sur la région de Saigo... 1978. 16 avril : « nous avons fui ce Jura méridional en industrialisation rapide : le moindre village a ses usines de matières plastique, ses maisons ouvrières et ses villages agressivement polychromes »... 7 août, nouvelles de son fils Laurent ; il révisé la traduction anglaise de l'Origine des manières de table et prépare ses cours...



1980. 22 août : « j'ai eu [...] fort à faire, avec les épreuves de la traduction anglaise de L'Homme nu - 700 pages bien tassées - à lire, corriger et annoter »... **1981.** 19 juin, sur les élections au Collège de France, et Françoise HÉRITIER soutenue par Furet... 7 août, sur ses réticences à entrer au conseil d'administration de la B.N. ; il « continue à dépouriller la littérature africaine »... Seongnam (Corée) samedi 17, sur ses séminaires dans « une sorte de camp de concentration intellectuel, à 30 km de Séoul » : pompe et grossièreté. « Les gens sont terriblement conscients ici de la frontière avec le monde communiste et à 50 km »... **1982.** 19 juillet. Bel été à Lignerolles. « Je dépouille toute une bibliothèque que j'ai emportée sur la productivité, en prévision du Japon, et je commence à avoir quelques vagues idées »... **1984.** 5 août. Vacances consacrées au travail : révision de la traduction américaine du *Regard étriqué*, préface, analyse de documents en vue d'un prochain livre... **1987.** 18 décembre. Demande de « détails intéressants ou piquants » pouvant servir à l'allocution qu'il prononcera pour la remise de son épée à Georges DUBY... **1988.** 1^{er} février. « Quant à mes prétendues "Mémoires", il s'agit d'une confusion entretenue et même créée par Odile Jacob pour donner plus d'importance aux modestes entretiens avec Éribon. De même pour le titre sous lequel paraîtront ceux-ci : *De près et de loin*, qui ne me convenait guère »... **1989.** 17 mars. « Ai-je écrit sur la notion d'aire culturelle ? [...] cette notion est passible de la même critique que celle de race : des traits différents n'ont pas tous la même frontière. Comme on a remplacé la race par la notion de stock génétique, qui admet que des traits, les uns visibles, d'autres cachés, n'aient pas la même extension et que leurs aires de diffusion respectives se recouvrent partiellement, se

débordent ou s'enchevêtrent, de même ce qu'on définira comme aire culturelle pour un trait ne le sera pas nécessairement pour un autre. Je crois me souvenir que LEROI-GOURHAN a bien vu cela, dans un autre langage, dans *Archéologie du Pacifique nord* »... **1990.** 28 juillet. « Je mets la dernière main au livre que je traîne depuis maintenant deux ans [*Histoire de Lynx*] mais le manuscrit est tellement raturé, coupé, collé, surchargé, que je n'arrive plus à le lire »... 28 août : « Cet été aura été marqué par une série de décès qui m'ont peiné : Chastel, Soustelle, Jean-Marie Benoist »... **1991.** 19 juillet : il compatit aux « souffrances "écomuséales" » de Chiva... **1993.** 18 juin, à propos d'une émission télévisée : « pendant l'enregistrement, j'étais fort mécontent de moi, et de la lassitude que je trahissais de devoir répondre toujours aux mêmes questions »... **1994.** 14 décembre : « je tenais à vous redire combien je me réjouis d'une distinction qui couronne tant de dévouement à une cause au service de laquelle vous avez mis inlassablement votre imagination, votre clairvoyance et votre talent »... **1997.** 2 octobre. « Après *Ethnologies en miroir*, *Mots et choses*, etc. me fait mieux encore prendre la mesure de mon ignorance. En vous lisant, ainsi que vos collaborateurs, je me faisais aussi la réflexion que si nous prenions la peine d'approfondir notre connaissance de nos grands devanciers nous n'écririons plus guère. Car nous ne faisons que redécouvrir ce qu'ils ont dit avant nous »... **2002.** 5 mai. La lettre de Chiva le touche, malgré ses exagérations : « Les dettes ne sont pas en sens unique [...], je n'oublie pas que sans vous à mes côtés ce laboratoire n'aurait pu exister »... Etc.



627

627

MARMONTEL Jean-François (1723-1799) poète, auteur dramatique, philosophe et critique.

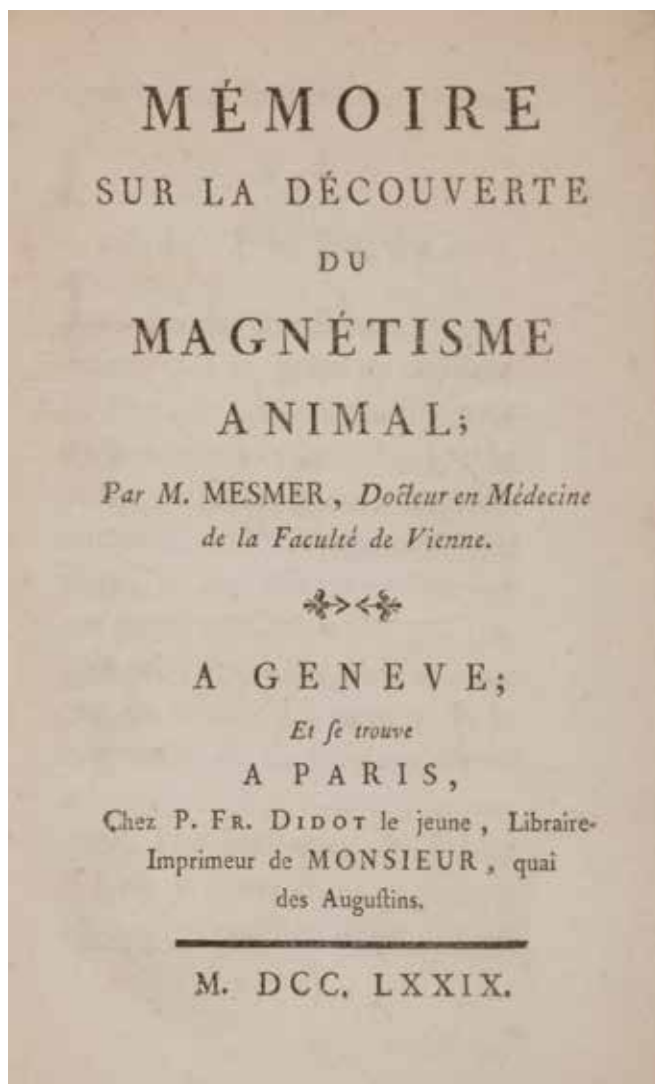
L.A.S. « Marmontel », [vers 1760, au baron d'HOLBACH ?] ; 1 page petit in-4 (un peu effrangée dans le bas).

400 / 500 €

Sur un banquet de philosophes.

[Est-ce ce même banquet dont DIDEROT fait le récit à Sophie Volland, le 24 octobre 1762 ? « Marmontel y était. On disputa à perte d'haleine sur l'harmonie des langues, sujet qui comporte bien de la délicatesse, sur la versification française, sur notre prosodie, sur le caractère des ouvrages, faits pour le chant ou pour la déclamation. On n'a pas plus d'esprit, de connaissance et de logique que Marmontel ; mais pourquoi gâter tout cela par une suffisance et une dureté qu'on ne saurait supporter ? »...]

« He quoi mon cher ami vous realisez demain le banquet de Platon et je n'en suis pas ! Vous n'etes pas un sage me direz vous. Il est vrai, je n'ai pas cet honneur ; mais j'aime les Sages. Je vous aime surtout. J'aime M^{rs} D'Alembert, Didrot, et je souhaite vivement d'en etre aimé. Après tout M^r de Gauvecour est il un sage, lui qui caresse les femmes, qui boit du vin de champagne, qui mange des huitres vertes sept jours de la semaine ? Cependant vous l'avez invité. Vous mariez Sparte et Sibaris. Croirez vous faire pis lorsque vous rapprocherez le Licée et le Parnasse ? A quels poids pesez vous les philosophes ? Je fais tout ce que me dit la nature, je prends les hommes comme ils sont, je n'ai point d'argent et je m'en fous, je suis donc philosophe. Ergo je dois etre de votre diner et vous prie de m'en prier »...



628

628

MESMER Franz Anton (1734- 1815).

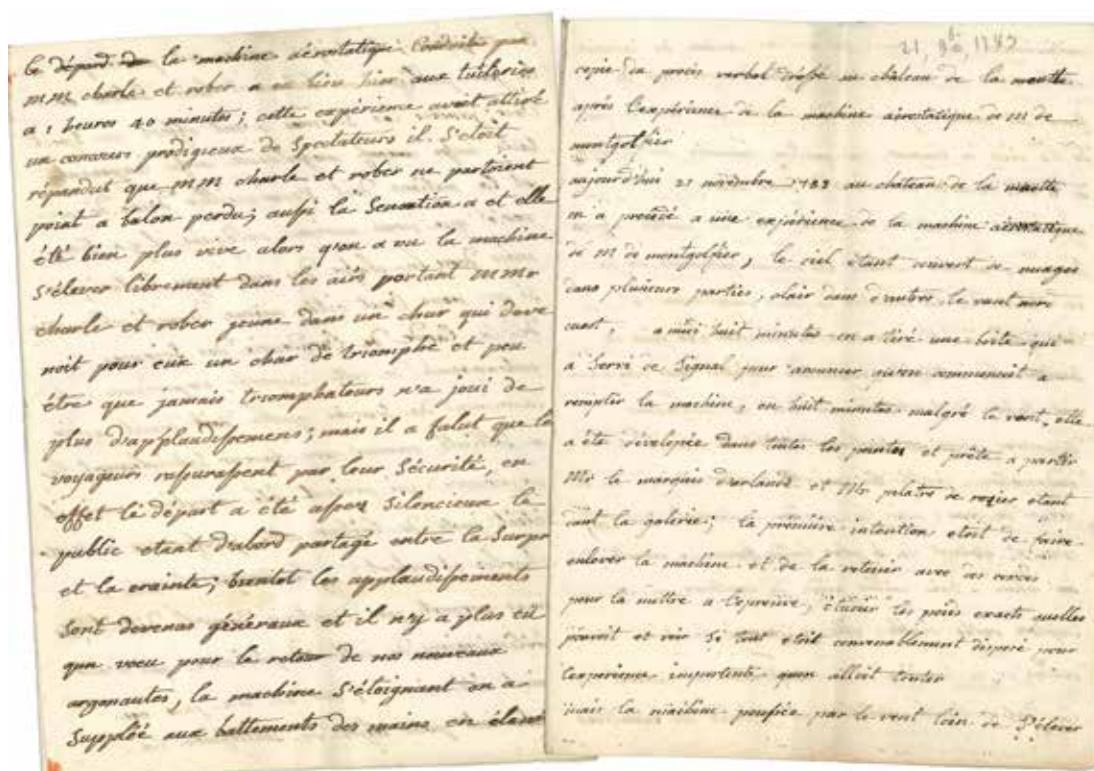
Mémoire sur la découverte du magnétisme animal (Genève et Paris, P.F. Didot le jeune, 1779).

In-8 (17,5 x 10,4 cm), maroquin rouge, dos à nerfs, titre et date dorés, étui bordé de même peau (*reliure moderne*).

500 / 700 €

Édition originale de l'ouvrage-manifeste des théories de Mesmer qui pensait « que la Nature offre un moyen universel de guérir et de préserver les Hommes ».

Annotations de l'époque en marge et soulignures à la mine de plomb.



629

MONTGOLFIER Famille de.

16 L.A.S. et 2 L.A., 1783-1800 et s.d., la plupart à Marguerite-Thérèse MONTGOLFIER, sœur Sainte-Euphrasie, à Boulieu ; environ 45 pages in-4, nombreuses adresses.

2 000 / 3 000 €

Très bel ensemble de lettres évoquant les exploits aéronautiques des frères Montgolfier et de leurs rivaux.

La plupart des lettres sont adressées à la sœur des deux aéronautes, Marguerite-Thérèse, sœur ursuline à Boulieu sous le nom de sœur Sainte-Euphrasie (1743-1811).

* **Pierre de MONTGOLFIER** (1700-1793, papetier ; il fut annobli par Louis XVI après l'invention des ballons par ses fils). L.A. et L.A.S. « Montgolfier » à sa fille, sœur Sainte-Euphrasie. Il donne copie du procès-verbal dressé au château de la Muette « après l'expérience de la machine aérostatique de M. de Montgolfier », le 27 novembre 1783, et signé par le duc de Polignac, le duc de Guines, le comte de Polastron, le comte de Vaudreuil, Benjamin Franklin, Faujas de Saint-Fond, etc. La seconde lettre raconte l'ascension de CHARLES et des frères ROBERT, « hier [1^{er} décembre 1783] aux Tuileries », dans « un char qui devoit pour eux un char de triomphe » : d'abord silencieux, de crainte et surprise, les spectateurs ont applaudi « et il n'y a plus eu qu'un vœu pour le retour de nos nouveaux argonautes, la machine s'éloignant on a suppléé aux battements des mains en élevant les chapeaux ; les suisses mêmes ont participés à la joie publique en balaçant leurs sabres en l'air ; jamais les sciences n'ont offert un spectacle aussi magestueux aussi imposant et la nations doit s'enorgueillir d'une découverte que nous aurions reléguée il y a six mois dans la classe des mensonges historiques si on nous l'eût citée même d'Archimède »... Il parle de l'enthousiasme de LALANDE, du lancer préalable d'un globe par « Mr Montgolfier », etc.

* **Jean-Pierre de MONTGOLFIER** (1732-1795, cinquième enfant de Pierre, papetier). L.A.S. « Montgolfier aîné », 26 décembre 1783, à sa sœur. Il confirme les lettres de noblesse conférées à leur père ; leur sang et leurs sentiments restent inchangés. L'abbé [leur frère Alexandre-Charles] a vu à Lyon Joseph « dont la machine doit selever

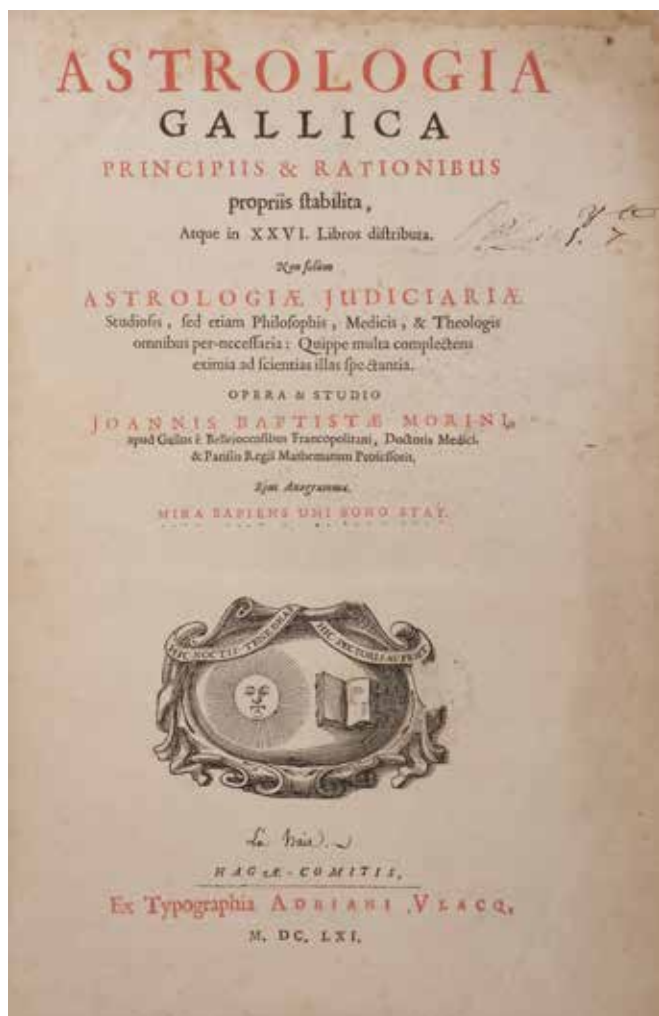
lundy prochain et partir le mardy si le temps le permet »...

* **Jacques MONTGOLFIER** (1722-1805, frère de Pierre, receveur général de l'archevêque de Paris, il y développa un négoce de papier et participa à la construction de la manufacture du faubourg Saint-Antoine où eurent lieu plus tard des expériences aérostatiques de ses neveux). L.A.S. « J. Montgolfier », Paris 7 février 1791, à son neveu Duret, médecin et officier municipal à Annonay. Confirmation de sa souscription au journal de médecine de Fourcroy.

* **Joseph de MONTGOLFIER** (1740-1810, aéronaute, inventeur et industriel, douzième enfant de Pierre). L.A.S. « Joseph Montgolfier » et 2 L.A.S. « J. Montgolfier », Voiron 12 pluviose V (31 janvier 1797), Paris 18 nivose VIII (8 janvier 1800) et 27 messidor VIII (16 juillet 1800). Les deux premières s'adressent au citoyen Duret, officier de santé à Annonay : Joseph parle d'affaires familiales, expose ses difficultés pour rembourser son prêt, et évoque des expériences sur les betteraves à sucre. Au citoyen Dayme, à Annonay, il fait des observations sur diverses sources d'énergie, notamment la vapeur : les « machines à feu » ont rendu « de grands services à l'humanité dans plusieurs contrées, et surtout en Angleterre soit pour l'agriculture et les arts et même pour les canaux de navigation » ; hommage à M. de PRONY...

* **Pierre-François de MONTGOLFIER** (1775-1856, fils de Joseph). L.A. à un cousin, faisant l'historique des découvertes de son père, et notamment de l'invention des ballons, suivant « un mémoire de mon papa sur les ballons », et ses souvenirs (7 p. in-4).

* **Étienne CHOMEL D'OLIVET** (proche de la famille Montgolfier). 10 L.A.S. à la sœur Sainte-Euphrasie, [janvier 1784], évoquant la préparation de l'ascension du « Flesselles » à Lyon, sa certitude que Joseph rendra son nom immortel, ses craintes en apprenant un « désastre arrivé au ballon »... Il parle de PILÂTRE DE ROZIER et de FAUJAS, « grille » d'avoir des nouvelles fraîches, déplore d'en recevoir de fausses. Enfin le 23 janvier, ému, il rapporte que lundi, « entre 1 à 2 heures de l'après-midi le ballon partit monté par 7 personnes, Joseph, le prince de Ligne, Durosier, le comte Dampierre, Danglfort, un jeune Fontaine. Dès le départ le ballon rasait la terre et quand il eut bien pris l'essor il monta le plus majestueusement aux acclamations d'une multitude innombrable »... Etc. (23 p. in-4).



630

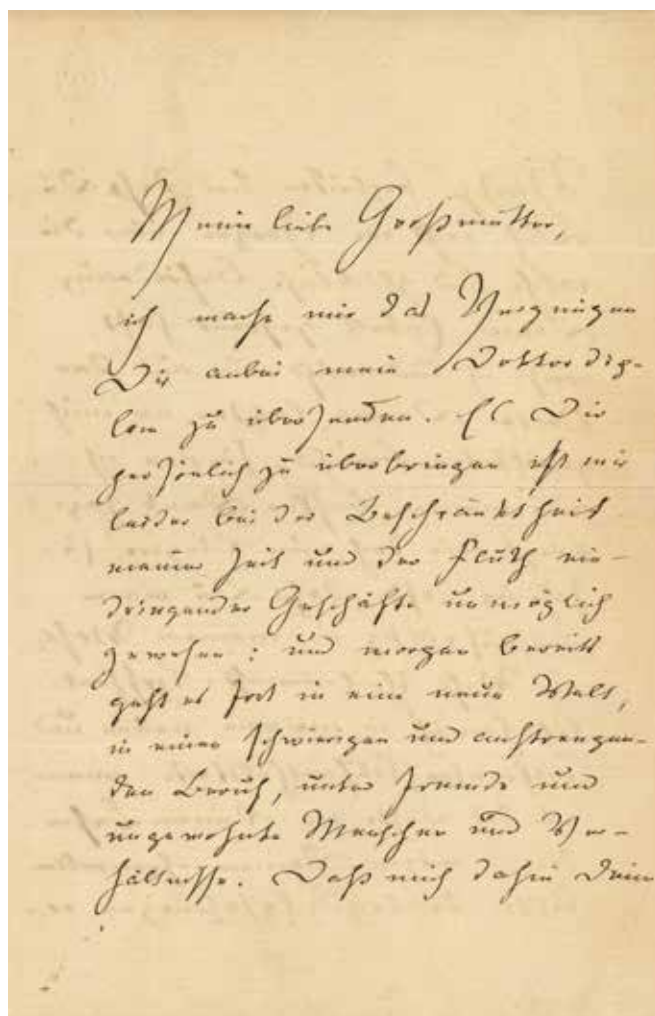
MORIN Jean-Baptiste (1583-1656).

Astrologia gallica principiis & rationibus propriis stabilita...
(La Haye, Adrian Vlacq, 1661).

In-folio (34,9 x 22,3 cm), veau brun, dos à nerfs orné (reliure de l'époque).

300 / 500 €

Édition originale posthume du principal traité de Morin, illustré de quelques figures dans le texte et de son portrait gravé à l'eau-forte. Dans cet ouvrage il réaffirme le statut de l'astrologie comme science exacte, à contre-courant de son époque qui tend à s'en éloigner. Mouillures, taches et rousseurs aux premiers et derniers feuillets, 2 petits trous au titre, reliure frottée et tachée, avec quelques restaurations.



631

NIETZSCHE Friedrich (1844-1900).

L.A.S. « Dr Nietzsche Professor in Basel », Naumburg 11 avril [1869], à sa grand-mère Wilhelmine OEHLER (à Halle) ; 3 pages in-8 (fentes au pli réparées) ; en allemand.

10 000 / 15 000 €

Lettre familiale alors qu'il vient d'être nommé professeur associé de philologie à Bâle.

« Meine liebe Großmutter,
ich mache mir das Vergnügen Dir anbei mein Doktordiplom zu übersenden. Es Dir persönlich zu überbringen ist mir leider bei der Beschränktheit meiner Zeit und der Fluth eindringender Geschäfte unmöglich gewesen: und morgen bereits geht es fort in eine neue Welt, in einen schwierigen und anstrengenden Beruf, unter fremde und ungewohnte Menschen und Verhältnisse. Daß mich dahin Deine Wünsche begleiten und daß Du Dich recht von Herzen über die rasche und glückliche Beförderung Deines Enkels gefreut hast, weiß ich und nicht nur aus den Worten Deines letzten an mich gerichteten Briefes, für den ich Dir meinen besten Dank sage: bürgt mir doch eine längere Erfahrung dafür, daß Du warm und aufrichtig an meinem

Nicht begleiten und dass Du
 Liebst nicht von Götzen über die
 rasche und glückliche Befriedigung
 Deine Lethal gefühlt hast,
 weiß ich und weiß mich auf den
 Vortheil Deiner Lethal an mich
 gewöhnlichen Lethal, für den ich
 die meisten besten Dank sage:
 bündelt mich von einer Lethal sa-
 fassung dass, dass Du warm
 und aufrichtig an meinem Wohl
 und Wohl Theil nimmst. Hoffent-
 lich soll ich in meinem neuen und
 entfernten Aufenthaltsorte immer
 nur das Beste von Deinem Leben
 da; mögen Deinem ehrenvollen
 Alter traurige Erfahrungen re-

leicht bleiben, mögen alle
 Deine Angehörigen dich gegen-
 seitige Liebe, Verträglichkeit und
 Anhänglichkeit die den Zoll
 von Pietät und Verehrung er-
 reichen, den Du mir so schon
 grade durch meine alle und ras-
 che Thätigkeit für das Wohl mei-
 ner Familie verdient hast. Mit
 diesem Wunsch bin ich jetzt
 wie ehemals

Dein getreuer
 und dankbarer Enkel
 Dr. Nietzsche

Professor in Basel.

Hamburg am 11. 2. April.

Wohl und Wehe theilnimmst. Hoffentlich höre ich in meinem neuen
 und entfernten Aufenthaltsorte immer nur das Beste von Deinem
 Befinden; mögen Deinem ehrenvollen Alter traurige Erfahrungen
 erspart bleiben, mögen alle Deine Angehörigen durch gegenseitige
 Liebe, Verträglichkeit und Anhänglichkeit Dir den Zoll von Pietät und
 Verehrung entrichten, den Du in so hohem Grade durch mühevolle
 und rastlose Thätigkeit für das Wohl Deiner Familie verdient hast. Mit
 diesem Wunsche bin ich jetzt wie ehemals
 Dein getreuer und dankbarer Enkel Dr Nietzsche Professor in Basel ».

Il envoie à sa chère grand-mère son diplôme de doctorat. Malheu-
 reusement, il lui a été impossible de l'apporter personnellement en
 raison du temps limité et des affaires à régler. Il part le lendemain
 pour un monde nouveau, pour un travail difficile et pénible, parmi des

personnes et des circonstances étrangères et inconnues. Il sait que
 les vœux de sa grand-mère l'accompagnent, et qu'elle se réjouit du
 succès rapide et heureux de son petit-fils ; que sa longue expérience
 le soutienne chaleureusement et sincèrement dans son bonheur et
 son malheur. Si tout va bien, dans son nouveau et lointain lieu de
 résidence, il compte n'entendre toujours que le meilleur sur sa grand-
 mère ; que son âge honorable soit épargné des tristes expériences,
 que tous ses proches récompensent sa piété et sa vénération par
 l'amour mutuel, la tolérance et l'attachement qu'elle a tant gagnés
 grâce à un travail laborieux pour le bien de sa famille... En petit-fils
 dévoué, il signe fièrement de son titre de professeur.

Référence : eKGWB, BVN-1869, 631.

Lieber guter Freund, nichts als eine
Anfrage – ausser dem allerherzlichsten
Danke für Ihren Brief. Geht es
Ihrer Gesundheit so gut und förderlich,
um Bestimmungen über das Frühjahr
treffen zu können? Ich hoffe und
wünsche es aus ganzem Herzen. –
Mich würden Sie noch wie vor in
Sorrent & finden. Meine beiden
Freunde und Begleiter verlassen mich
Ende März, und ich bleibe mit Fr.
von Meysenbug (welche sich dankbar
Ihren nächsten Kreise empfiehlt)
allein hier zurück.
Meinen Augen geht es schlechter, meinem
Kopfe nicht wesentlich besser – also, mit
alt-italianischer Wendung (welche ein päpst-
licher Nepote zuerst gebrauchte, die Gerichts-
diener kamen, ihn zum Tode zu führen)
„Va bene, pazienza!“

632

NIETZSCHE Friedrich (1844-1900).

L.A.S. « Friedrich Nietzsche », Sorrente, Villa Rubinacci, [mi-février 1877], à son ami l'écrivain et peintre Reinhart von SEYDLITZ à Davos ; 2 pages in-8 ; en allemand.

15 000 / 20 000 €

Sur son séjour à Sorrente avec Paul Rée et Malwida von Meysenbug.

[Nietzsche y travaille alors à *Menschliches Allzumenschliches* (*Humain, trop humain*).]

« Lieber guter Freund, nichts als eine Anfrage – ausser dem allerherzlichsten Danke für Ihren Brief. Geht es Ihrer Gesundheit so gut und förderlich, um Bestimmungen über das Frühjahr treffen zu können? Ich hoffe und wünsche es aus ganzem Herzen. – Mich würden Sie nach wie vor in Sorrent finden. Meine beiden Freunde und Begleiter verlassen mich Ende März, und ich bleibe mit Fr. von Meysenbug (welche sich dankbar Ihrem verehrten Kreise empfiehlt) allein hier zurück.

Meinen Augen geht es schlechter, meinem Kopfe nicht wesentlich besser – also, mit altitalianischer Wendung (welche ein päpstlicher Nepote zuerst gebrauchte; die Gerichtsdienere kamen, ihn zum Tode zu führen) „Va bene, pazienza!“

Die Tage sind ausserordentlich schön; eine Mischung von Meer- Wald- und Bergluft herrscht hier, und viele halbdunkle stille Wege giebt es. Manche Pläne gehen uns Beiden (Fr. v. M[eysenbug] und mir) durch den Kopf, und Sie kommen immer mit darin vor.

Die Tage sind ausserordentlich schön;
 eine Mischung von Meer- & Welt- und
 Bergluft herrscht hier, und viele
 halbdunkle steile Wege gibt es. Manche
 Pläne gehen nur durch den Kopf, und Sie kom-
 men immer mit darin vor.
 Vor allem: wenn man keine Ge-
 sundheit hat, soll man sich eine
 anschaffen. – Haben wir Sie aber,
 dann soll noch manches Gute zu
 Stande kommen, nicht wahr?
 Treulich der
 Ihre
 Friedrich Nietzsche
 Sorrent, Villa Rubinacci
 (eventuell können Sie hier Wohnung
 finden)

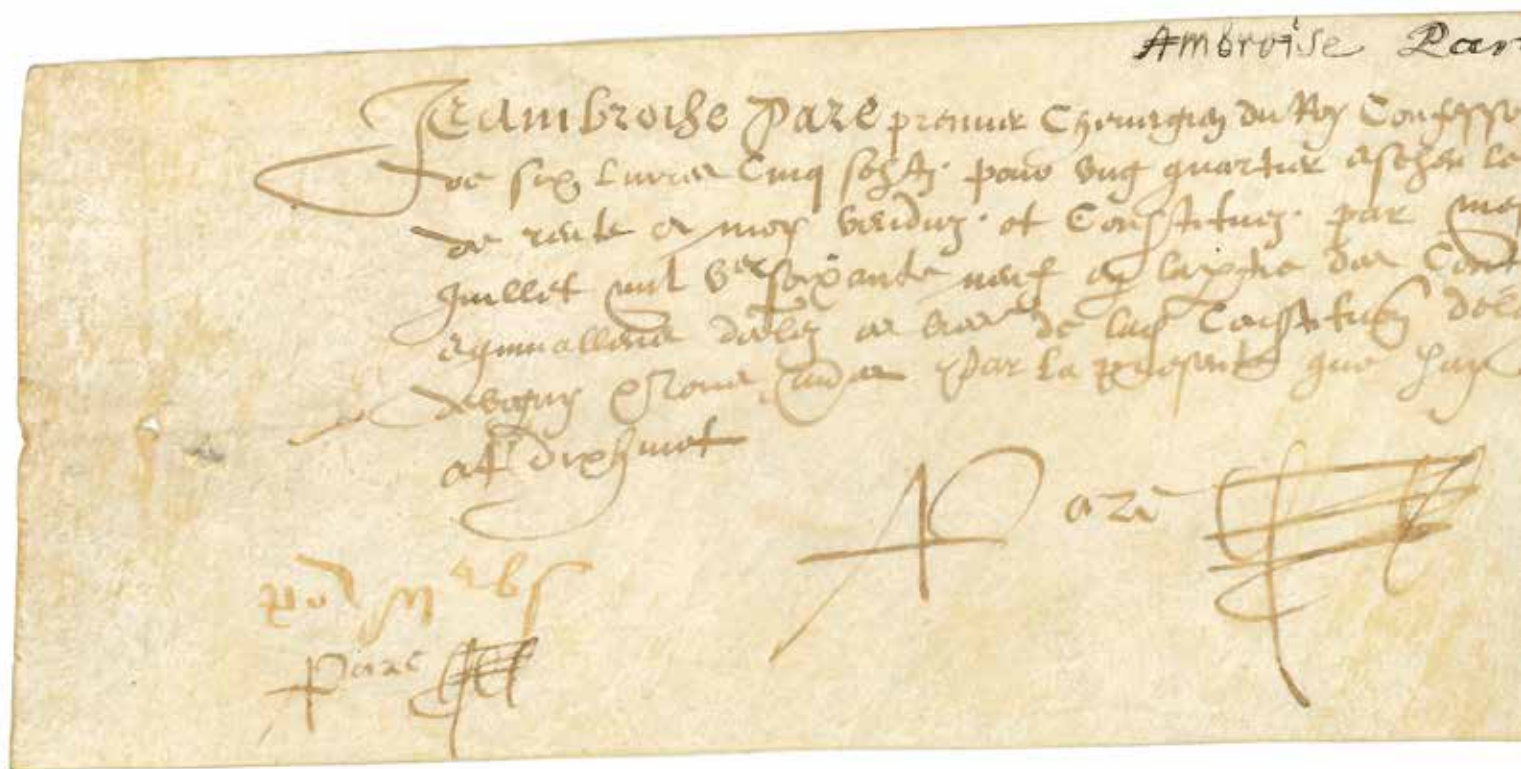
Vor allem: wenn man keine Gesundheit hat, soll man sich eine anschaffen. – Haben wir Sie aber, dann soll noch manches Gute zu Stande kommen, nicht wahr?
 Treulich der Ihre Friedrich Nietzsche
 Sorrent, Villa Rubinacci (eventuell können Sie hier Wohnung finden) ».

Il remercie cordialement Seydlitz de sa lettre, et lui demande si sa santé est suffisamment solide pour lui permettre de faire des projets pour le printemps. Il l'espère et le souhaite

de tout son cœur. Nietzsche alors encore à Sorrente. Ses deux amis et compagnons [le philosophe Paul Rée et son élève Albert Brenner] le quitteront à la fin de mars et il restera avec Mlle von Meysenburg... ses yeux ont empiré et sa tête ne va guère mieux – aussi, comme dit la vieille expression italienne (utilisée pour la première fois par le neveu d'un pape lorsque les huissiers sont venus le chercher avant son exécution): "Va bene, pazienza!"
 Les jours sont d'une beauté exceptionnelle ;

le climat de Sorrente mélange l'océan, la forêt et la montagne. On y trouve de nombreux chemins calmes et ombragés. De nombreux projets lui viennent à l'esprit (et à Mlle v. M.), et Seydlitz en fait toujours partie... Surtout : si on n'a pas de santé, il faut s'en acheter une. Mais si on en a, de bonnes choses devraient alors arriver, pas vrai ?...

Référence : eKGWB, BVN-1877, 596.



633

PARÉ Ambroise (1510?-1590).

P.S. « APare » (2 fois), Paris 4 janvier 1578 ; vélin oblong in-8 (environ 6,7 x 28,9 cm ; petit trou de liasse marginal).

8 000 / 10 000 €

Rarissime document signé à deux reprises par Ambroise Paré.

« Je Ambroise Pare premier Chirurgien du Roy » confesse avoir reçu François de VIGNY, « receveur de la ville de Paris » (cinquième aïeul d'Alfred de Vigny), la somme de six livres cinq sols pour un quartier d'une rente de 25 livres tournois « venduz et constituez par messieurs les prevost des marchans et eschevins » de Paris...

Les documents d'Ambroise Paré sont d'une extrême rareté. La Bibliothèque nationale de France semble ne posséder qu'une lettre et l'université d'Uppsala en Suède en compte trois à son catalogue.



634

PASTEUR Louis (1822-1895).

MANUSCRIT autographe (brouillon), Lille [vers 1855-1857] ; 7 pages et demie in-8, sur papier à en-tête *Instruction publique*. Académie de Douai. Faculté des Sciences de Lille.

2 000 / 3 000 €

Brouillon d'une importante adresse au Conseil académique du Nord comme premier Doyen de la nouvelle Faculté des Sciences de Lille, au sujet de la réforme de l'enseignement secondaire.

Cette réforme a été imposée par le ministre Fortoul pour assurer l'égalité des filières scientifiques et littéraires. Ce brouillon présente de nombreuses ratures et corrections

« Dans la tendance à peu près unanime du Conseil à blâmer le nouveau plan d'études ou tout au moins à désirer des modifications importantes, je demande à présenter quelques observations et à soumettre quelques réserves. [...] J'ai peine à croire que ses législateurs, agissant au début d'un règne nouveau, dans les circonstances que tout le monde sait, au milieu d'un siècle que les découvertes scientifiques ont transformé et marqueront dans la suite des âges d'un signe ineffaçable, j'ai peine à croire dis-je que les législateurs du nouveau plan d'études sous l'inspiration d'un grand politique, n'aient en vue que la science plus ou moins avancée de l'élève qui quitte les bancs du collège et sa force relative dans un examen. Ils songeaient sans doute plus à l'homme qu'à l'enfant, à la société qu'au collège, au siècle et à ses tendances qu'à l'examen »... Et cependant on a placé la méthode au-dessus l'homme, et la valeur du personnel enseignant a faibli depuis l'application du plan d'études...

Pasteur énumère les causes de cette faiblesse : « 1° La création des académies départementales a enlevé subitement un nombre consi-

dérable de professeurs distingués. 2° La création de beaucoup de facultés nouvelles a conduit au même résultat. 3° Les modifications qui obligeaient les élèves de l'École normale à un stage de deux années avant de subir les épreuves de l'agrégation [...] ont porté un grave préjudice à un bon recrutement de cette École. 4° Le nombre des professeurs a été tout à coup beaucoup augmenté dans l'ordre des sciences. On a dû prendre des professeurs très inexpérimentés »... Ainsi les meilleurs maîtres sont sortis des lycées et des collèges, alors même qu'on introduisait l'étude de la mécanique, la cosmographie, la botanique, la zoologie, et que pour les besoins du service, les professeurs d'histoire étaient contraints d'enseigner la logique ou la grammaire, le professeur de philosophique, la rhétorique, et professeur de mathématiques, la physique ou l'histoire naturelle... Des conférences imposées aux maîtres « absorbaient leurs loisirs, et fatiguaient leur zèle »...

Enfin, « ce qui exigeait impérieusement le talent et l'expérience des maîtres, c'était le plan d'études lui-même. Un des caractères de ce système est l'enchaînement des études successives, la solidarité des enseignements des divers professeurs. De là ces programmes arrêtés imposés, jusques dans les plus minimes détails. Mais à quoi sert l'indication des sujets sans la connaissance approfondie de la science dont ils traitent. Comment choisir quand on n'a pas le goût formé. Qui ne sait que les résumés que les programmes nouveaux supposent veulent des maîtres plus habiles et nécessite l'exposition complète et nécessaire des faits et des théories. Il suffit de jeter les yeux sur la célèbre instruction de novembre 1854 pour se convaincre [...] que les véritables réformes à faire doivent aujourd'hui s'appliquer au personnel enseignant, et que ce qui devrait attirer avant tout l'attention de l'autorité c'est l'École normale supérieure et en général le recrutement du personnel enseignant »...

Cher Monsieur Parandier,

Je vous ai tout parlé, mais comme je
 n'ai pas la réponse à votre aimable lettre,
 mais je dois que je n'ai rien écrit
 le temps. Aussi tout d'abord de vos bonnes
 paroles au sujet de la bibliothèque d'Arbois qui
 tient bien tard. Il y a tant à faire pour
 sur toutes les questions qui touchent à la vérification
 M. le maire d'Arbois, et par la suite la
 semaine dernière, j'ai vu l'assemblée du
 conseil municipal demandant au ministre de venir
 en aide au collège et au principal. Je lui
 accompagnai vendredi dernier dans une visite à
 M. Piquet et nous en avons fait les choses. Le ministre
 fera la part de ses deux enfants, je traiterai M. Piquet
 de cette chaire que j'ai partagée entre les professeurs, avec
 participation plus grande au profit du principal.
 La répartition se fera de concert entre la ville et le recteur
 et la ville sera représentée par le ministre. M. Piquet
 trouvera un soulagement. Enfin l'élève aura une bourse
 de 600 fr. pour les vacances. Je ne pourrai m'occuper de mon
 laboratoire qu'au mois de juillet. [...] Si vous me le permettez j'aurai des
 conseils à vous demander, car je serai mon architecte, fort insuffisant
 par conséquent. Heureusement tout sera très modestement installé...

L. Pasteur

Cher Monsieur Parandier,

Je vous ai tout parlé, mais comme je
 n'ai pas la réponse à votre aimable lettre,
 mais je dois que je n'ai rien écrit
 le temps. Aussi tout d'abord de vos bonnes
 paroles au sujet de la bibliothèque d'Arbois qui
 tient bien tard. Il y a tant à faire pour
 sur toutes les questions qui touchent à la vérification
 M. le maire d'Arbois, et par la suite la
 semaine dernière, j'ai vu l'assemblée du
 conseil municipal demandant au ministre de venir
 en aide au collège et au principal. Je lui
 accompagnai vendredi dernier dans une visite à
 M. Piquet et nous en avons fait les choses. Le ministre
 fera la part de ses deux enfants, je traiterai M. Piquet
 de cette chaire que j'ai partagée entre les professeurs, avec
 participation plus grande au profit du principal.
 La répartition se fera de concert entre la ville et le recteur
 et la ville sera représentée par le ministre. M. Piquet
 trouvera un soulagement. Enfin l'élève aura une bourse
 de 600 fr. pour les vacances. Je ne pourrai m'occuper de mon
 laboratoire qu'au mois de juillet. [...] Si vous me le permettez j'aurai des
 conseils à vous demander, car je serai mon architecte, fort insuffisant
 par conséquent. Heureusement tout sera très modestement installé...

L. Pasteur

635

PASTEUR Louis (1822-1895).

L.A.S. « L. Pasteur », Paris 20 mai 1879, à Auguste-Napoléon PARANDIER ; 1 page et demie in-8.

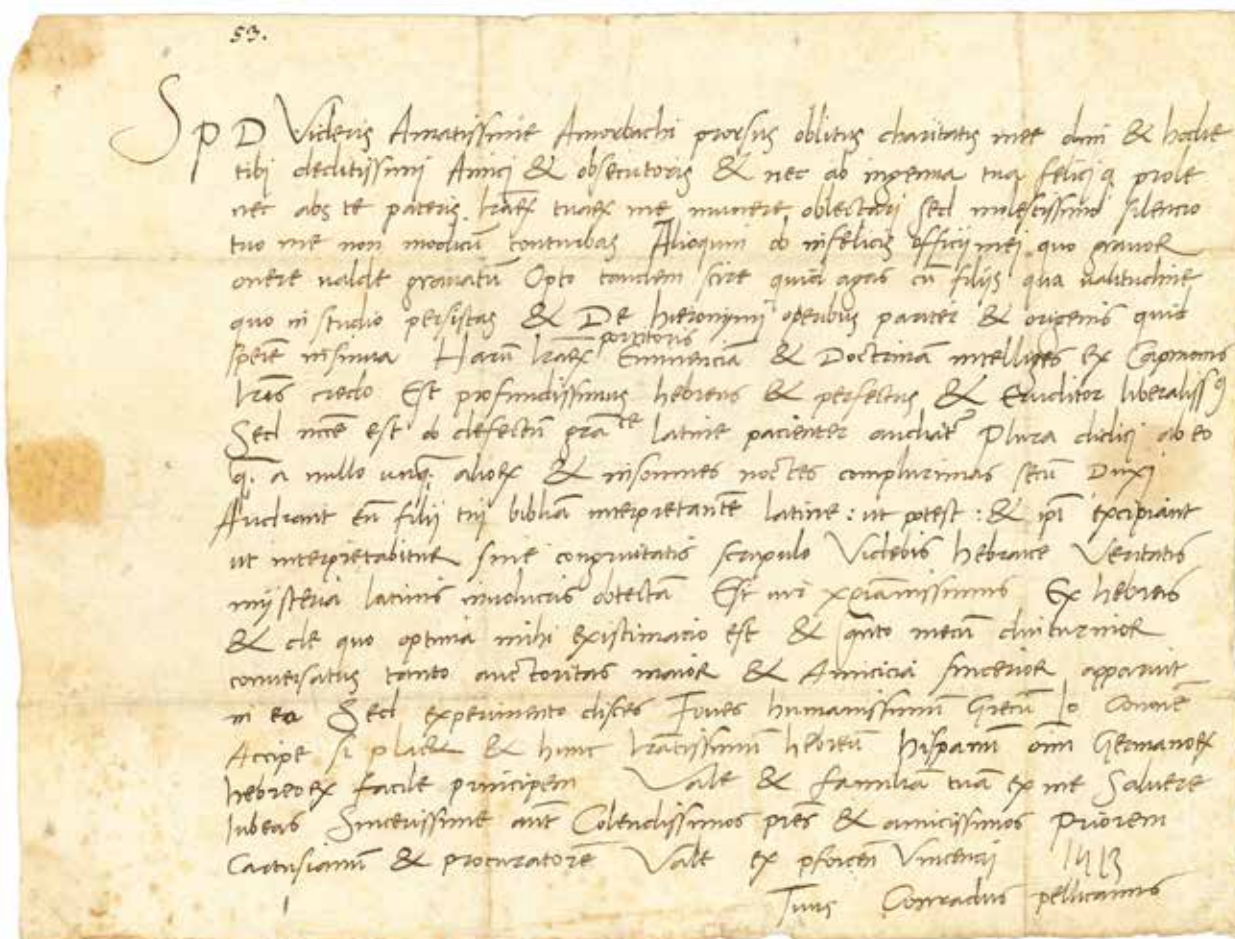
1 500 / 2 000 €

Intéressante lettre au sujet de son laboratoire d'Arbois, et de ses démarches en faveur d'Arbois.

[Auguste-Napoléon PARANDIER (Arbois 1804-1901) est un ancien conseiller municipal d'Arbois, et inspecteur général des ponts et chaussées à la retraite.]

Il le remercie de ses bonnes paroles au sujet du « laboratoire d'Arbois, qui vient bien tard. Il y a encore tant à faire encore sur toutes les questions qui touchent à la vérification ». « M. le maire d'Arbois est venu me voir la semaine dernière, porteur d'une délibération du conseil municipal demandant au ministre de venir en aide au collège et au principal. Je l'ai accompagné vendredi dernier dans une visite à M. Zévort et voici où en sont les choses. Le ministre fera les frais d'une des chaires actuelles ; le traitement municipal de cette

chaire sera partagé entre les professeurs, avec participation plus grande en faveur du principal. La répartition se fera de concert entre la ville et le recteur avec approbation du ministre ». Des dépenses d'amélioration seront supportées par le ministère et la ville. « Enfin, le petit jeune homme orphelin que M. Piquet élève aura une bourse au collège d'Arbois, de 600 fr, somme supérieure à ce qu'il coûte, de telle sorte que, là encore, M. Piquet trouvera un soulagement. Enfin s'il est possible de le caser aux vacances dans un poste plus lucratif, M. Quintard sera nommé principal. Je ne pourrai m'occuper de mon laboratoire qu'au mois de juillet. [...] Si vous me le permettez j'aurai des conseils à vous demander, car je serai mon architecte, fort insuffisant par conséquent. Heureusement tout sera très modestement installé »...



636

PELLICANUS Conrad KÜRSCHNER dit (1478-1556).

L.A.S. « Conradus Pellicanus », Pforzheim 22 [janvier] 1513, à Johannes AMERBACH à Bâle ; 1 page oblong in-4, adresse au dos avec timbre sec ; en latin.

4 000 / 5 000 €

Au sujet de son travail sur les œuvres de Saint Jérôme et d'Origène.

[Humaniste, philologue hébraïsant et théologien, franciscain défrôqué converti au protestantisme, Pellican aida les grands imprimeurs de Bâle pour leurs éditions des Pères ; il avait entrepris, à la demande de Johannes Amerbach (v. 1440-1513), la révision des passages hébreux des commentaires scripturaires de Saint Jérôme, et envisageait de le faire aussi pour Origène ; ce travail fut en fait mené à bien par Érasme en 1527 avec l'imprimeur Froben.

Lorsqu'il écrit cette lettre, Pellican est professeur au collège des novices franciscains de Pforzheim.]

Après s'être enquis de la santé et des activités d'Amerbach (« Patrono suo & Amico ») et de ses fils, Pellican s'inquiète du silence d'Amerbach, et des éditions en cours, demandant des nouvelles des Œuvres de Saint Jérôme, et de l'édition d'Origène qu'il appelle de ses vœux...

Il fait l'éloge du porteur de cette lettre, savant très érudit dont il a beaucoup appris, et qui lui a fait passer de nombreuses nuits sans sommeil. Puis il évoque les traductions de la Bible dont s'occupent les fils d'Amerbach, proposant ses services pour le l'hébreu, le grec, le latin, l'espagnol et l'allemand...

« Litterarum tuarum me munere oblectari sed molestissimo silentio tuo me non modicum conturbas Alioquin ob infelicis officii mei quo gravor onere valde granatum Opto tandem scribit quid agas cum filiis qua valetudine quo in studio persistas & De Hieronymi operibus pariter et Origenis opera quid sperem insinua. Harum litterarum portitoris Eminentiam & Doctimam intelliges rerum Capricornis litteras credo Est profundissimus hebreus & perfectus & eruditior liberalissimisque Sed necesse est ob defectum graece latine patienter audiatur Plura didici ab eo quam a nullo unquam aliorum & insomnes noctes complurimas secum duxi.

Audiant eum filii tui bibiam interpretantem latine : ut potest : & ipsum excipiant ut interpretabitur sine cognitis scrupulo Videbis hebraice ventatis mysteria latinis involueris obtestam Est nostri christianissimus ex hebrais & de quo optima mihi existimatio est & quanto mecum dinturnior conversatus tanto auctoritas maior & Amicitia sincerior apparuit in ea sed experimento discas fontes humanissimum Grecum lo noscem Accipe si placet & hunc litteratissimum hebreum hispanum omnium germanorum hebreorum facile principem »...

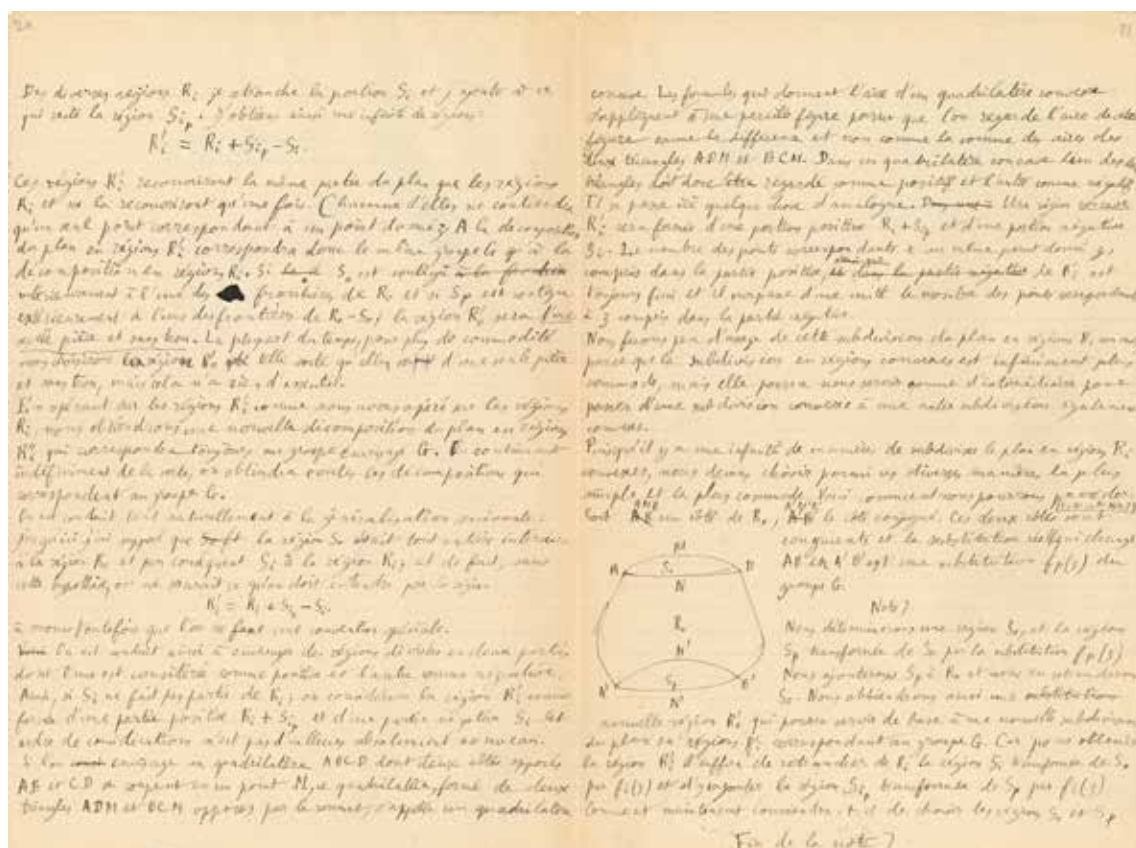
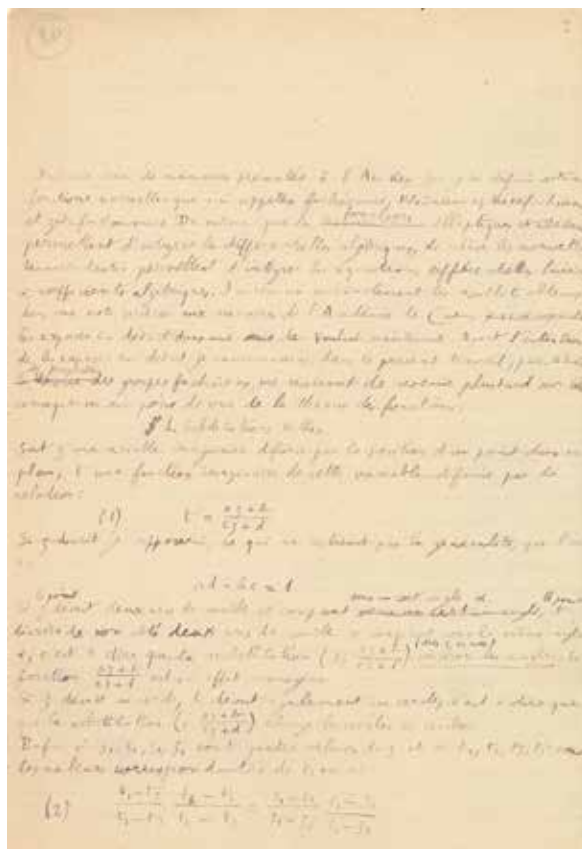
MANUSCRIT autographe (la fin manque), [Théorie des groupes fuchsien, Paris 1881-1882] ; 60 pages in-fol. (quelques légères effrangerures).

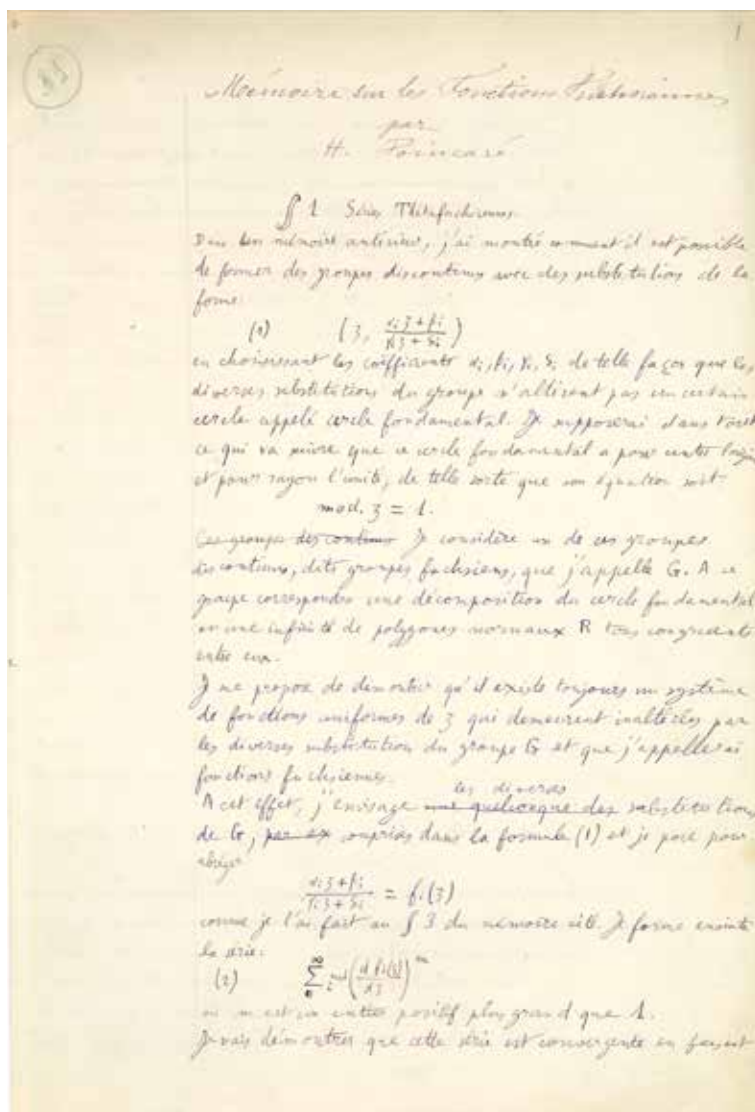
6 000 / 8 000 €

Manuscrit de travail de cet important mémoire, présentant quelques ratures et corrections, et 3 figures, publié en 1882 dans la revue suédoise *Acta Mathematica*, fondée par Mittag-Leffler (vol. I, pp. 1-62). Une note de Mme Poincaré sur la chemise indique que « la fin n'ayant pas été copiée, les dernières feuilles du manuscrit ont été envoyées à Stockholm ».

Le premier feuillet du manuscrit est un plan détaillé du mémoire, divisé en sept chapitres, avec le résumé de chacun : I Généralités sur les f. u. [fonctions uniformes]. II Détermination des groupes fuchsien. III La fonction Thétafuchsienne. IV Les fonctions du genre O. V Les fonctions fuchsien. VI Les fonctions zétafuchsien. VII Propriétés arithm[étiques] des [onctions] fuchsien.

« Dans une série de mémoires présentés à l'Ac. des Sc. j'ai défini certaines fonctions nouvelles que j'ai appelées fuchsien, kleinéennes, thétafuchsien et zétafuchsien. De même que les fonctions elliptiques et abéliennes permettent d'intégrer les différentielles algébriques, de même les nouvelles transcendentes permettent d'intégrer les équations différentielles linéaires à coefficients algébriques. [...] je commencerai, dans le présent travail, par étudier les propriétés des groupes fuchsien, me réservant de revenir plus tard sur leurs conséquences au point de vue de la théorie des fonctions »...





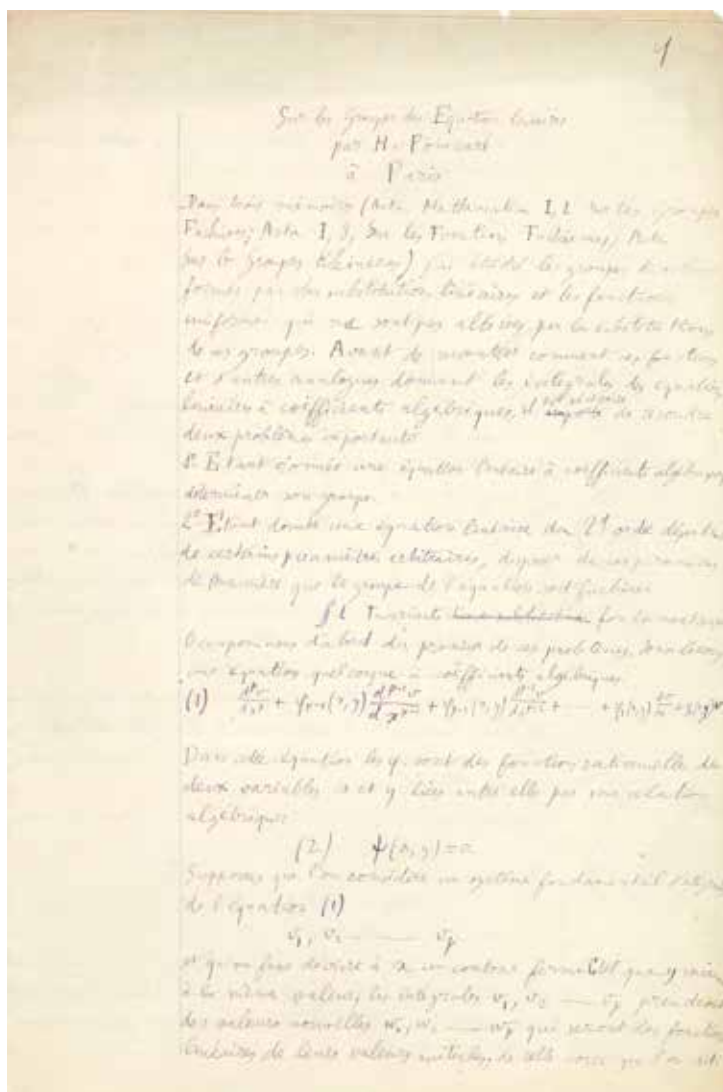
MANUSCRIT autographe, **Mémoire sur les fonctions fuchsienues**, Paris 23 octobre 1882 ; 104 pages in-fol. plus 1 feuillet in-4 avec le plan et des calculs.

10 000 / 12 000 €

Manuscrit de travail de cet important mémoire, présentant des ratures, des corrections et des additions, et une figure, publié en 1882 dans les *Acta Mathematica* (vol. I, pp. 193-294).

Cette étude est divisée en 11 chapitres (le plan sur le feuillet joint est différent) : 1 Séries Thétafuchiennes ; 2 Classification et propriétés générales ; 3 Zéros et Infinis ; 4 Fonctions Fuchiennes ; 5 1^{re} Famille, Genre 0 ; 6 1^{re} Famille, Genre quelconque ; 7 2^e Famille, Genre 0 ; 8 3^e Famille ; 9 5^e Famille, Genre 0 ; 10 Résumé ; 11 Historique.

À la fin de son travail, Poincaré fait un bref historique des fonctions fuchsienues, notamment des travaux de SCHWARZ qui « a démontré d'une manière rigoureuse le principe dit de Dirichlet et la possibilité de l'Abbildung du cercle sur une figure plane quelconque et en particulier sur un polygone limité par des arcs de cercle. S'il avait connu les conditions de discontinuité des groupes, il aurait pu être conduit ainsi à démontrer l'existence des fonctions fuchiennes dans le cas particulier où le polygone R_0 est symétrique. J'aurais donc pu me servir de ces résultats, mais j'ai préféré suivre une autre voie : 1° parce que je n'aurais pu démontrer ainsi l'existence des fonctions fuchiennes dans le cas où le polygone R_0 n'est pas symétrique. 2° parce que les développements en séries dont j'ai fait usage me donnaient non seulement la démonstration de l'existence de la fonction, mais son expression analytique ».



640

POINCARÉ Henri (1854-1912).

MANUSCRIT autographe signé en tête « H. Poincaré », **Sur les groupes des Équations linéaires**, Paris 20 octobre 1883 ; 123 pages in-fol.

10 000 / 12 000 €

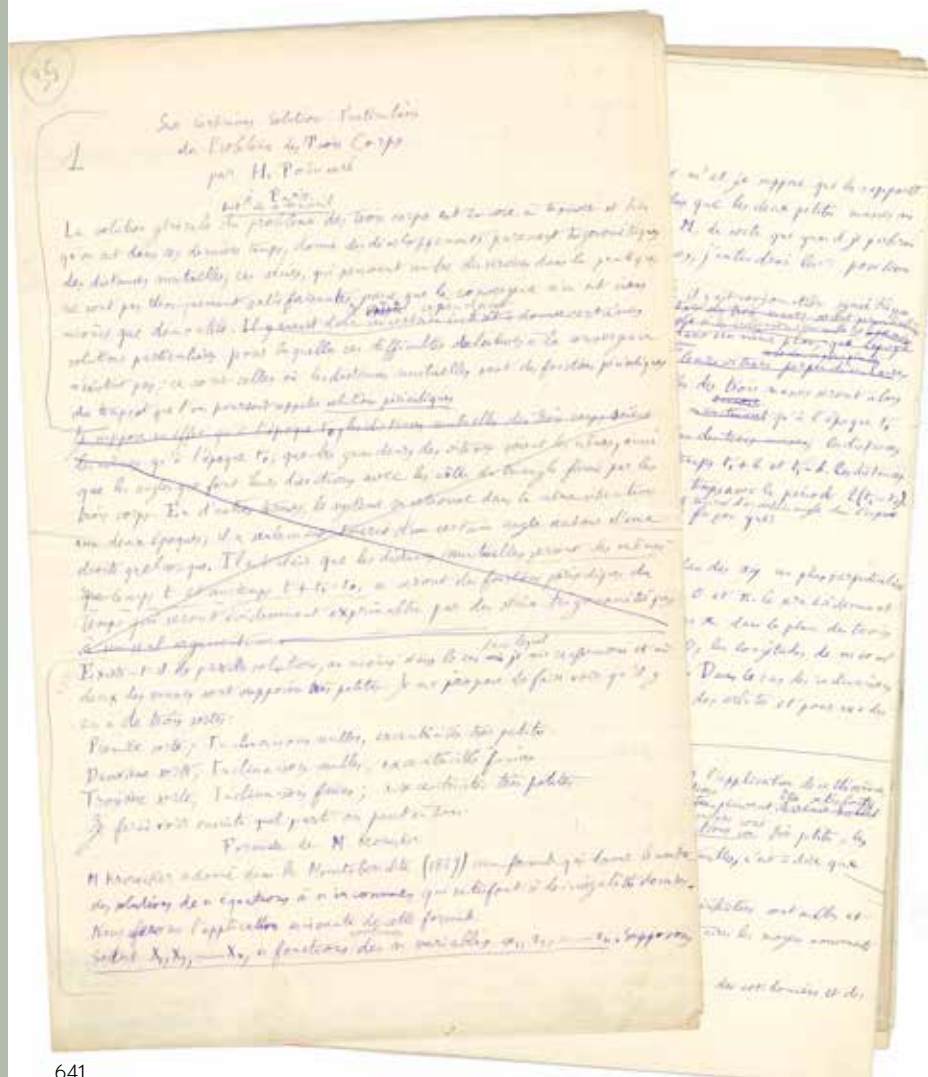
Manuscrit de travail de cet important mémoire publié en 1884 dans les *Acta Mathematica* (vol. IV, pp. 201-311). Il présente d'importantes corrections, et **5 grandes figures**. À la fin du manuscrit, Poincaré a noté les *Errata* de ses trois précédents mémoires. On y a joint 3 feuillets de calculs et formules avec des tableaux.

« Dans trois mémoires [...] j'ai étudié les groupes discontinus formés par des substitutions linéaires et les fonctions uniformes qui ne sont pas altérées par les substitutions de ces groupes. Avant de montrer comment ces fonctions et d'autres analogues donnent les intégrales des équations linéaires à coefficients algébriques, il est nécessaire de résoudre deux problèmes importants :

1° Étant donnée une équation linéaire à coefficients algébriques, déterminer son groupe.

2° Étant donnée une équation linéaire du 2^d ordre dépendant de certains paramètres arbitraires, disposer de ces paramètres de manière que le groupe de l'équation soit fuchsienne ».

Après ce préambule, l'étude est ainsi divisée en chapitres : 1 Invariants fondamentaux ; 2 Calcul numérique des Invariants fondamentaux ; 3 Propriétés des Invariants fondamentaux ; 4 Fonctions inverses ; 5 Énoncé du deuxième problème ; 6 Subordination des types ; 7 Lemme fondamental ; 8 Premier aperçu de la Méthode de continuité ; 9 Deuxième Lemme [entre les chap. 13 et 14] ; 10 Types symétriques ; 11 [sic] Généralisation du Théorème précédent ; 12 Polygones limites ; 13 Polygones réduits ; 14 Méthode de continuité ; 15 Application particulière ; 16 Théorie des sous-groupes ; 17 Troisième problème, types symétriques ; 18 Troisième problème, cas général ; 19 Réflexions sur la convergence de la série précédente.



641

641

POINCARÉ Henri (1854-1912).

MANUSCRIT autographe signé en tête « H. Poincaré », **Sur certaines solutions particulières du Problème des Trois Corps**, [début 1884] ; 13 pages et quart in-fol.

6 000 / 8 000 €

Manuscrit de travail avec d'importantes corrections de ce mémoire publié en février 1884 dans le Bulletin astronomique dirigé par Félix Tisserand (vol. I, pp. 65-74).

« La solution générale du problème des trois corps est encore à trouver et bien qu'on ait dans ces derniers temps, donné des développements purement trigonométriques des distances mutuelles, ces séries, qui peuvent rendre des services dans la pratique, ne sont pas théoriquement satisfaisantes parce que la

convergence n'en est rien moins que démontrée. Il y a cependant certaines solutions particulières pour lesquelles ces difficultés relatives à la convergence n'existent pas ; ce sont celles où les distances mutuelles sont des fonctions périodiques du temps, et que l'on pourrait appeler solutions périodiques... **On joint** la copie mise au net par Mme Poincaré, ayant servi pour l'impression, sous une chemise annotée par Félix Tisserand (13 pages in-fol.).

642

POINCARÉ Henri (1854-1912).

MANUSCRIT autographe signé en tête « H. Poincaré », **Mémoire sur les Fonctions Zétafuchsiennes**, Paris 30 mai 1884 ; 71 pages in-fol. sous chemise autographe.

8 000 / 10 000 €

Manuscrit de travail complet de cette importante étude, publiée en 1884 dans les Acta mathematica (vol. V, pp. 209-278).

Le manuscrit présente d'importants remaniements, notamment dans la partie centrale. Ce mémoire est divisé en 9 parties : 1 Introduction ; 2 Classification des Équations Linéaires ; 3 Réduction des Équations Linéaires ; 4 Fonctions Zétafuchsiennes ; 5 Développements en Séries ; 6 Décomposition en éléments simples ; 7 Extension à la Deuxième Famille ; 8 Fonction de la deuxième espèce ; 9 Fonctions diverses. Citons la conclusion : « Les fonctions zétafuchsiennes dont il a été question dans les paragraphes précédents ne sont pas les seules que l'on peut imaginer. On peut construire en effet des fonctions zétafuchsiennes qui existent dans toute l'étendue du plan ; ce sont des fonctions qui subissent les substitutions linéaires d'un groupe G quand la variable subit les substitutions d'un groupe fuchsien g de la 3^e, de la 4^e, de la 5^e ou de la 7^e familles. On peut aussi remplacer le groupe g par un groupe kleinéen, et on obtiendra de la sorte des fonctions zétakleinéennes, existant, soit dans toute l'étendue du plan, soit dans un certain domaine. Cela suffit pour faire comprendre que dans les cinq mémoires des *Acta Mathematica* que j'ai consacrés à l'étude des transcendentes fuchsiennes et kleinéennes, je n'ai fait qu'effleurer un sujet très vaste qui fournira sans doute aux géomètres l'occasion de nombreuses et importantes découvertes ».

$$x^i = \sum_{j=1}^n F_{ij} = F_{ij} \frac{dx^j}{ds} = \dots + F_{i, n-1} \frac{dx^{n-1}}{ds}$$
 est satisfait à une équation différentielle linéaire du 1^{er} ordre.

$$(1^{\circ}) \quad \frac{dx^1}{ds} + \gamma^1 \frac{dx^n}{ds} = 0.$$

Soit une solution constante, on a : $x = \Lambda^n$ d'où (1°) est vérifiée.

$$(2^{\circ} \text{ question}) \quad \frac{dx^1}{ds} + \gamma^1 \frac{dx^n}{ds} = 0 \Rightarrow \frac{dx^1}{ds} = -\gamma^1 \frac{dx^n}{ds} = 0$$

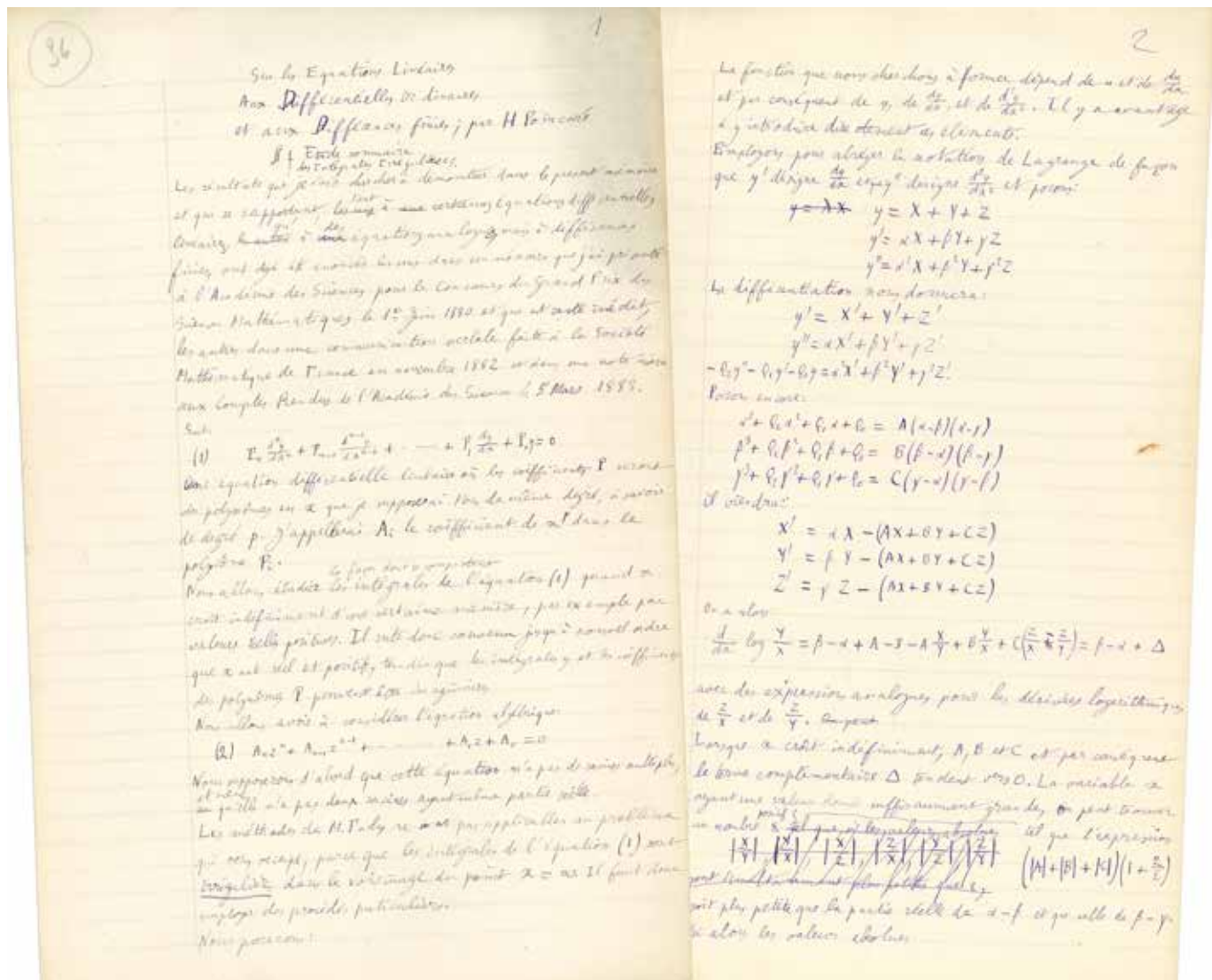
On déduit de (2^o) et (1^o question) que Λ^n est solution de l'équation.

Les identités, d'où :

$$\frac{\Lambda^n}{\Lambda} = \frac{y_{n-1}^1 - y_{n-1}^2}{\Lambda}$$
[illegible]
$$\Phi_p(\sigma_{\mathcal{C}_1}, \sigma) = \sum \frac{A_p(\sigma_{\mathcal{C}_1}, \sigma)}{(p-1)! \cdot (p-1)!} \frac{1}{(p-1)! \cdot (p-1)!}$$

has small integral to 6/7 of the distance (1/2 of the periphery)
 1000 ft. *Diogenes not found singly*
 1/2 *Diogenes not found singly*

[illegible]



643

POINCARÉ Henri (1854-1912).

MANUSCRIT autographe signé en tête « H. Poincaré », **Sur les Équations Linéaires aux Différentielles ordinaires et aux Différences finies**, Paris 10 novembre 1884 ; 67 pages in-fol.

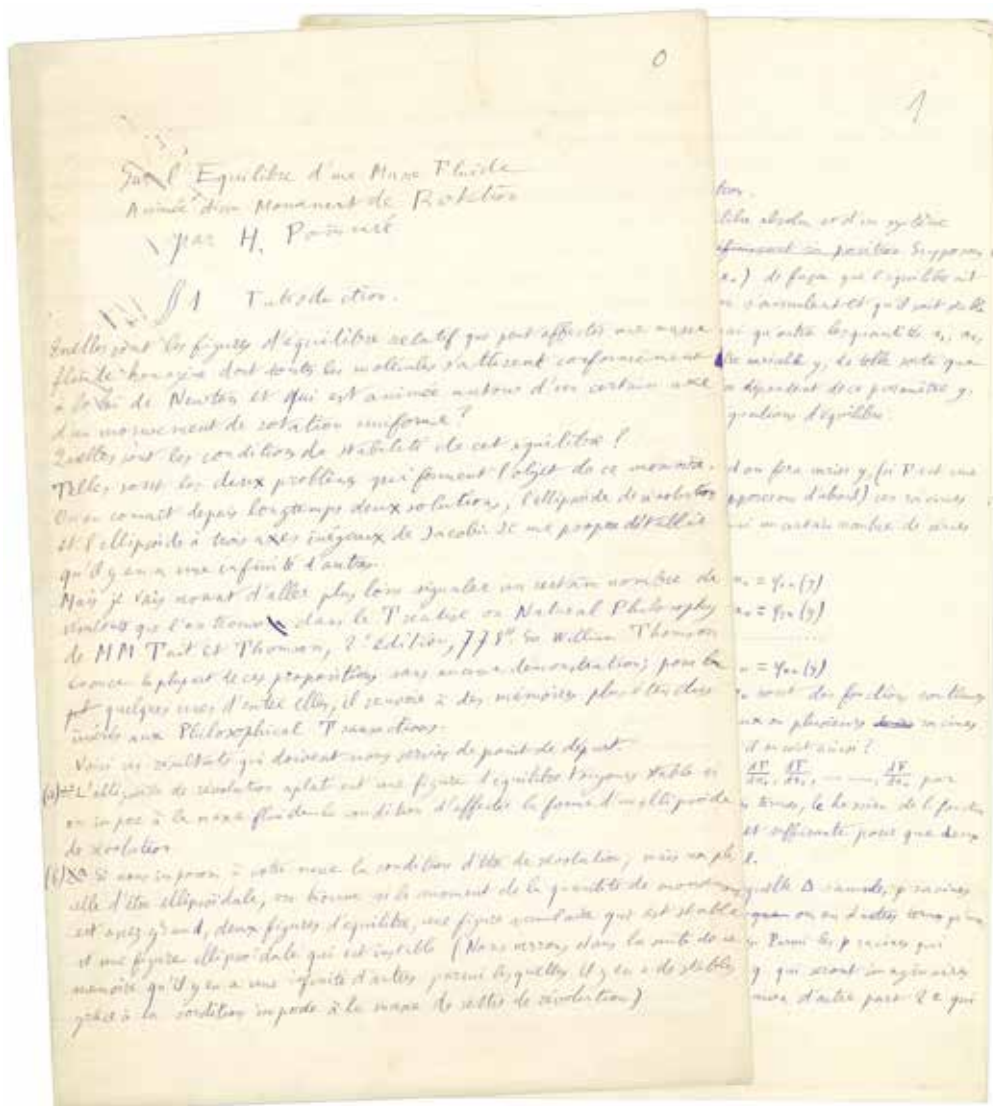
8 000 / 10 000 €

Manuscrit de travail complet de cette importante étude, publiée en 1885 dans l'*American Journal of Mathematics*, à Baltimore (vol. VII, pp. 1-56), présentant quelques ratures et corrections.

« Les résultats que je vais chercher à démontrer dans le présent mémoire et qui se rapportent tant à certaines équations différentielles linéaires qu'à des équations analogues, mais à différences finies, ont déjà été énoncés les uns dans un mémoire que j'ai présenté à l'Académie des Sciences pour le Concours du Grand Prix des Sciences

Mathématiques le 1^{er} juin 1880 et qui est resté inédit, les autres dans une communication verbale faite à la Société Mathématique de France en novembre 1882 »...

Le mémoire est ainsi divisé : 1 Étude sommaire des Intégrales Irrégulières ; 2 Équations aux différences finies ; 3 Transformations de Bessel ; 4 Étude approfondie des Intégrales Irrégulières ; 5 Étude du groupe de l'équation (1) ; 6 Généralisation des § 1 et 2 ; 7 Des Séries de Polynômes ; 8 Résumé.



644

POINCARÉ Henri (1854-1912).

MANUSCRIT autographe signé en tête « H. Poincaré », **Sur l'Équilibre d'une masse fluide animée d'un mouvement de rotation**, Paris 16 juillet 1885 ; 106 pages in-fol.

10 000 / 12 000 €

Manuscrit de travail complet de cette importante étude, publiée en 1885 dans les *Acta mathematica* (vol. VII, pp. 259-380).

Le manuscrit présente des additions, suppressions et corrections, et une figure.

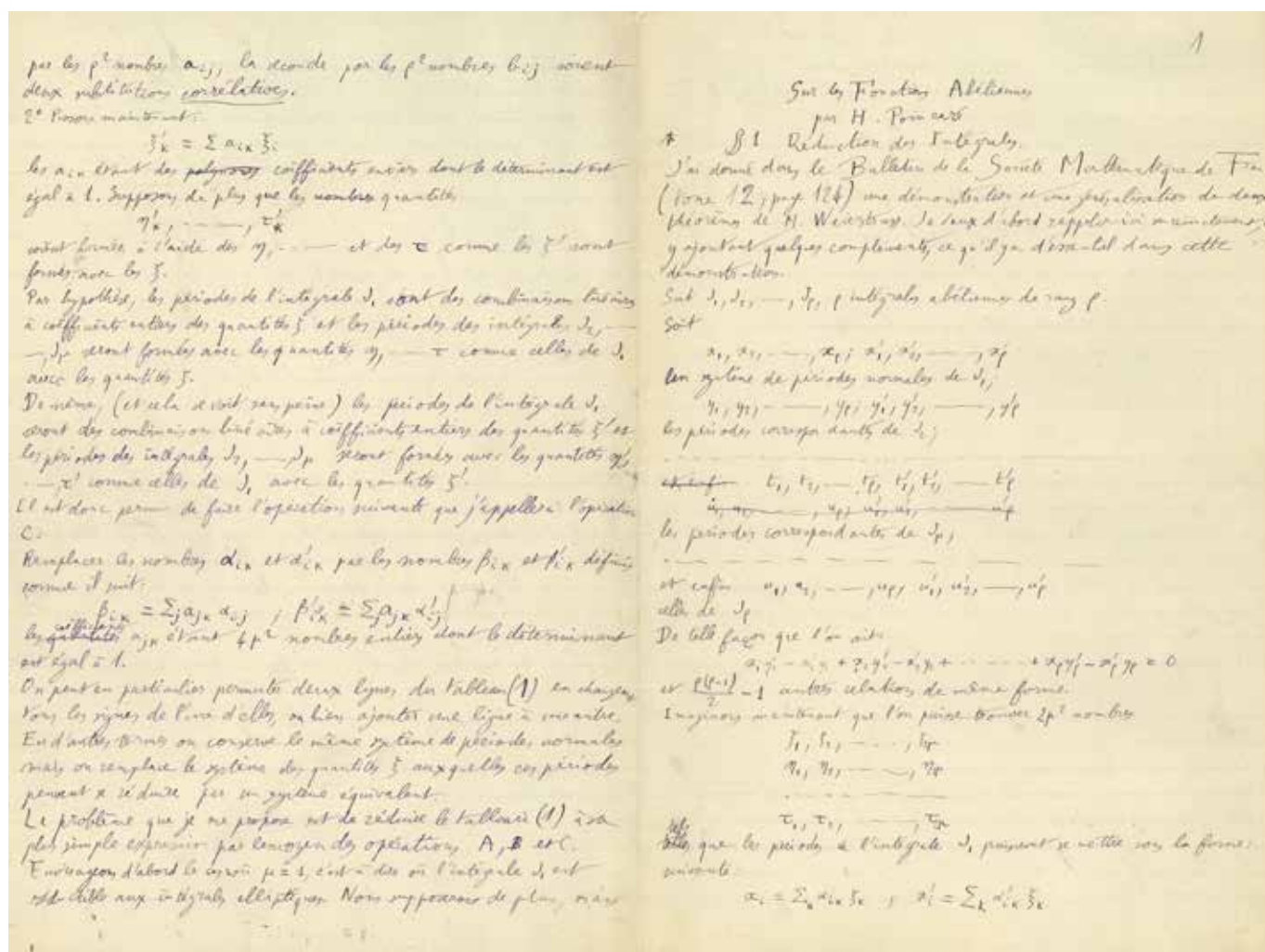
« Quelles sont les figures d'équilibre relatif que peut affecter une masse fluide homogène dont toutes les molécules s'attirent conformément à la loi de Newton et qui est animée autour d'un certain axe d'un mouvement de rotation continue ?

Quelles sont les conditions de stabilité de cet équilibre ?

Tels sont les deux problèmes qui forment l'objet de ce mémoire. On en connaît depuis longtemps deux solutions, l'ellipsoïde de révolution et l'ellipsoïde à trois axes inégaux de Jacobi. Je me propose d'établir qu'il y en a une infinité d'autres »...

L'étude est divisée en 15 parties : 1 Introduction ; 2 Équilibre de Bifurcation ; 3 Échange des Stabilités ; 4 Cas d'un Nombre Infini de Variables ; 5 Première Application ; 6 Exemples d'équilibres de bifurcation ; 7 Stabilité de l'Équilibre relatif ; 8 Fonctions de Lamé ; 9 Détermination des Coefficients de stabilité ; 10 Discussion de l'Équation Fondamentale ; 11 Ellipsoïdes de Révolution ; 12 Ellipsoïdes de Jacobi ; 13 Petits mouvements d'un ellipsoïde ; 14 Stabilité des Ellipsoïdes ; 15 Conclusions.

On joint une note autographe (2 pages in-fol.) de présentation de cette étude, probablement destinée à une revue.



645

POINCARÉ Henri (1854-1912).

MANUSCRIT autographe signé
en tête « H. Poincaré », **Sur les
Fonctions Abéliennes**, 13 juin 1886 ;
62 pages in-fol.

8 000 / 10 000 €

Manuscrit de travail complet de cet article
publié en 1886 dans l'*American Journal
of Mathematics* (vol. VIII, pp. 289-342).
C'est la suite d'une étude sur la réduction
des intégrales abéliennes publiée dans le
*Bulletin de la Société mathématique de
France* en 1884.

Cette étude est divisée en 6 parties : 1 Réduc-
tion des Intégrales ; 2 Cas singuliers de réduc-
tion ; 3 Généralisation du Théorème d'Abel ; 4
Fonctions intermédiaires ; 5 Transformation ;
6 Somme des zéros.

On joint 13 pages autographes sur les fonc-
tions abéliennes et une démonstration de
Picard, une démonstration mathématique,
et une note bibliographique.

POINCARÉ Henri (1854-1912).

MANUSCRIT autographe d'un discours, [1903] ; 10 pages et demie in-4.

1 500 / 2 000 €

Allocution sur l'École polytechnique, prononcée le 25 janvier 1903 à l'Assemblée générale de la Société des Élèves de l'École polytechnique, et publiée dans le *Compte rendu de la 36^e assemblée générale de la Société des élèves de l'École polytechnique* (Paris, Gauthier-Villars, 1903) sous le titre : **Sur la part des Polytechniciens dans l'œuvre scientifique du 19^e siècle.**

Poincaré loue la variété des hommes issus de l'enseignement de Polytechnique ; il célèbre l'œuvre de Cauchy, Chasles, Poncelet, Sadi Carnot, Arago, Gay-Lussac, Jordan, Humbert, Becquerel, etc. Il conclut : « L'École doit former des esprits et non des aides mémoire ambulants. [...] L'École doit se transformer peu à peu comme toutes les choses humaines, mais il ne faut pas toucher à ce qui fait son âme, il faut que l'alliance de la théorie et de la pratique ne soit pas rompue ; il ne faut pas la mutiler sans quoi il n'en resterait qu'un vain nom ».



646

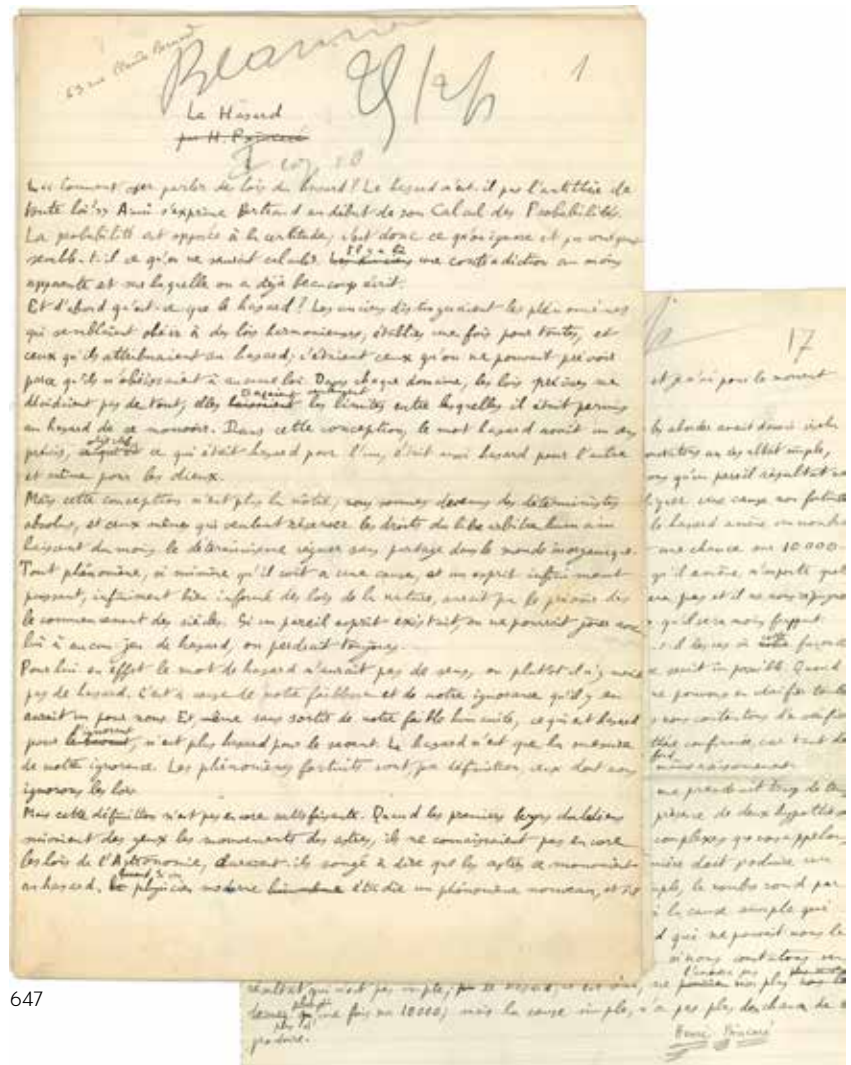
POINCARÉ Henri (1854-1912).

MANUSCRIT autographe signé « Henri Poincaré », **Le Hasard**, [1907] ; 17 pages in-fol.

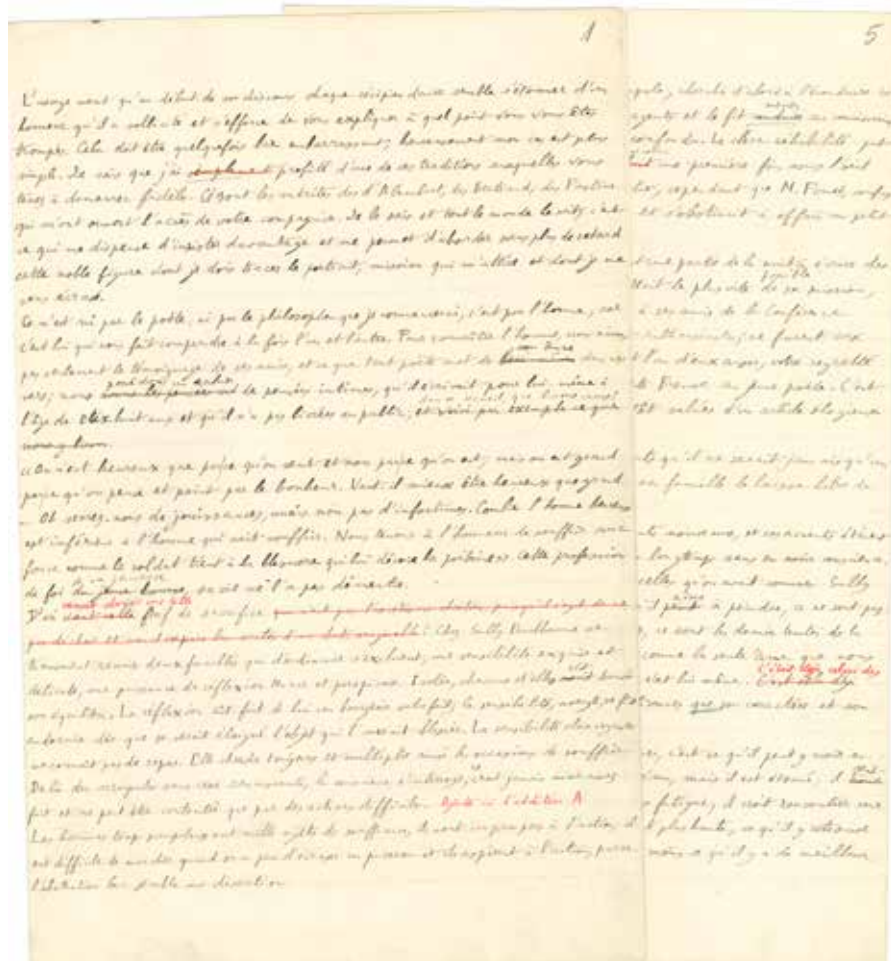
3 000 / 4 000 €

Belle étude sur le hasard, publiée en 1907 dans la *Revue du mois* (vol. III, pp. 257-276) ; le manuscrit a servi pour l'impression.

... « Et d'abord qu'est-ce que le hasard ? Les anciens distinguaient les phénomènes qui semblaient obéir à des lois harmonieuses, établies une fois pour toutes, et ceux qu'ils attribuaient au hasard ; c'étaient ceux qu'on ne pouvait prévoir parce qu'ils n'obéissaient à aucune loi »... Etc. Poincaré termine en évoquant le **calcul des probabilités**...



647



648

POINCARÉ Henri (1854-1912).

MANUSCRIT autographe de son discours de réception à l'Académie française, [janvier 1909] ; 21 pages et demie in-fol.

2 500 / 3 000 €

Manuscrit du discours prononcé lors de sa réception à l'Académie Française, le 28 janvier 1909, au fauteuil de SULLY PRUDHOMME (il avait été élu le 5 mars 1908, un an exactement avant son cousin Raymond Poincaré).

Le texte de ce manuscrit, qui présente des corrections à l'encre rouge, fut publié, avec le discours de Frédéric Masson, chez Firmin-Didot en 1909.

« L'usage veut qu'au début de son discours chaque récipiendaire semble s'étonner d'un honneur qu'il a sollicité et s'efforce de vous expliquer à quel point vous vous êtes trompés. Cela doit être quelquefois bien embarrassant ; heureusement mon cas est plus simple. [...] Ce sont les mérites des d'Alembert, des Bertrand, des Pasteur qui

m'ont ouvert l'accès de votre compagnie »... Poincaré retrace alors longuement la vie et l'œuvre de SULLY PRUDHOMME, dont il cite de nombreux poèmes.... Il termine en évoquant les douleurs et les souffrances de la vieillesse du poète : « Je ne voudrais pas dire cependant qu'il souhaitât la fin ; il ne faisait que s'y résigner. Il n'avait pas assez d'espérance, et il ne pouvait pas envisager le néant avec sérénité, parce que, malgré le philosophe, l'imagination du poète le peuplait ; de que ce néant, ce n'était pas le sommeil, c'était seulement la nuit. La mort vint cependant, et, avec elle, la délivrance. Il l'attendait ; il ne l'avait pas regardée sans angoisse, parce que son âme était tourmentée par l'incertitude, mais il l'avait regardée en face. »

649

POINCARÉ Henri (1854-1912).

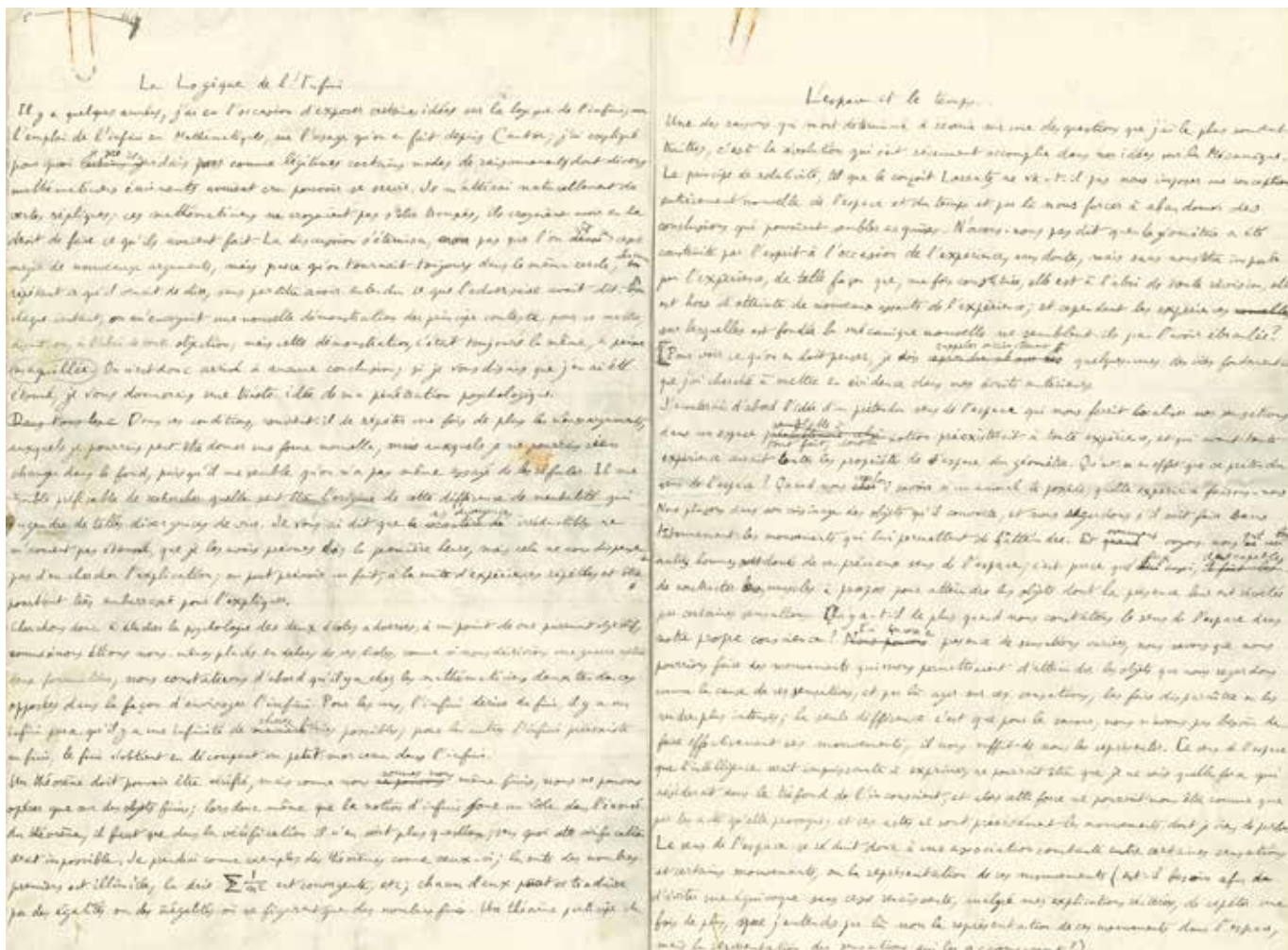
DEUX MANUSCRITS autographes signés « Henri Poincaré », **La Logique de l'Infini et L'espace et le temps**, Paris, Sorbonne [1912] ; 8 pages et demie in-fol. et 9 pages in-fol. (marques et cachets de l'imprimeur, 1 feuillet réparé au scotch).

6 000 / 8 000 €

Derniers manuscrits de Poincaré, ultimes réflexions sur des sujets de prédilection du mathématicien, notamment sur la relativité.

Les manuscrits, qui présentent quelques ratures et corrections, ont servi à la composition pour publication dans la revue scientifique italienne *Scientia*, publiée à Milan (vol. XII, pp. 1-11 et 159-170) (enveloppe de retour jointe à Mme Poincaré). Ces deux études furent recueillies dans l'ouvrage posthume *Dernières Pensées*.

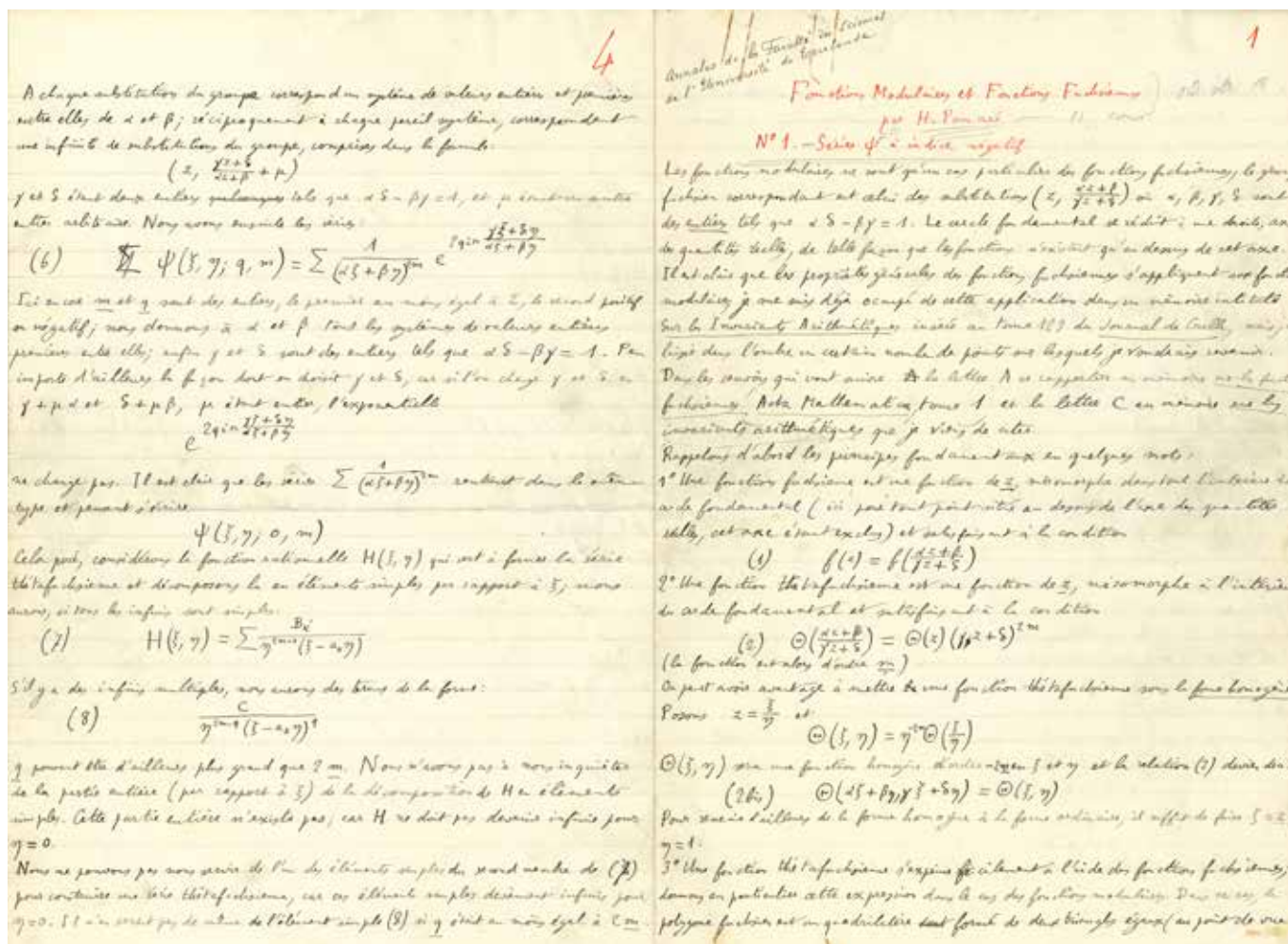
La Logique de l'Infini. « Il y a quelques années, j'ai eu l'occasion d'exposer certaines idées sur la logique de l'infini ; sur l'emploi de l'infini en Mathématiques, sur l'usage qu'en a fait depuis CANTOR ; j'ai expliqué pourquoi je ne regardais pas comme légitimes certains modes de raisonnement, dont divers mathématiciens éminents avaient cru pouvoir se servir. Je m'attirai naturellement de vertes répliques »... Poincaré veut essayer de « rechercher quelle peut être l'origine de cette différence de mentalité qui engendre de telles divergences de vue »... Et il conclut : « Il n'y a donc aucun espoir de voir l'accord s'établir entre les Pragmatistes et les Cantoriens. Les hommes ne s'entendent pas parce qu'ils ne parlent pas la même langue et qu'il y a des langues qui ne s'apprennent pas. Et pourtant en mathématiques ils ont



couture de s'entendre ; mais c'est justement parce qu'il y a ce que j'ai appelé les vérifications qui jugent en dernier ressort et devant lesquelles tout le monde s'incline. Mais là où ces vérifications font défaut, les mathématiciens ne sont pas plus avancés que de simples philosophes. Quand il s'agit de savoir si un théorème peut avoir un sens sans être vérifiable, qui pourra juger puisque par définition on s'interdit de vérifier. On n'avait plus de ressource que d'accuser son adversaire à une contradiction. Mais l'expérience a été faite et elle n'a pas réussi. On en a signalé beaucoup, des antinomies, et le désaccord a subsisté, personne n'a été convaincu ; d'une contradiction on peut toujours se tirer par un coup de pouce ; je veux dire par un distinguo ».

L'espace et le temps. « Une des raisons qui m'ont déterminé à revenir sur une des questions que j'ai le plus souvent traitées, c'est la révolution qui s'est récemment accomplie dans nos idées sur la Mécanique. Le principe de relativité, tel que le conçoit LORENTZ ne va-t-il pas nous imposer une conception entièrement nouvelle de l'espace et du temps et par là nous forcer à abandonner des conclusions qui pouvaient sembler acquises. N'avons-nous pas dit que la géométrie a été construite par l'esprit à l'occasion de l'expérience, sans doute, mais sans nous être imposée par l'expérience, de telle façon que, une fois constituée, elle est à l'abri de toute révision, elle est hors d'atteinte de nouveaux assauts de l'expérience ; et cependant les expériences sur lesquelles est fondée la

mécanique nouvelle ne semblent-ils pas l'avoir ébranlée ? »... Et il conclut : « Quelle va être notre position en face de ces nouvelles conceptions ? Allons-nous être forcés de modifier nos conclusions ? Non certes, nous avons adopté une convention parce qu'elle nous semblait commode, et nous disions que rien ne pourrait nous contraindre à l'abandonner. Aujourd'hui certains physiciens veulent adopter une convention nouvelle. Ce n'est pas qu'ils y soient contraints ; ils jugent cette convention nouvelle plus commode voilà tout ; et ceux qui ne sont pas de cet avis, peuvent légitimement conserver l'ancienne pour ne pas troubler leurs vieilles habitudes. Je crois entre nous que c'est ce qu'ils feront encore longtemps ».



650

POINCARÉ Henri (1854-1912).

MANUSCRIT autographe signé en tête « H. Poincaré », **Fonctions Modulaires et Fonctions Fuchsiennes**, [1912], avec L.A.S.

d'envoi à Eugène Cosserat, [7 juillet 1912]; 24 pages in-fol. et 1 page in-8.

4 000 / 5 000 €

Le tout dernier manuscrit de Poincaré, envoyé quelques jours avant sa mort.

Il a été publié dans les Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse (1912, vol. III, pp. 125-149). La lettre d'envoi à Cosserat de ce

texte date du 7 juillet 1912; Poincaré mourra le 17 juillet. Le manuscrit présente des ratures et corrections, certaines à l'encre rouge.

L'étude est divisée en 6 parties. N° 1 Séries Ψ à indice négatif; N° 2 Séries Ψ à indice positif; N° 3 Convergence des Séries Thétafuchsiennes; N° 4 Introduction des fonctions Λ ; N° 5 Extension aux séries Ψ d'indice négatif; N° 6 Développement suivant les puissances de q .

On joint une L.A.S. d'Eugène COSSERAT et une lettre de l'imprimerie Édouard Privat à Mme Poincaré, février 1913, sur la publication de ce texte et le renvoi du manuscrit.



652

652

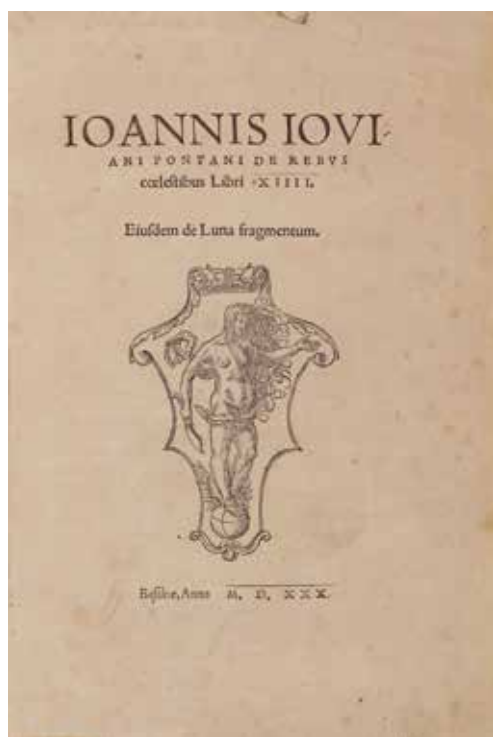
[**POINCARÉ Henri** (1854-1912)].

Environ 75 PHOTOGRAPHIES ; formats divers.

1 200 / 1 500 €

Photographies (qqz négatifs) du mathématicien à tous les âges, et de membres de sa famille (Raymond, Aline, Léon etc.), certaines montées dans un petit album.

On joint un petit ensemble de documents divers : bulletins de Polytechnique, notification d'un prix de l'Académie des sciences, lettres familiales ou administratives, qqz tirés à part, etc.



653

653

PONTANO Giovanni (1429-1503).

De rebus coelestibus libri XVIII (Bâle, [A. Cratander], 1530).

In-4 (21,1 x 13,8 cm), demi-peau de truie estampée à froid sur ais de bois, dos à 3 nerfs orné, deux fermoirs en métal doré (*reliure moderne soignée constituée d'éléments anciens*).

500 / 700 €

Rare et important traité d'astrologie, originellement publié de façon posthume par Sigismund Mayr en 1512. Il est essentiel à l'étude et la compréhension de l'astrologie de la Renaissance. Pontano y aborde les domaines qui y sont liés tels l'astronomie et la climatologie et considère leur influence sur la constitution de l'être humain et de ses humeurs.

Soulignures et annotations marginales à l'encre par un lecteur de l'époque.

Jolie reliure à l'imitation d'une reliure de l'époque, en partie constituée d'éléments anciens.

Rousseurs ; charnières ouvertes.

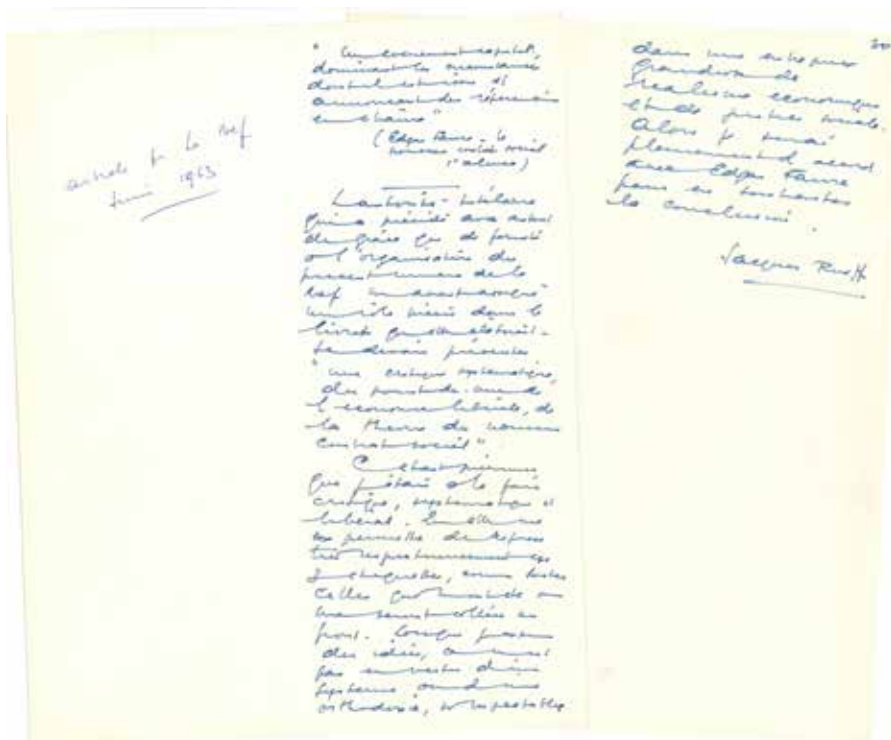
654

RUEFF Jacques (1896-1978)
économiste.

MANUSCRIT autographe signé
« Jacques Rueff », [1953] ; 30 pages
in-4.

200 / 300 €

Article d'économie publié dans *La Nef*, n° 19, juin 1953, numéro spécial : *Le Franc, mythe et réalité*. En exergue figure une citation d'Edgar Faure. L'introduction se moque doucement de l'« autorité tutélaire » de ce numéro, pour lequel on lui a demandé de présenter « une critique systématique, du point de vue de l'économie libérale, de la théorie du nouveau contrat social ». C'était présumer que j'étais à la fois critique, systématique et libéral »...
On joint une L.S. et 2 cartes a.s. [à François de Flers], lui donnant ce manuscrit pour sa collection.



654

655

SCALIGER Joseph-Juste (1540-1609).

Opus de emendatione temporum : Castigatus & multis partibus auctius, ut novum videri possit... (Leyde, François Rapheleng, 1598).

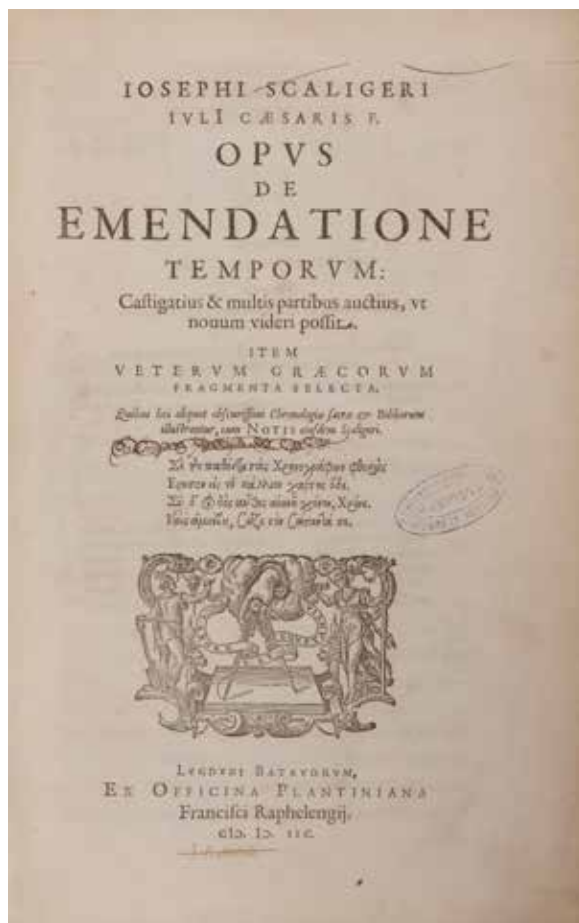
In-folio (34,6 x 22,2 cm), vélin ivoire, dos à nerfs (reliure de l'époque).

600 / 800 €

Rédition de cet ouvrage paru en 1583 à Paris, où l'auteur étudie les correspondances entre les divers calendriers antiques pour la datation des événements, et où il propose sa propre réforme calendaire en donnant une base scientifique à la mesure du temps. Quelques rousseurs et taches, page de titre découpée dans la partie supérieure, reliure frottée et tachée, mors supérieur fendu.

Provenance

I. Rotarius (ex-libris manuscrit biffé sur le titre) ; Jacques du Chat (ex-libris manuscrit) ; bibliothèque du collège Saint-Bertin à Saint-Omer (timbre humide sur le titre) ; René Alleau (ex-libris gravé).



655



656

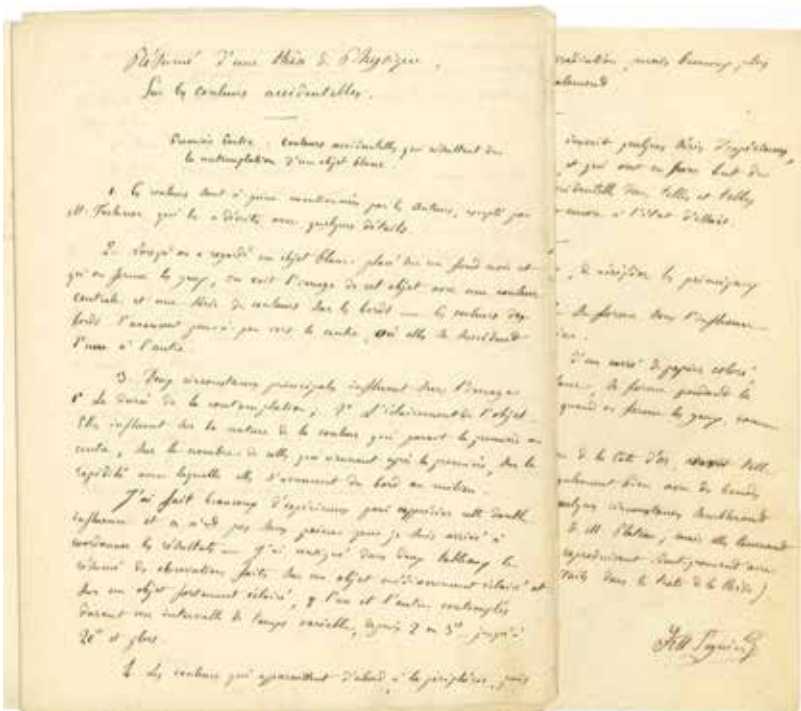
SCIENCES.

Plus de 140 lettres ou pièces, la plupart L.A.S., de scientifiques et médecins, XVIII^e-XX^e siècle.

800 / 1 000 €

François Arago (3), Henri Baillon, Jean-Baptiste Baudry, Graham Bell, Jacques Bertillon, Joseph Bertrand, Gaston Bonnier, Jean-Baptiste Bouillaud, Jean-Baptiste Boussingault, Philippe Boyer, Auguste Bravais, Georges Brouardel, Augustin Cabanès, Jean-Antoine Chaptal (2), L.M. Delaraj, Joseph-Nicolas Delisle, Henry Denny, Jules Desnoyers, Alphonse Devergie, Napoléon Didron, Thomas Edison, Léonce Élie de Beaumont, Charles Fauvel, Édouard Féraud, Pierre Flourens, Pierre Fouquier, Antoine Fourcroy (2), Dr Foveau de Courmelle (3), Jules Gavarret (6), Jacques Gay, Paul Gervais, Élie Gintrac, Jean Girardin, Pierre-Clément Grignon (et rapport sur les mines de charbon de Champagny), Charles Haldat du Lys, Jacques Hardy, François Houstet, Henri Huchard (3), Jules Janssen, Émile Jung, Carl Kunth,

B.G.E. de Lacépède, Pierre-Simon de Laplace (2), Dominique-Jean et Hippolyte Larrey, W.A. Leighton, Eugène Lenfant, Urbain Le Verrier (2), Jules Lissajous, Édouard Malapert (3), Jean-Nicolas Marjolin, Louis Mathieu (sur les chronomètres), Charles-François Brisseau de Mirbel, Victor Morel-Lavallée, Henri Navier, Mathieu Orfila (3), Ambroise Palisot de Beauvois, Étienne Pariset, Jules Péan, Johann Christian Poggendorff, Émile Polonceau, Benjamin Raspail, Joseph Redtenbacher, Henri Rémaury, Auguste Reverdin, Charles Richet, Charles Robin, Ulysse Trélat, Henri Tresca, John Tyndall, Alfred Velpeau, etc. **On joint** un carnet manuscrit d'exercices et théorèmes mathématiques (fin XIX^e s.).



657

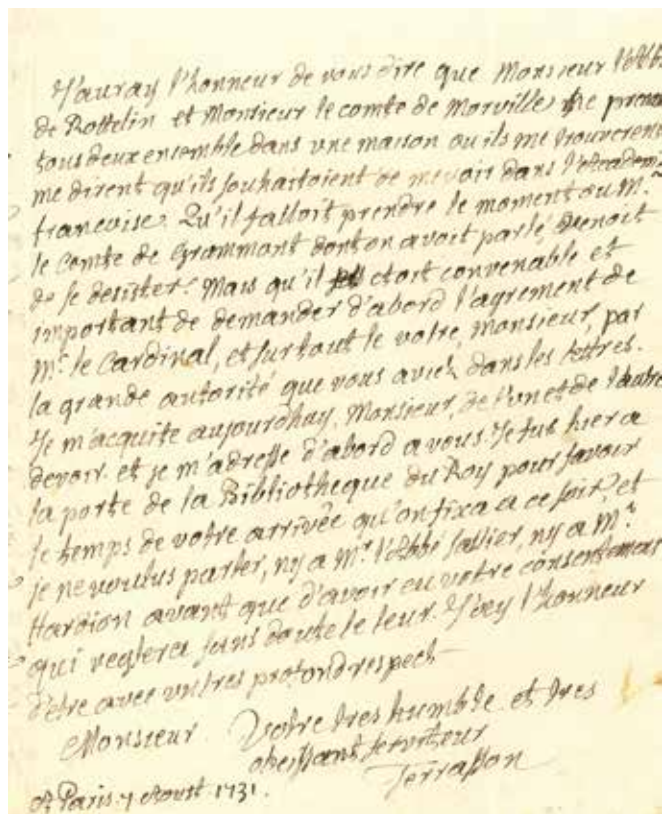
657

SEGUIN Jean-Marie (1823-1913) physicien.

MANUSCRIT autographe signé « JM Seguin », **Résumé d'une thèse de Physique, Sur les couleurs accidentelles**, Paris, 23 avril 1851 ; cahier petit in-4 de 1-7 pages.

100 / 150 €

La première page porte un envoi à César DESPRETZ, « membre de l'Institut, Professeur à la Faculté des Sciences ». Il s'agit du résumé de la thèse de ce physicien originaire de Carpentras, présentée à la Faculté des Sciences de Paris le 17 mai 1852, et qui sera publiée la même année (*Sur les couleurs accidentelles*, Caen, 1852). Elle est divisée en deux parties : I « Couleurs accidentelles qui résultent de la contemplation d'un objet blanc » ; II « Couleurs accidentelles qui résultent de la contemplation des objets colorés ».



658

658

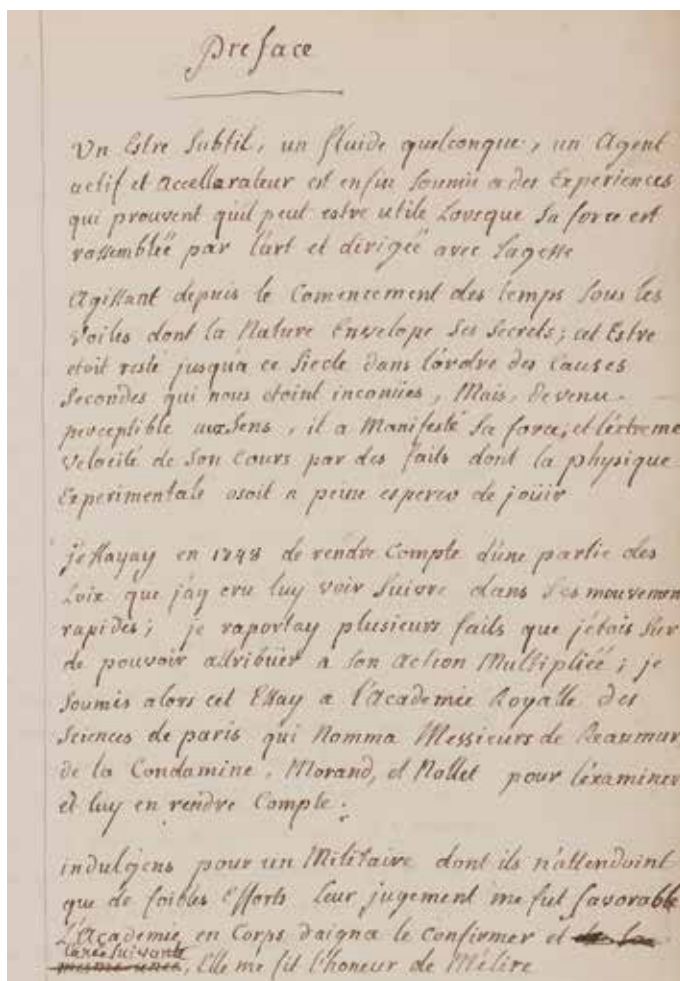
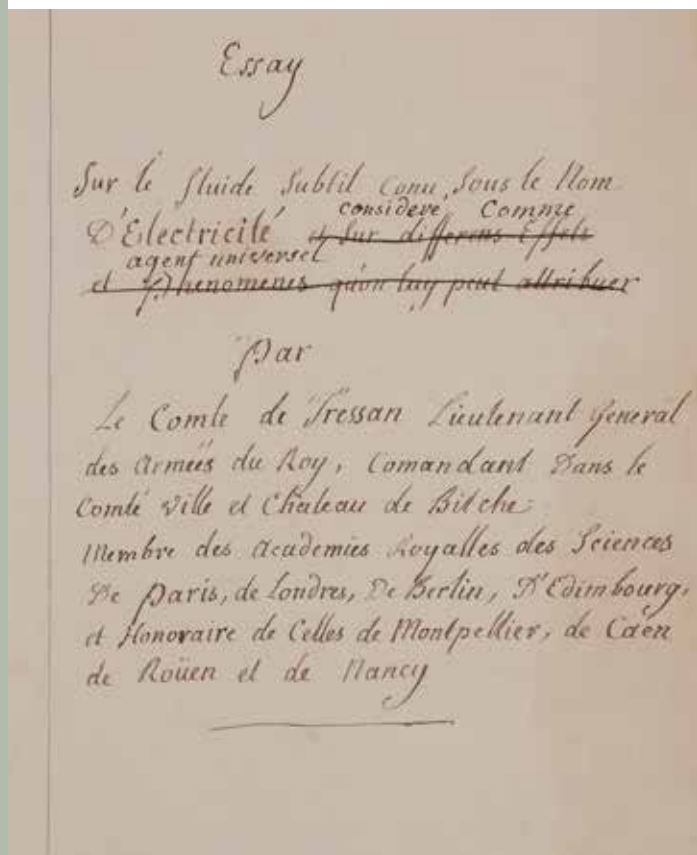
TERRASSON Jean (1670-1750) oratorien, mathématicien et philosophe.

L.A.S. « Terrasson », Paris 7 août 1731, [à Jean-Paul BIGNON] ; 3 pages in-4.

300 / 400 €

Récit d'une démarche auprès du cardinal de Fleury. [Une des deux lettres citées par Raoul Bonnet dans son *Isographie de l'Académie française*.]

Le marquis de Lassay fils a présenté à Son Éminence le livre de Terrasson [Sethos, traduite d'un manuscrit grec], et en a profité pour lui parler « de la pensée que l'on avoit eue de donner à M^r de Mayran [DORTOUS DE MAIRAN] le secretariat de l'Académie des sciences » : il a repris la proposition de Terrasson d'un partage de pension. « M^r le Cardinal [de FLEURY] fut charmé de cette ouverture, et il répondit qu'il seroit ravi de contenter par la deux honnetes gens, dont l'un refusoit une place qui étoit due à l'autre, et dont l'autre remettoit au premier une partie des emolumens attachez à l'employ. Il ajouta que les courtisans fournissoient rarement un pareil exemple, et qu'enfin M^r de FONTENELLE quittant quand il luy plairoit, il regardoit la chose comme conclüe »... L'abbé de Rothelin et le comte de Morville ont exprimé le souhait de voir Terrasson à l'Académie ; mais il lui faudra l'agrément du Cardinal et de son correspondant, « par la grande autorité que vous aviez dans les lettres »...



659

TRESSAN Louis-Elisabeth de La Vergne, comte de
(1705-1783).

MANUSCRIT autographe signé en tête « Le Comte de Tressan », **Essay sur le fluide subtil connu sous le nom d'Electricité considéré comme agent universel**, [vers 1750-1765]. Volume in-fol. (37 x 24 cm) de 446 pages plus 1 f. in-4 intercalaire, reliure basane marbrée, roulette en encadrement sur les plats, dos lisse orné de fleurons (reliure de l'époque, très usagée).

8 000 / 10 000 €

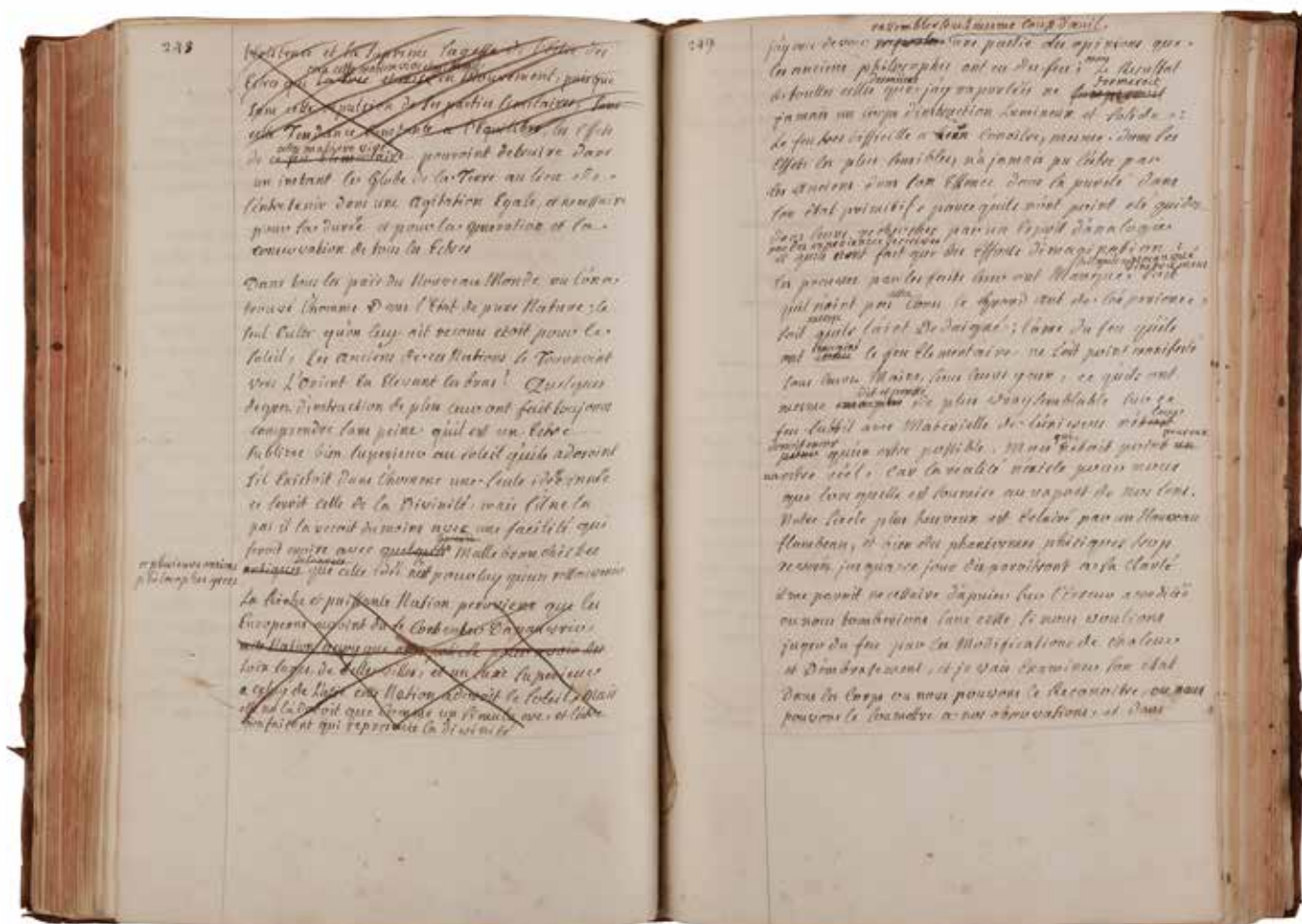
Important manuscrit scientifique sur l'électricité, ses propriétés et ses effets.

Le comte de Tressan, lieutenant général, écrivain et physicien, traduit les romans de chevalerie et fit des travaux importants sur l'électricité qui lui valurent d'entrer en 1749 à l'Académie des sciences ; il collabora à l'*Encyclopédie*, et fut élu en 1780 à l'Académie française. Tressan considère l'électricité comme un « agent universel », jusque dans ses applications médicales. Témoignant à la fois d'un savoir scientifique et de lectures philosophiques, l'ouvrage fait appel tantôt aux recherches d'astronomes, géologues et médecins contemporains, tantôt aux Livres Saints, tantôt aux observations et expériences de l'auteur, pour démontrer que « l'électricité est une espèce de Prothée qui change de forme à chaque instant », dans laquelle baigne l'univers. Les expériences de l'électricité « répandent un nouveau jour sur tout le mécanisme de la nature ; nous avons saisi, assujéti le fluide le

plus actif et le plus subtil qui soit dans cette nature. C'est un fil pour la physique générale, elle ne doit jamais l'abandonner »... Tressan y développe considérablement le mémoire communiqué en 1748 à l'Académie des sciences, que Réaumur, La Condamine, Morand et Nollet, « indulgens pour un militaire », jugèrent favorablement ; l'année suivante Tressan fut élu membre de la compagnie.

Ce manuscrit est une mise au net, parfaitement lisible, écrite à l'intérieur d'un cadre tracé à la mine de plomb, permettant des additions et corrections marginales, et l'inscription de notes en bas de page ; il présente des corrections et additions. On conserve à la Bibliothèque nationale de France un autre manuscrit autographe de Tressan, daté de 1766, *Essay sur le fluide subtil connu sous le nom d'électricité et sur différents effets et phénomènes qu'on luy peut attribuer* (Mss, Fr. 12280) ; sur notre manuscrit, la seconde partie du titre a été biffée et remplacée par « considéré comme agent universel ». Sous le titre *Essai sur le fluide électrique, considéré comme agent universel*, l'ouvrage parut à titre posthume (2 vol., Buisson, 1786), mais il présente des variantes avec le présent manuscrit, qui contient un ajout inédit sur feuille volante à insérer à la fin du chapitre II ; la Préface et le Discours préliminaire sont ici très différents de l'imprimé.

L'Essay se compose d'une Préface, d'un *Discours préliminaire nécessaire à lire pour l'intelligence de cet ouvrage* (avec des développements titrés : « De l'æther », « De la matière subtile », « Du feu élémentaire », « De l'attraction », « Résumé du discours préliminaire. Plan de cet Essay »), et de 22 chapitres. I : *Essay sur le fluide électrique et sur différents effets qu'on luy peut attribuer* (premières expériences et propositions) ; II : *Analogie du fluide électrique avec*

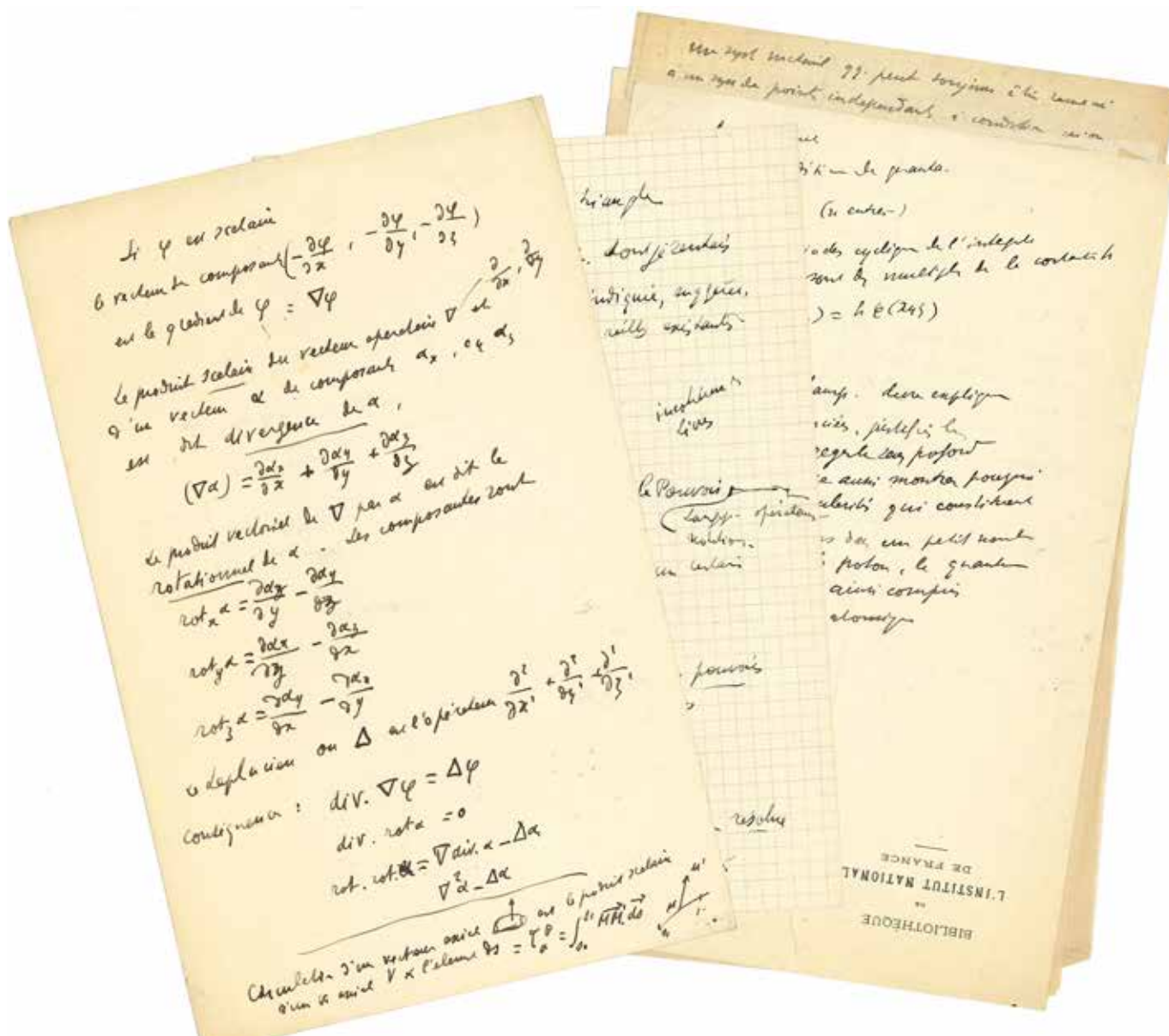


le fluide magnetique (expériences sur la suspension des corps par l'électricité ; « le magnétisme est une puissance, un agent, qui est devenu perceptible aux sens et auquel on a voulu attribuer de grands effets dans les phénomènes terrestres... ») ; III : Application des experiences precedentes au sisteme solaire (saluant Newton, « philosophe profond », et le « sublime Buffon ») ; IV : De l'électricité terrestre ; V : Effets de l'électricité terrestre ; VI : Effets de l'électricité sur la vegetation ; VII : Effets de l'électricité sur l'œconomie animale (à propos de la circulation sanguine. Les artères et les veines doivent être regardées « comme deux tuyaux coniques dont la base est aux oreillettes et ventricules du cœur : un de ces deux courans s'y plonge comme un fleuve se plonge dans l'océan, l'autre s'en élance avec une force jaillissante comparable à celle d'un volcan... ») ; VIII : De la formation des esprits animaux. Action du fluide électrique dans cette partie essentielle de l'œconomie animale (sur le cerveau et le système nerveux, avec référence à Malpighi et Le Cat) ; IX : Effets de l'électricité dans la respiration ; X : Effets du fluide électrique et élémentaire sur le germe animal, sur son developement et sur l'état de l'embryon dans l'uterus (étonnante évocation de l'acte sexuel, « le plus sublime que l'homme puisse accomplir », qui le rapproche « de la Divinité dont il est l'image », mais acte « trop violent pour estre durable ») ; XI : Application des effets de l'électricité à l'art d'aider la nature et de la reparer dans le derangement ou l'interruption du jeu de ses ressorts (éloge des observations de l'abbé Nollet, Jalabert, Watson, Ellicot, témoignage de ses propres expériences comme sujet « électrisé » et comme administrateur de l'électricité, notamment sur des enfants) ; XII : Effets sensibles et prouvez par l'experience de

l'agent nommé électricité sur l'air ; XIII : Effets du fluide électrique dans le feu (Tressan en a biffé certains passages) ; XIV : Effets de l'électricité dans plusieurs phenomenes du feu materiel et dans les phosphores artificiels (long chapitre renvoyant aux expériences de Benjamin Franklin et de Boerhaave et aux observations de Le Monnier, et s'étonnant de suppositions étranges de Newton) ; XV : Effets de l'électricité ou feu élémentaire dans les phosphores naturels ; XVI : Application des effets de l'électricité à plusieurs differens volcans ; XVII : Effets de l'électricité dans les aurores boréales (racontant ses propres observations à Boulogne-sur-Mer en 1748 ; XVIII : Application des effets de l'électricité à differens phenomenes terrestres, marins et aériens ; XIX : Analogie de l'électricité avec le son et avec plusieurs autres phenomenes (forte contestation d'un livre de Musschenbroek, incrédulité à l'égard de la théorie copernicienne) ; XX : Effets de l'électricité sur l'eau ; XXI : Application des effets de l'électricité aux fermentations ; XXII : Application des effets de l'électricité au flux et reflux de la mer, et aux vents periodiques (postulant une attirance électrique entre la lune et la terre. « Ce que Newton nomme attraction, je le nomme matiere vive, feu élémentaire, électricité [...] Ce que Newton nomme gravitation, je le nomme équilibre »...).

Provenance

Comte de TRESSAN (2 timbres humides aux armes) ; des POISSONNAIS (ex-libris manuscrit « Mss appartenant à Monsieur des Poissonnais, hotel Perigord, rue de Valois »).



660

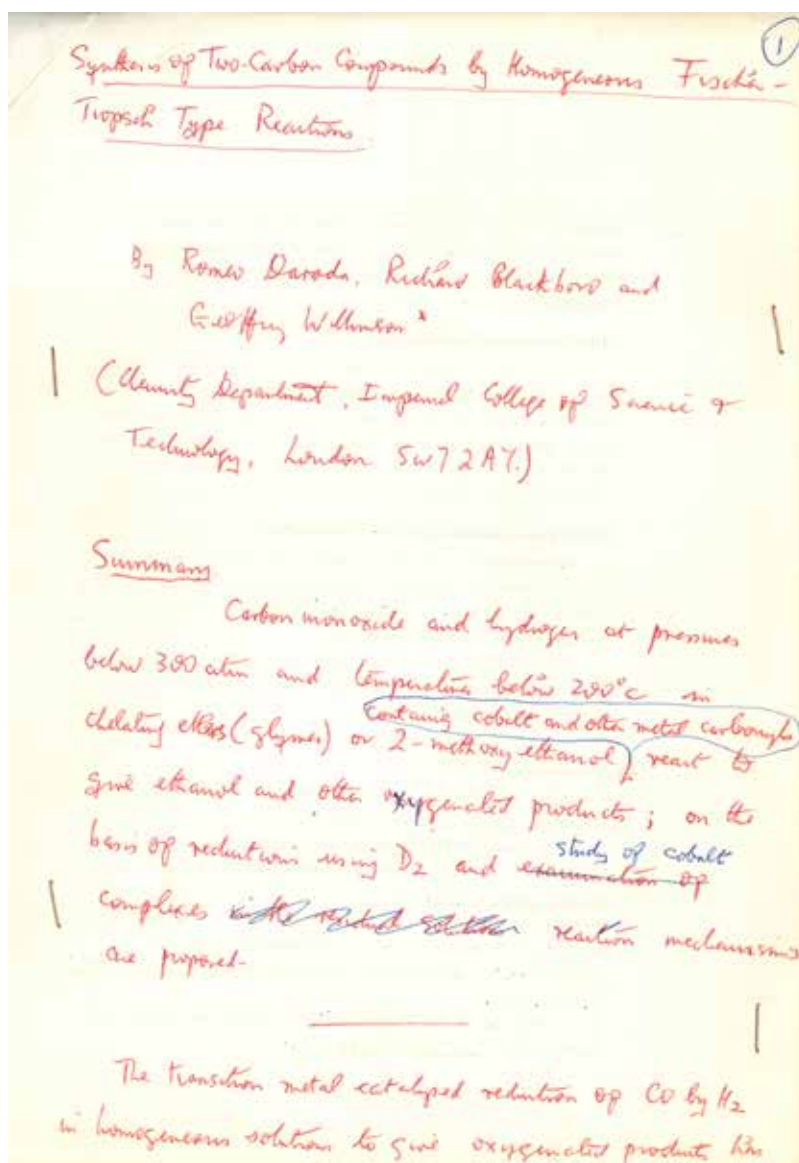
VALÉRY Paul (1871-1945) [AF 1925, 38° f].

NOTES autographes, **Math.** ; environ 25 pages formats divers, au crayon ou à l'encre, sous chemise autographe.

300 / 400 €

Mathématiques. Nombreuses pages de calculs, d'énoncés de problèmes et de règles mathématiques, de fonctions, ainsi que plusieurs **schémas** géométriques ; notes sur des concepts mathématiques tels que les égalités du triangle, l'infini, etc...

On joint la copie d'un problème de l'examen du Brevet (filles), et une carte de visite de B. de Kérékjarto, professeur à la Faculté des Sciences de Szeged (Hongrie).



661

WILKINSON Geoffrey (1921-1996) chimiste britannique.

MANUSCRIT autographe signé (en tête) « Geoffrey Wilkinson », **Synthesis of Two-carbon Compounds by Homogeneous Fischer-Tropsch Type Reactions**, [1980], avec billet d'envoi signé ; 7 pages in-4 au stylo rouge et bleu avec de nombreux béquets ; en anglais.

500 / 700 €

Intéressante étude sur ses recherches en chimie organométallique.

[Geoffrey Wilkinson reçut le Prix Nobel de Chimie 1973, conjointement avec Ernst Otto FISCHER, cité dans la présente étude, pour leurs travaux en chimie organométallique.]

Article destiné à paraître dans le *Journal of Chemical Society. Chemical Communications*, n° 22, 1980, pp. 1098-1100, élaboré conjointement par Romeo Daroda, Richard « Blackboro » [pour Blackborow] et Wilkinson, membres du département de chimie de l'Imperial College of Science and Technology à Londres. Le présent document est entièrement de la main de Wilkinson. Présentation de leurs travaux sur le monoxyde de carbone et l'hydrogène, à des pressions atmosphériques inférieures à 300 atm. et à des températures inférieures à 200° C, dans le diméthoxyethane comportant du cobalt et d'autres métaux-carbonyle : on propose des mécanismes de réaction...

ADER, Société de Ventes Volontaires
 3, rue Favart 75002 Paris
 www.ader-paris.fr - contact@ader-paris.fr
 Tél.: 01 53 40 77 10 - Fax: 01 53 40 77 20

COMMISSAIRES-PRISEURS ET INVENTAIRES

David NORDMANN
 david.nordmann@ader-paris.fr
 Xavier DOMINIQUE
 xavier.dominique@ader-paris.fr

RDV: Lucie FAIVRE D'ARCIER
 lucie.faivre@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 14

DÉPARTEMENTS

Art moderne et contemporain

Tableaux et dessins

Xavier DOMINIQUE
 xavier.dominique@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 09
 Camille MAUJEAN
 camille.maujean@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 07

Art Nouveau

Art Déco

Design

Xavier DOMINIQUE
 xavier.dominique@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 09

Dessins anciens

Miniatures

Camille MAUJEAN
 camille.maujean@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 07

Mobilier

Objets d'art

Tableaux anciens

Argenterie - Orfèvrerie

Lettres et manuscrits autographes

Marc GUYOT
 marc.guyot@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 11

Arts d'Orient et d'Extrême-Orient

Art Russe - Archéologie

Photographies - Livres Photos

Magdalena MARZEC
 magda.marzec@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 08

Ventes classiques

Philatélie

Clémentine DUBOIS
 clementine.dubois@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 06

Estampes

Livres

Militaria

Judaïca

Vins et alcools

Élodie DELABALLE
 elodie.delaballe@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 16

Bijoux

Haute Joaillerie

Objets de vitrine

Christelle BATAILLER
 christelle.batailler@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 17

Numismatique

Or et métaux précieux

Lucie FAIVRE D'ARCIER
 lucie.faivre@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 14

ADMINISTRATION

Vendeurs

Christelle BATAILLER
 christelle.batailler@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 17

Acheteurs

Lucie FAIVRE D'ARCIER
 lucie.faivre@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 14

Ordres d'achat

Lucie FAIVRE D'ARCIER
 lucie.faivre@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 14

LOGISTIQUE

Magasinage et envois

Amand JOLLOIS
 amand.jollois@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 03
 Jehan de BELLEVILLE
 jehan.debelleville@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 12

BUREAUX ANNEXES

Paris 16

Emmanuelle HUBERT
 Sylvie CREVIER-ANDRIEU
 20, avenue Mozart
 75016 Paris
 paris16@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 00 56

Neuilly

Nicolas NOUVELET
 Marie-Laetitia MICELI
 42, rue Madeleine Michelis
 92200 Neuilly-sur-Seine
 nicolas.nouvelet@ader-paris.fr
 Tél.: 01 78 91 10 00

31

À renvoyer avant 18h
la veille de la vente
par mail à / please mail to:
contact@ader-paris.fr

Après avoir pris connaissance des conditions de vente décrites dans le catalogue, ainsi que des conseils aux acheteurs, je déclare les accepter et vous prie d'acquiescer pour mon compte personnel aux limites indiquées en euros, les lots que j'ai désignés ci-contre.

I have read conditions of sale and the guide to buyers and agree to abide by them. I grant your permission to purchase on my behalf the following items within the limits in euros. (These limits do not include fees and taxes).



ADER

Nordmann & Dominique

ORDRE D'ACHAT

ABSENTEE BID FORM

Précisez votre demande / Precise your request :

- ☐ ORDRE D'ACHAT / ABSENTEE BID FORM
- ☐ ENCHÈRE PAR TÉLÉPHONE / TELEPHONE BID FORM

Remplissez le formulaire / fill in the form:

NOM / NAME.....

PRÉNOM / FIRST NAME.....

ADRESSE / ADDRESS.....

CODE POSTAL / ZIP CODE

VILLE / CITY..... PAYS / COUNTRY.....

TÉLÉPHONE 1 TÉLÉPHONE 2

MAIL

[illegible]

CONDITIONS DE LA VENTE

Conditions générales:

La vente se fera expressément au comptant.

Aucune réclamation ne sera recevable dès l'adjudication prononcée, les expositions successives permettant aux acquéreurs de constater l'état des objets présentés.

L'adjudicataire sera le plus offrant et dernier enchérisseur et aura pour obligation de remettre ses nom et adresse. En cas de contestation au moment des adjudications, c'est-à-dire s'il est établi que deux ou plusieurs enchérisseurs ont simultanément porté une enchère équivalente, soit à haute voix, soit par signe, et réclament en même temps cet objet après le prononcé du mot « adjugé », ledit objet sera immédiatement remis en adjudication au prix proposé par les enchérisseurs et tout le public sera admis à enchérir à nouveau.

La date indiquée entre crochets [...] correspond à la création du modèle. La pièce présentée ayant été réalisée postérieurement.

Les éventuelles modifications aux conditions de vente ou aux descriptions du catalogue seront annoncées verbalement pendant la vente et notées sur le procès-verbal.

Catalogue: 20€ dont TVA à 5,5% au titre du droit d'auteur. Les images sont propriété exclusive d'ADER.

Toute reproduction ou diffusion nécessite une autorisation écrite de la Maison de Vente.

Frais de vente et paiement:

L'adjudicataire devra acquitter, en sus du montant de l'enchère, par lot, les frais et taxes suivants:

- 30 % TTC (20 % de TVA) sauf pour les livres 26,375 % TTC (5,5 % de TVA sur les livres).

Dans certains cas, la TVA sur ces frais pourra faire l'objet d'un remboursement à l'acheteur.

- 1,8 % TTC (20 % de TVA) du prix d'adjudication pour des enchères via Drouot Live.

Le paiement devra être effectué immédiatement après la vente:

- en espèces (euros) jusqu'à 1 000 € pour les ressortissants français ou jusqu'à 15 000 € pour les ressortissants étrangers (sur présentation d'un justificatif de domicile, avis d'imposition, etc.; en plus du passeport).

- par chèque bancaire (en euros) à l'ordre de ADER, avec présentation obligatoire d'une pièce d'identité en cours de validité. Les chèques étrangers ne sont pas acceptés.

- par carte bancaire (Visa, Mastercard).

- par paiement « 3D Secure » sur le site www.ader-paris.fr

- par virement bancaire en euros à l'ordre de ADER.

Banque Caisse des dépôts et consignations - 56, rue de Lille 75356 PARIS Cedex 07 SP

RIB: 40031 00001 000042 3555K 89 - IBAN: FR72 4003 1000 0100 0042 3555 K89 - BIC: CDCGRFPXXX

Ordres d'achat:

Un enchérisseur ne pouvant assister à la vente devra remplir le formulaire d'ordre d'achat inclus dans ce catalogue et le signer.

ADER agira pour le compte de l'enchérisseur, selon les instructions contenues dans le formulaire d'ordre d'achat, ceci afin d'essayer d'acheter le ou les lots au prix le plus bas possible et ne dépassant, en aucun cas, le montant maximum indiqué par l'enchérisseur.

Ledit formulaire devra être adressé et reçu à l'étude au plus tard 24 heures avant le début de la vente.

Les ordres d'achat ou les enchères par téléphone sont une facilité pour les clients. ADER n'est pas responsable pour avoir manqué d'exécuter un ordre par erreur ou pour toute autre cause. Merci de vérifier après envoi que votre ordre d'achat a été dûment enregistré.

ADER se réserve le droit de ne pas enregistrer l'ordre d'achat s'il n'est pas complet ou si elle considère que le client n'apporte pas toutes les garanties pour la sécurité des transactions; sans recours possible.

Pour garantir la bonne volonté de l'acheteur, une consignation pourra être demandée avant la vente qui ne sera validée qu'en cas d'adjudication.

Drouot Live et Interenchères étant des services indépendants, nous déclinons toute responsabilité en cas de dysfonctionnement. Le coût supplémentaire lié aux achats sur internet est détaillé sur chacun des sites et dans nos conditions de vente.

Transports des lots / Exportation:

Dès l'adjudication prononcée, les achats sont sous l'entière responsabilité de l'adjudicataire.

Aucun lot ne sera remis aux acquéreurs avant acquittement de l'intégralité des sommes dues.

Les achats de petit volume seront transportés chez ADER, 3 rue Favart 75002 Paris, où ils seront gardés en dépôt à titre gracieux pendant 14 jours.

L'étude est ouverte du lundi au vendredi, de 9h à 18h.

Les achats volumineux seront entreposés, à leurs conditions et frais, au magasinage de l'Hôtel Drouot, 6 bis rue Rossini 75009 Paris (Tél.: 01 48 00 20 18), où ils pourront être retirés sur présentation du bordereau acquitté.

Les acheteurs, souhaitant exporter leurs achats, devront le faire savoir au plus tard le jour de la vente. Ils pourront récupérer la TVA sur les honoraires d'achat à la condition qu'un justificatif de douane en bonne et due forme soit remis à ADER et que le nom de la Maison de Vente y soit mentionné en tant qu'exportateur. Le bordereau d'adjudication est dû intégralement; la TVA est remboursable par la suite sur présentation des références du compte bancaire.

L'envoi des lots achetés peut être organisé par ADER à la charge et sous la responsabilité de l'acheteur.

C'est un service rendu par ADER qui se réserve la possibilité d'y renoncer si les conditions légales ou pratiques présentent le moindre risque. Les délais ne sont pas garantis et sont tributaires de l'activité de la Maison de Vente.

Le coût de l'emballage et de l'expédition est à la charge de l'acheteur; le règlement à l'ordre d'ADER.

Les acheteurs sont invités à organiser eux-mêmes le transport de leurs achats si ces conditions ne leur conviennent pas.

L'étude ADER ne fait pas les envois de bijoux, les acheteurs sont invités à organiser eux-mêmes le transport de leurs achats.

Défaut de paiement:

À défaut de paiement par l'adjudicataire de la totalité des sommes dues, dans le mois qui suit la vente, et après une seule mise en demeure restée infructueuse, ADER entamera une procédure de recouvrement. L'acheteur sera inscrit au fichier centralisé d'incidents de paiement du SYMEV (www.symev.org) et l'ensemble des dépends restera à sa charge. à compter d'un mois après la vente et à la demande du vendeur, la vente pourra être annulée sans recours possible.

CONDITIONS OF SALE

General Conditions:

The sale shall be made expressly in cash.

No complaint shall be admissible once the bidding is announced, with the successive presentations enabling buyers to record the condition of the objects presented.

The winner shall be the last bidder offering the highest price and shall be required to give his name and address.

In the event of dispute at the time of close of auction, i.e. if it is established that two or more bidders have simultaneously submitted an equivalent bid, either out loud or through a sign, and claim this object at the same time after the word "sold" is stated, the said object shall be immediately re-submitted for bidding at the price proposed by the bidders and the whole audience shall be allowed to bid again.

The date indicated between brackets [...] corresponds to creation of the template. The document presented has been created subsequently.

Any changes to the conditions of sale or the catalogue descriptions will be announced verbally during the sale and noted on the report.

Costs of the sale and payment:

Purchased lots will become available only after full payment has been made. The sale will be conducted in Euros. In addition to the hammer price, the buyer agrees to pay a buyer's premium along with any applicable value added tax.

The buyer's premium is 25% + VAT amounting to 30% (all taxes included) for all bids. Books (25% + VAT amounting to 26,375%).

Payment must be made immediately after the sale:

- in cash (euros) up to € 1000 for French nationals or up to € 15 000 for foreign nationals (upon presentation of evidence of address, notice of tax assessment, etc.; plus passport).
- by bank cheque (in euros) payable to ADER, with mandatory presentation of a valid identity document. Foreign cheques are not accepted.
- by bank card (Visa, Mastercard).
- by "3D secure" payment at the website www.ader-paris.fr
- by bank transfer in euros to ADER.

Banque Caisse des Dépôts et Consignations, DRFIP Paris, 94 rue Réaumur, 75104 PARIS Cedex 02

RIB: 40031 00001 000042 3555K 89 - IBAN: FR72 4003 1000 0100 0042 3555 K89 - BIC: CDCGRPPXXX

Purchase orders:

A bidder not attending the sale must complete the purchase order form included in the catalogue, in full, and sign it.

ADER shall act on behalf of the bidder, in accordance with the instructions contained in the purchase order form, in order to try and buy the lot(s) at the lowest possible price and not in any circumstances exceeding the maximum amount indicated by the bidder.

The said form must be sent to and received at the office no later than 24 hours before the start of the sale.

Purchase orders or auctions by telephone are a facility for customers. ADER may not be held liable for having failed to execute an order in error or for any other reason. Please check after sending that your purchase order has been duly registered.

ADER reserves the right not to register the purchase order if it is not complete or if it considers that the customer does not offer all guarantees for the security of the transactions; no appeal is possible.

To guarantee the goodwill of the buyer a deposit may be requested before the sale, which shall only be validated in the event of winning.

DROUOT LIVE is a facility managed by Drouot. Therefore ADER is not responsible for any disfonctionement.

Transport of lots / Export:

Once closure of the auction is announced, purchases are under the full responsibility of the winning bidder.

No lot shall be given to buyers before payment of all sums due.

Small sized purchases shall be taken to ADER, 3 rue Favart 75002 Paris, where they will be stored free of charge for 14 days. The office is open from Monday to Friday from 9am to 6pm.

Large purchases will be stored, under their conditions and costs, at the warehouse of Hôtel Drouot, 6 bis rue Rossini, 75009 Paris (Phone number: 01 48 00 20 18), where they may be collected upon presentation of the paid invoice.

Buyers wishing to export their purchases must notify this no later than the day of the sale. They may recover the VAT on the purchase fees providing customs evidence in proper and due form is given to ADER and the name of the Auction House is mentioned thereon as exporter. The auction invoice is due in its entirety; the VAT shall be reimbursable subsequently.

ADER offers a fee paying shipping service for lots purchased by its clients.

ADER reserves the right to refuse shipment of any item should the legal and practical conditions present a risk. Delays are not guaranteed and are dependent upon the activities of the auction house.

All packaging and shipping costs will be met by the client and shall be paid directly to ADER.

If the above terms and conditions are not suitable to the buyer then the buyer shall organize the transportation of the lots.

Payment default:

In the absence of payment by the winning bidder of all sums due within one month of the sale, and after a single formal notice to pay is sent by registered letter remains without effect, ADER shall instigate recovery proceedings. The buyer shall be listed on the centralised payment incident file of the SYMEV (www.symev.org) and all costs will remain under his responsibility. From one month after the sale and the seller's request, the sale may be cancelled without possible appeal.

Donc tout type fuchsien contient une équation fuchsienne

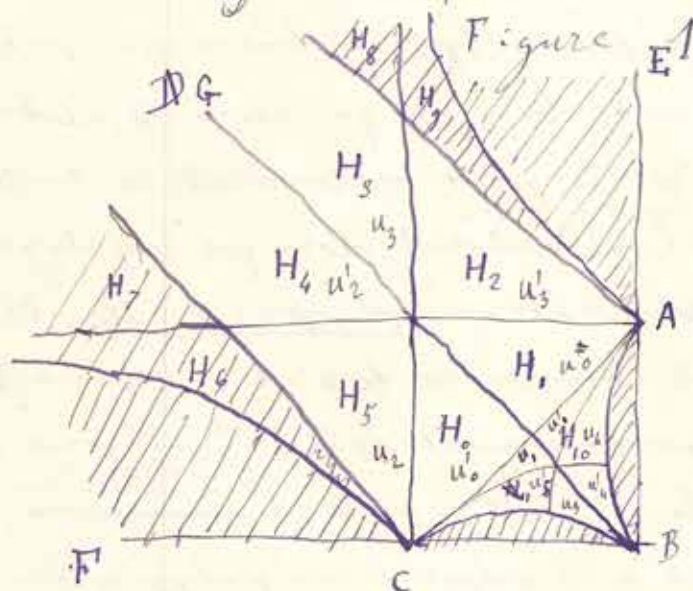
C. L. F. V.

Copier dans l'ordre suivant.

- § 8 Premier aperçu de la méthode de continuité.
- § 9 Deuxième Lemme
- § 10 Types symétriques.
- § 11 Généralisation du théorème précédent
- § 12 Polygones limites
- ✱ Note 1
- § 13 Polygones réduits
- Suite du § 13
- § 14 Méthode de continuité.

figure.

§ 15 Application Particulière.



Nous allons donner des principes qui précèdent une application particulière. Nous choisirons pour cela le cas le plus simple qui puisse se présenter, c'est à dire le 1^{er} exemple du § 12, en supposant que h_0 n'a que 6 côtés. C'est le cas du paraboloidé (1 bis) du § 12. Cet exemple facilitera l'intelligence de ce qui précède.

Dans le cas qui nous occupe, la multiplicité M_1 est représentée comme on l'a vu par le paraboloidé (1 bis). Voyons ce que

Figure 2

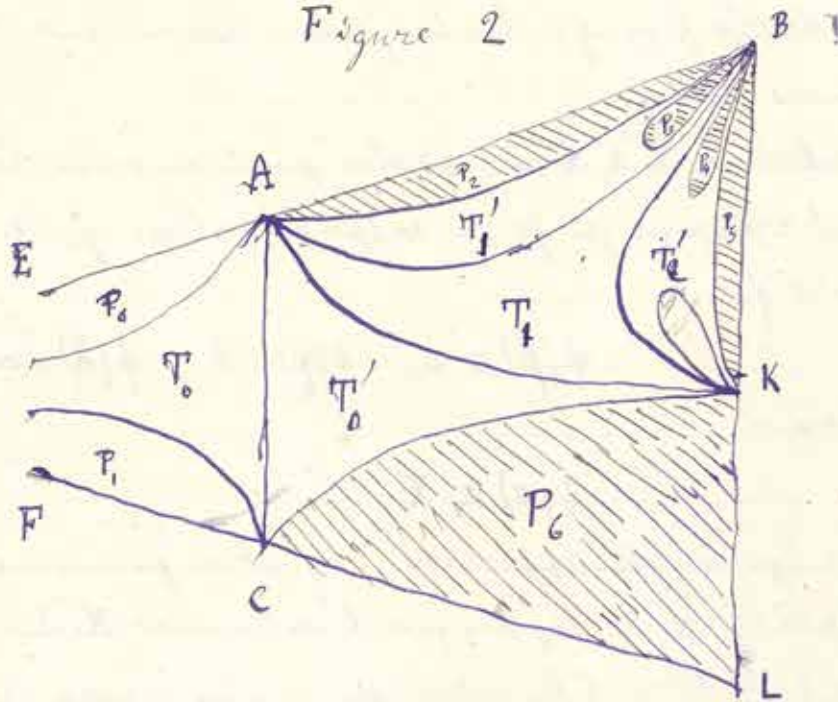


Figure 3

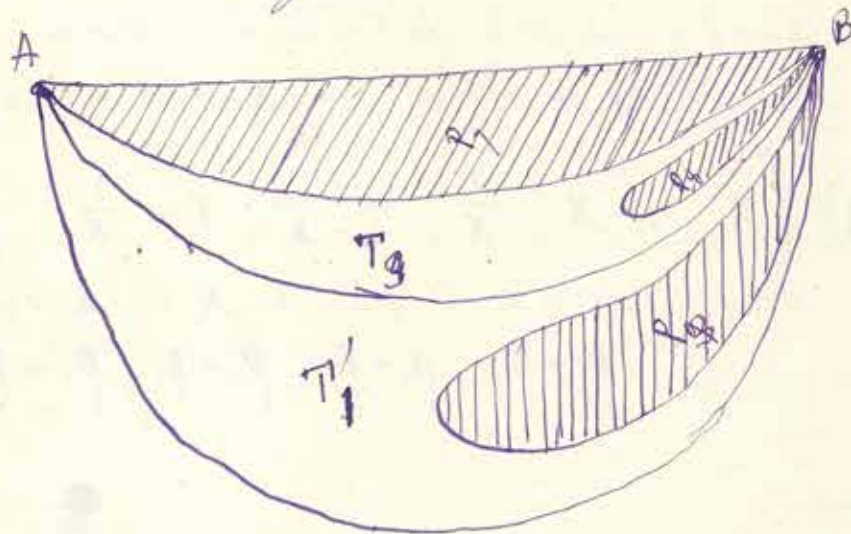


Figure 4

