

LETTRES À EINSTEIN

RÉUNIES ET PRÉSENTÉES PAR JEAN-MARC LÉVY-LEBLOND

FRANÇOISE BALIBAR • UGO BELLAGAMBA
ISABELLE BERGOËND • HARRY BERNAS
MARIE-NOËLLE BOURGUET • CHRISTIAN BRACCO
MICHEL CASSÉ • PIERRE CASSOU-NOGUÈS
SUZY COLLIN-ZAHN • NATHALIE DERUELLE
CHRISTIAN DOUMET • ÉLIE DURING
JEAN-MARC GINOUX • BRUNO JACOMY
ÉTIENNE KLEIN • WERNER KUTSCHMANN
MARC LACHIÈZE-REY • QUENTIN LAZZAROTTO
GUY LE GAUFÉY • ROLAND LEHOUCQ
JEAN-MARC LÉVY-LEBLOND • JEAN-PIERRE LUMINET
BERNARD MAITTE • ALEXANDRE MOATTI
DOMINIQUE PROUST



éditions

THIERRY MARCHAISSE

Ce recueil est dédié à la mémoire de celles sans qui Einstein n'aurait pas été lui-même.

PAULINE EINSTEIN, sa mère (1858-1920)

MAJA EINSTEIN, sa sœur (1881-1951)

MARIE WINTELER, son premier amour (1877-1957)

MILEVA MARIĆ, sa première épouse (1875-1948)

ELSA EINSTEIN, sa cousine et seconde épouse (1876-1936)

MARGARITA KONENKOVA, son amie de cœur (1895-1980)

HELEN DUKAS, sa secrétaire et biographe (1896-1982)

BRURIA KAUFMAN, sa dernière assistante et co-auteure (1918-2010)

Sans oublier MARGARETE LEBACH, ESTELLA KATZENBOCHEN,

BETTY NEUMANN, ETHEL MICHANOVSKY

et de nombreuses autres.

PROLOGUE

L'ICÔNE EINSTEIN

Descendez dans la rue et demandez à un quidam (ou à une quidame) de vous donner le nom d'un homme ou d'une femme de science – sans préciser sa nationalité, sa discipline, son époque. Vous êtes certain de vous voir répondre « Einstein ». Google témoigne éloquemment de la célébrité extrême du père de la relativité.

Naturellement, la publicité s'est emparée de son icône. S'il est peu surprenant de voir rivaliser à cet égard diverses firmes d'informatique et de technologie, mais aussi l'industrie pharmaceutique, on aura souri peut-être de voir des vendeurs de boissons (Coca-Cola, Carlsberg, Perrier) mettre à profit la trop fameuse photo d'Einstein tirant la langue – de soif... –, ou une marque de mode utiliser la même photo (avec un Einstein vêtu d'un blouson en jean) pour sa charge anticonformiste. On ne compte plus, sur internet, les sites vendant T-shirts, casquettes, cravates et même grenouillères pour bébés à l'effigie d'Einstein, ou bien exhibant l'équation $E = mc^2$ – sans compter de multiples gadgets et magnets, figurines et poupées, affiches et cartes postales, etc. Accordons une mention spéciale aux timbres à l'effigie d'Einstein, émis à diverses occasions anniversaires (1955, 1979, 2005 en particulier) ; plus d'une centaine de pays en ont imprimé. On ne s'étonnera pas de savoir que les droits et licences d'utilisation de l'image d'Einstein ont été longtemps

gérés avec vigilance par un important cabinet juridique et financier états-unien – celui qui veille également aux intérêts commerciaux liés à l’usage du nom et de l’image de Rudolph Valentino et Maria Callas. Pour qui chercherait à prouver que la physique fondamentale a d’importantes retombées économiques, il vaudrait la peine d’évaluer le chiffre d’affaires de cette immense entreprise collective.

L’édition n’est pas en reste. Il existe désormais plusieurs milliers de livres dont le titre comporte le nom d’Einstein. Outre un flux continu d’ouvrages de vulgarisation et d’essais de philosophie et d’histoire des sciences, de nombreux romans (en particulier policiers et de science-fiction) et des nouvelles font appel à Einstein comme protagoniste. Le théâtre a suivi : avant même *Einstein on the Beach*, spectacle fameux de Bob Wilson (avec une musique de Phil Glass qui porte le même titre), le grand dramaturge suisse alémanique Friedrich Dürrenmatt, dans sa pièce tragicomique *Les Physiciens*, mettait en scène un (faux) fou qui prétendait se prendre pour Einstein ; et l’on sait que le dernier projet théâtral de Brecht, à peine ébauché, aurait été consacré à une *Vie d’Einstein*, prolongement et sans doute approfondissement de sa *Vie de Galilée*. Plusieurs autres pièces ont suivi depuis.

La musique de variété n’a pas négligé le filon. On en donnera quelques exemples seulement. Deux physiciens, W. Smith et M. McKenzie, ont écrit trois chansons einsteiniennes : « Divine Einstein », « The Photon and the Wave » et « The Relativity Song » (sur l’air de « La petite sirène » de Walt Disney...) ; deux chanteurs avaient déjà indépendamment consacré une chanson au cerveau d’Einstein. Et c’est avec la bénédiction de l’Institute of Physics britannique que le rappeur londonien DJ Vader a écrit une chanson (d’amour!), « Einstein, not enough time ». Des groupes de rock ont choisi comme noms Forever Einstein (titre de leur album : *Racket Science...*), $E = mc^2$ (au Canada,

en Pologne et en France) ou simplement Einstein, dont il vaut la peine de citer les paroles de la chanson phare, intitulée « Albert » :

J'ai enfilé ma tenue de rocker pour sortir
Et voilà qu'au coin de la rue,
Un vieil homme sur une affiche me tirait la langue,
Le type qui a mis au point la théorie de la relativité.
Je ne sais pas pourquoi je ne m'étais pas aperçu avant
Qu'il ressemblait vraiment à un rocker
Qui aurait conçu une théorie rock pour m'envoyer planer !
 $E = mc^2$, Je te le dis : Albert était un rocker !

Et n'oublions pas la référence cryptique de Bob Dylan à Einstein dans « Desolation Row », l'une de ses plus grandes chansons :

*Einstein
Disguised as Robin Hood
With his memories in a trunk
Passed this way an hour ago
...
Now you
Would not think
To look at him
But he was famous long ago
For playing
The electric violin
On Desolation Row.*

Le comble du paradoxe, sans doute, est atteint quand on voit le nom d'Einstein, si jaloux de sa liberté de pensée et farouche individualiste, attribué par la technoscience moderne à un robot, comme le montre cette ancienne dépêche de presse :

Le robot humanoïde coréen Albert Hubo, au visage d'Albert Einstein, est devenu la star du forum de l'APEC (Asia Pacific Economic Cooperation) qui s'est tenu en novembre 2005 en Corée du Sud. L'humanoïde mesure 1,37 m, et sa tête renferme 31 moteurs, qui lui permettent de modifier son expression faciale; il peut ainsi rire, fermer et cligner des yeux ou encore prendre un air menaçant quand on le taquine un peu trop. Ce robot parle le langage des signes grâce à ses cinq doigts articulés.

Le cinéma s'y est mis également. Passons sur les multiples documentaires, docu-fictions et films pédagogiques. Oublions une navrante comédie sur un chien savant baptisé Einstein, et la bouffonnerie musicale *Einstein Junior* (le synopsis est à lui seul catastrophique : « Tout jeune, Albert Einstein a vécu une vie très mouvementée en Australie où, amoureux de Marie Curie, il passait son temps à faire de nouvelles inventions, telles que le surf, les bulles dans la bière, le violon électrique et surtout le rock'n'roll. »). Et ne vaut guère mieux la piètre comédie *Q.I.* (titre français : *L'Amour en équations...*) où Einstein – aidé par Gödel! – joue les entremetteurs pour une prétendue nièce. Mais sauvons d'une injuste négligence un film de l'excellent réalisateur britannique Nicolas Roeg (qui fit tourner Mick Jagger dans *Performance*, et David Bowie dans *The Man Who Fell to Earth*). En 1985, il réalisa *Insignificance* (d'après une pièce de T. Johnson), qui narre une rencontre fortuite au début des années 1950, dans un hôtel new-yorkais, entre Einstein et Marilyn, durant une nuit d'insomnie partagée (en tout bien tout honneur). Leur commune peine à porter le fardeau de la renommée sous-tend un échange spirituel et touchant, qui fait de ce film l'une des plus pertinentes réflexions sur ces deux figures emblématiques du XX^e siècle.

Un mythe d'une telle ampleur est évidemment auto-entretenu. Peut-être en arrivera-t-on bientôt au moment où, par-delà les raisons initiales de la renommée d'Einstein, scientifiques et autres, sans doute en voie d'oubli (relatif...), il n'y aura guère plus à dire que « Einstein est bien connu pour sa célébrité ».

AUX SOURCES DU MYTHE

Mais pourquoi et comment Einstein a-t-il atteint ce statut mythique ? Certes, son génie scientifique est incontestable. Mais d'autres figures scientifiques de la même grandeur – Galilée, Newton, Maxwell, pour s'en tenir à la physique – ne jouissent pas, et de loin, de la même renommée. C'est que d'autres facteurs, extrascientifiques, ont puissamment joué. C'est paradoxalement à la Première Guerre mondiale qu'il doit en grande partie sa renommée. Auparavant (et pendant, évidemment), les travaux d'Einstein, dont ceux, cruciaux, de 1905, ne sont connus que des seuls physiciens, et sa réputation ne dépasse guère les milieux scientifiques. Tout va brutalement changer après le conflit, pendant lequel Einstein reste résolument fidèle à ses convictions pacifistes. Nommé professeur à Berlin à la veille de la guerre, il avait refusé de reprendre la nationalité allemande, en principe requise à un tel poste, qu'il avait délibérément abandonnée pour la nationalité suisse. C'est pourquoi il a échappé à la mobilisation. Seul ou presque parmi les grands universitaires germaniques, il exclut d'endosser en 1914 le très chauvin « Manifeste au monde civilisé » (que signent en revanche des physiciens célèbres comme Lenard, Nernst, Ostwald, Planck, Roentgen, Wien).

Le facteur déclenchant de son accession à la célébrité est proprement scientifique : c'est la vérification au cours d'une éclipse des prédictions de la relativité générale concernant la déviation

gravitationnelle des rayons lumineux, observations effectuées en mai 1919 lors d'une expédition menée par l'astronome britannique Arthur Eddington. La date est moins fortuite qu'il ne semble. Eddington, en effet, était quaker, donc pacifiste absolu, et son refus de prendre les armes lui valut d'ailleurs bien des attaques au début de la guerre. Mais c'est justement le pacifisme d'Eddington qui lui permit, de par son obstination à maintenir des relations avec les scientifiques allemands, de connaître très tôt la relativité générale développée en 1916 par Einstein à Berlin. Et le pacifisme réciproque d'Einstein ne fut pas pour rien dans la décision d'Eddington de devenir un champion de ses idées. En tout cas, la confirmation de la validité des prédictions d'Einstein fut immédiatement et abondamment relayée par la presse.

C'est alors que le contexte politique amplifia puissamment l'effet de la popularité naissante d'Einstein. L'Allemagne vaincue avait beau s'être dotée, après la chute du Reich, d'un régime démocratique, la jeune République de Weimar restait diplomatiquement isolée. Les élites allemandes, qui s'étaient largement compromises avec le nationalisme et le militarisme prussiens, ne pouvaient guère contribuer à rétablir le prestige de la culture germanique. Aussi Walther Rathenau, ministre des Affaires étrangères, demanda-t-il explicitement à Einstein, avec qui il s'était lié d'amitié, d'accepter un rôle officieux de représentation lors de ses voyages à l'étranger, qui allaient devenir nombreux.

Plus largement, la renommée d'Einstein est intimement liée à l'horreur générale de la guerre atroce qui venait de se terminer, et à l'espoir d'une nouvelle ère de l'humanité. Leopold Infeld, qui fut un proche collaborateur d'Einstein, explique en ces termes le succès médiatique de l'éclipse :

C'était après la fin de la Première Guerre mondiale. Les gens étaient lassés des mauvais coups et des intrigues

internationales. Les tranchées, les bombes, les meurtres avaient laissé un goût amer. [...] Chacun espérait une période de paix et voulait oublier la guerre. Alors ce phénomène pouvait impressionner l'imagination des hommes. Les yeux étaient levés de la terre couverte de tombes vers le ciel étoilé. Une idée abstraite, qui éloignait l'homme de la tristesse quotidienne vers le mystère d'une éclipse solaire et la puissance de l'intelligence humaine. Un paysage romantique, une brève obscurité, l'image de rayons lumineux déviés ; une chose si différente de la réalité écrasante. Et une raison de plus, probablement la plus fondamentale : le phénomène avait été prévu par un scientifique allemand et vérifié par des scientifiques anglais. Les physiciens et les astronomes qui, peu de temps auparavant, étaient dans des camps opposés travaillaient maintenant ensemble. N'était-ce pas là le commencement d'une ère de paix ? L'immense désir des hommes pour la paix était, je crois, la principale raison de la popularité croissante d'Einstein¹.

Les racines culturelles profondes du mythe einsteinien sont ainsi liées à l'immense appétit pour les idées neuves, au goût forcené pour l'innovation, au sens de la rupture, qui marquent l'après-guerre, où se propagent avec rapidité les conceptions les plus radicales, voire les plus délibérément provocatrices. En témoignent de nombreux écrivains et artistes. Dès les années 1920, la relativité devenait une source d'inspiration – ou un procédé de justification – pour les nouvelles formes littéraires ; cette influence a été particulièrement bien documentée dans

¹ L. Infeld, « Mes souvenirs d'Einstein », *Tworoczosc*, 9, (1955), p. 41-85 ; traduction du polonais in V. Maz'ya et T. Shaposhnikova, *Jacques Hadamard, un mathématicien universel*, EDP Sciences, 2005.

la littérature anglo-saxonne. Ainsi, le poète américain William Carlos Williams, vivement impressionné par la visite d'Einstein aux États-Unis, publie en 1921 un poème intitulé « St. Francis Einstein of the Daffodils » (Saint François Einstein des jonquilles). Il va ensuite développer une nouvelle théorie poétique fondée sur le « pied variable », qu'il justifiera ainsi :

Comment pourrions-nous accepter la théorie de la relativité d'Einstein, qui affecte notre conception de ces cieux sur lesquels s'écrit tant de poésie, sans assimiler son aspect essentiel – la relativité des mesures – dans notre activité même, au sein du poème ? [...] La relativité s'applique à tout.

Lawrence Durrell, dans son fameux *Quatuor d'Alexandrie*, multiplie les références explicites à la relativité. Dans une préface, il écrit :

La littérature moderne n'offrant aucune Unité, je me suis tourné vers la science et essaie d'achever un roman à quatre étages dont la forme est fondée sur la notion de relativité. Trois dimensions d'espace et une de temps constituent la recette de ce potage mixte qu'est le continuum.

On trouve chez d'autres auteurs importants, comme M. Proust et J. Joyce d'abord¹, mais aussi R. Frost, E. Pound, V. Nabokov, T. S. Eliot, E. E. Cummings, V. Woolf et W. Faulkner, des allusions plus complexes et souvent obscures mais non sans intérêt pour comprendre les conceptions esthétiques de ces auteurs².

Quant aux raisons de l'écho trouvé ainsi dans la culture par la relativité, Emmanuel Berl écrit dans son roman *Sylvia* :

¹ J.-Ch. Valtat, *Culture et figures de la relativité (Le temps retrouvé, Finnegans Wake)*, Honoré Champion, 2004.

² A. J. Friedman et C. C. Donley, *Einstein as Myth and Muse*, Cambridge University Press, 1985.

La guerre avait laissé un certain désespoir au cœur de chacun ; l'après-guerre fut néanmoins une époque d'es-pérance, de foi secrète. [...] Les toniques, après tout, ne manquaient pas : les révolutionnaires avaient Lénine, les industriels avaient Ford, les savants Einstein, les psycholo-gues Freud.

L'un des compagnons de route du dadaïsme, l'artiste et écri-vain belge Clément Pansaers, conforte ce point de vue :

La guerre coupa net la continuité de toutes les spécula-tions d'avant 1914. Si Einstein a définitivement établi sa philosophie du Relativisme [*sic*], c'est la guerre qui lui en a fourni les éléments. Avant 1914, on pouvait avoir l'in-tuition de certaines lignes-forces. L'arrêt complet de tous les courants ordinaires de la vie et leur déviation vers la destruction, voire l'autodestruction, a rendu tangibles cer-taines voies insoupçonnables dans le dédale organisé de l'atavisme qu'avait créé la civilisation¹.

Enfin, rien peut-être ne montre mieux l'importance comme l'ambiguïté des références politiques à la relativité qu'un curieux et peu connu épisode de l'histoire idéologique du jeune fas-cisme italien. Benito Mussolini lui-même, le 22 novembre 1921, consacrait un éditorial de son journal *Il Popolo d'Italia* au thème « relativisme et fascisme ». En écho direct aux confé-rences très médiatisées données par Einstein à Bologne un mois auparavant, il écrivait :

Si la relativité est la plus avancée et la plus destructive des constructions théoriques, [...] en Italie, elle est un fait. Le fascisme est un mouvement super-relativiste car il n'a

¹ C. Pansaers, « DADA et moi », *Ça ira*, n° 16, 1921.

jamais cherché à donner un habillage « programmatique » à ses conceptions complexes et puissantes, mais procède par intuitions et fragments. [...] Tout ce que j'ai fait et dit récemment est de la relativité intuitive.

Mussolini allait jusqu'à utiliser la relativité comme argument contre la scientificité du socialisme marxiste :

Si par relativité on comprend la fin du scientisme, le déclin du mythe « science » compris comme source de vérités absolues, je peux me vanter d'avoir appliqué ce critère à l'examen du phénomène socialiste.

Mais le désamour serait rapide. En janvier 1922, le peintre et écrivain Ardengo Soffici publiait dans le mensuel fasciste *Gerarchia* un article intitulé « Relativisme et politique » où il affirmait que « la doctrine relativiste » avait été fondée « par un groupe d'Allemands et de Juifs, ou de Juifs allemands, conduits par Einstein », comme une « offensive esthétique et intellectuelle » pour venger la défaite allemande, un « complot juif prémédité contre notre intelligence ».

Que les multiples caisses de résonance idéologiques et culturelles offertes aux nouvelles conceptions de l'espace-temps les aient le plus souvent allègrement déformées, confondant relativité et relativisme, attribuant à Einstein une rupture avec l'intuition commune – rupture déjà présente dans la physique depuis Galilée – et célébrant le génie individuel au moment même où la science devenait aventure collective, tout cela ne fit que contribuer à la mythologisation de la figure d'Einstein. Les points de vue critiques sur cette dérive furent rares. Aussi est-il revigorant de trouver sous la plume d'un jeune homme en colère, dès 1926, cette analyse lucide et superbe des vulgarisations maladroites et de leur exploitation médiatique :

Voici le Mauvais Horloger, le Calendrier Malhonnête, le Généalogiste Bègue, le Mécanicien des Trajets inconciliables, le Mahomet mathématicien, Einstein aurolé de coucous et de roulettes ! Il jette le désarroi dans les familles avec de petits problèmes qui laissent des doutes sur l'âge de papa, Maman se met à courir pour rester jeune, les Bébés ne têtent plus à l'heure dite, enfin c'est l'anarchie. [...] Imaginez un menuisier qui pour exprimer les secrets d'établi se servirait d'une façon continue de l'argot propre aux dentellières, un moulin qui à tourner sa roue préférerait pour être compris des moutons bêler. [...] L'usage de termes concrets entre lesquels s'organise à la précieuse lueur d'une supposition absurde une aventure paradoxale, fut initialement nécessaire à la propagation de notions physico-mathématiques nouvelles, qui devaient frapper l'attention. Puis, tombant de la bouche des spécialistes qui ne formulent pas les restrictions pour eux naturelles que ces simples métaphores comportaient, aux oreilles d'ânes disposées à tous les échos du paysage, ces nageurs traversant la voie lactée, ces voyageurs sur boulets de canon, ces bateaux longs comme un jour sans pain, de simples expressions qu'ils étaient de faits difficilement objectivables, devinrent les faits eux-mêmes, l'essentiel de la découverte, à tel point que tous ces chiffres incompréhensibles ne semblèrent plus avoir été griffonnés que pour expliquer comment les montres ne marquaient pas la même heure, alors que contrairement on n'avait remonté ces montres que pour commenter des équations¹.

¹ L. Aragon, *Traité du style*, Gallimard, 1928 [rééd. 2004], p. 150-152.

Plutôt que de faire un choix difficile entre les surabondantes citations qui témoignent depuis plus d'un siècle des errements auxquels a donné lieu la théorie de la relativité, concentrons notre attention sur la visite qu'Einstein effectua en France, au printemps 1922. Ce fut un événement aussi politique et médiatique que scientifique : peu après la fin de la guerre, l'arrivée d'un « savant allemand » suscita des réactions d'un chauvinisme outrancier, en même temps que l'agitation des « années folles » se traduisait par un véritable engouement mondain¹.

La revue de presse de cette visite peut commencer par quelques mots d'esprit douteux quant au retard du train d'Einstein : « Einstein n'est pas arrivé à l'heure annoncée. Étant donné ses théories sur la relativité du temps et de l'espace, il n'y a pas lieu de s'en étonner. » (*La Presse*, 28 mars 1922), ou encore : « Tout est relatif, on le voit, même l'heure d'arrivée du protagoniste du relativisme. » (*L'Intransigeant*, 29 mars 1922).

Suivent les inévitables extrapolations de la notion de relativité bien au-delà du champ de la physique :

La relativité des choses, des actes et des mesures qu'Einstein est venu nous enseigner paraît à beaucoup, nous le savons, assez incompréhensible. Cependant, sans prétendre escalader les hauteurs de la théorie einsteinienne, inaccessible à ce qui ne constitue pas l'élite des mathématiciens, il est facile de saisir le rapport existant entre de bonnes finances et l'économie, d'apercevoir la relativité des dépenses qu'autorise une situation prospère ou une situation précaire. (*La France*, 7 avril 1922)

¹ M. Biezunski, *Einstein à Paris*, Presses Universitaires de Vincennes, 1991.

Mais les communistes ne laisseront pas le capital récupérer ainsi Einstein :

Toute la science moderne a pour base le *relativisme absolu*. Il n'y a pas de vérité éternelle : tout est relatif. Auguste Comte déclarant ne connaître que des « relations » lui porte un coup mortel [...]. Darwin détruit l'absolu des espèces en fondant le transformisme biologique. Karl Marx accomplit une tâche encore plus difficile. Il fonde le transformisme social et économique. Il frappe au cœur des privilèges sociaux qui se croient éternels. Tout se modifie. Tout évolue. Rien d'éternel. Rien d'absolu. Tout change. Tout est relatif. C'est l'éternel devenir. [...] Et le mérite immortel d'Einstein, qui a renouvelé la figure du monde, c'est d'avoir cherché et trouvé une base mathématique et physique à cette philosophie du monde qui fut dans l'esprit de tous les créateurs de la pensée antique et moderne. Je laisse à d'autres l'analyse détaillée des idées einsteiniennes. (Charles Rappoport, *L'Humanité*, 1^{er} avril 1922)

Quant aux thuriféraires de la culture traditionnelle, ils considèrent cet engouement avec quelque condescendance, que ce soit dans une perspective anticléricale :

Ainsi parle Einstein, et c'est très scientifiquement établi, très logiquement déduit d'expériences d'une délicatesse infinie – mais ce n'est pas très neuf. La découverte du non-être du temps, les poètes – qui sont des devins – l'avaient faite bien avant les savants. Quand Pierre de Ronsard s'adressant à l'Éternité dans un de ses hymnes, s'écriait, il y a quatre siècles : « Pour toi, il n'y a ni passé ni présent ; tu ne dis pas ceci fut ou sera / Mais le présent tout seul à tes pieds se repose », Ronsard faisait déjà de l'Einstein. Et combien d'autres en avaient fait avant lui, mais en

dissimulant leur scepticisme à l'égard de ces notions soi-disant absolues, pour ménager l'opinion et éviter les censures ecclésiastiques! (Marcello, *La France*, 22 mars 1922)

ou dans une version nationaliste antigermanique :

Depuis une dizaine de jours, on rencontre à chaque tournant de rue des gens littéralement accablés sous le poids du Relativisme. Celui-ci leur apparaît comme un monstre déchaîné, une sorte de bête du Gévaudan errant et dévorant. [...] Ils murmurent en bémol ou clament désespérément [...] : « Qu'allons-nous devenir? Les données de la science s'effondrent. Alors, il n'y a plus de temps, il n'y a plus d'espace, plus de dimensions en nombre limité, plus rien! » Mais si, naïfs froussards, il y a et il y aura toujours quelque chose, en dehors, en marge – au-dessus du relativisme. C'est justement ce que le Relativisme n'atteint pas et qui fait la dignité de l'espèce [...]. Son caractère révolutionnaire peut inquiéter le réalisme allemand qui ignore les données purement intellectuelles. Il ne peut, au contraire, que nous rassurer et nous exalter car ces données-là sont notre patrimoine exclusif. Le génie latin dont la France, l'Italie et l'Espagne ont reçu l'héritage, a pour richesse essentielle des Impondérables à l'abri de la tornade dévastatrice. Le Relativisme ne saurait les menacer car ils procèdent du non-relatif, de l'Irrelatif. (*La Presse*, 10 avril 1922)

Tout commentaire serait inutile.

ÉCRIRE À EINSTEIN ?

La médiatisation d'Einstein, telle que présentée et analysée dans les pages précédentes, est une raison suffisante pour tenter

de scruter sa figure sur un mode autre que purement philosophique, historique, biographique ou romanesque, tout en mettant à profit l'intérêt de ces divers points de vue. C'est cette perspective qu'ouvre la collection « Lettres à... » qui accueille le présent ouvrage. Elle permet à un éventail conséquent d'auteurs et autrices de traiter de multiples facettes de l'homme et de sa pensée, sans hésiter à en engager des visions, certes documentées, mais délibérément personnalisées.

On le verra, ces lettres permettent d'abord de révéler nos propres réactions à la légende qui entoure une personnalité exceptionnelle et d'en explorer des aspects moins connus, voire d'atténuer – ou tout au contraire d'accentuer à dessein – certains traits caricaturaux de son image. De fait, écrites depuis notre temps, bien qu'expédiées dans un passé ou un avenir imaginaires, elles en disent long sur notre présent réel.

On trouvera donc ici des missives adressées à Einstein en provenance de nombreux domaines : les sciences, bien sûr, la physique et la cosmologie au premier chef, et leur histoire, la politique, la philosophie, la littérature, les arts. Et nombreuses sont celles qui évoquent divers personnages impliqués dans la vie d'Einstein, tant personnelle que professionnelle, lui rendant ainsi toute sa richesse collective. Étant donné le nombre important de ces protagonistes et leur considérable variété – familiers d'Einstein, responsables politiques, scientifiques, inventeurs, écrivains, musiciens, artistes, etc. –, on a jugé bon d'ajouter un index biographique les présentant, ne détaillant quelque peu leur présentation que pour les noms les plus importants et/ou les moins connus, à l'exclusion de ceux des quelques personnages fictifs qui ont trouvé place dans ces correspondances.

La possibilité d'écrire sous couvert de personnages réels ou imaginaires et l'anachronisme délibéré de la forme-lettre offrent de nombreux avantages. Non seulement parce qu'elle autorise à s'adresser à un Einstein toujours vivant, et stimule tout

naturellement la liberté, l'inventivité ou les enjeux des messages, mais aussi parce qu'elle permet aux autrices et auteurs une approche débarrassée de toute révérence obligée, engageant leur affectivité assumée. On lira ainsi, entre autres, une discussion sur les enjeux éthiques des recherches nucléaires, une contestation de priorité scientifique, une évaluation du prétendu sionisme d'Einstein, une lettre poignante de sa première épouse sur leur vie familiale, les admonestations de Marie Curie sur le même sujet, des missives d'Isaac Newton, de Henri Poincaré, de Henri Bergson, de Kurt Gödel, de Sigmund Freud et même de Jean-Sébastien Bach et de Stanley Kubrick, sans compter des correspondances attribuées à des auteurs méconnus, voire imaginaires, mais non moins révélatrices pour autant.

Jean-Marc Lévy-Leblond

1879-1894. Une enfance allemande

Albert Einstein naît le 14 mars à Ulm (Empire allemand) dans une famille juive non pratiquante. Son père dirige une petite entreprise d'électrotechnique.

Parcours scolaire marqué par son aversion pour la discipline rigoureuse de l'éducation allemande et son manque d'assiduité. Son intérêt personnel pour la science se développe avec les encouragements de son oncle Jakob, ingénieur. Il est renvoyé du lycée de Munich pour indiscipline



Albert Einstein en 1894

en 1894. Après une brève crise de foi hébraïque, il se détache de toute religiosité.

1895-1900. Formation scientifique

Le jeune Einstein rejoint sa famille désormais installée à Pavie en Italie. Déjà hostile à tout nationalisme, il renonce à la nationalité allemande. À seize ans, il décide d'intégrer la prestigieuse École polytechnique fédérale de Zurich (Polytechnicum), mais échoue au concours d'entrée.

Après une année de préparation à l'École cantonale d'Aarau (Suisse), Einstein réussit le concours et entre au Polytechnicum. Il y rencontre Marcel Grossmann, avec qui il collaborera plus tard, et Mileva Marić, une brillante étudiante serbe, dont il tombe amoureux. Il obtient de justesse son diplôme en 1900, s'avouant, dans son autobiographie, « incapable de suivre les cours, de prendre des notes et de les travailler de façon scolaire ».



Mileva Marić et Albert Einstein

1900-1905. Une jeunesse compliquée

Einstein prend la nationalité suisse en 1901. Cependant qu'il approfondit ses connaissances en physique en

travaillant avec son ami Michele Besso, il ne trouve pas de poste dans le monde académique et finit par obtenir un emploi à l'Office des brevets de Berne, mais se tient en contact avec le milieu actif de la physique théorique.

En 1902, Mileva donne naissance, hors mariage, à leur premier enfant, Lieserl, qui disparaît très vite, sans doute morte en bas âge en Serbie. Malgré l'hostilité de leurs deux familles, Albert épouse Mileva en 1903. Ils ont un fils, Hans Albert, en 1904. Einstein s'adonne à ses recherches, en échangeant avec ses amis proches Conrad Habicht et Maurice Solovine, ainsi qu'avec Mileva.

1905. *Annus mirabilis*

Einstein publie au cours de la même année dans le *Zeitschrift für Physik*, un journal scientifique prestigieux, quatre articles sur trois des domaines les plus actifs de la physique théorique du moment : le premier, sur le mouvement brownien, est une contribution majeure à la physique statistique, le second, sur l'effet photoélectrique, constitue un jalon essentiel de la théorie quantique, le troisième refonde la conception de l'espace-temps et jette les bases physiques de la théorie de la relativité, le quatrième enfin poursuit le développement de la relativité en avançant la formule de l'équivalence masse-énergie ($E = mc^2$).

1906-1914. Premiers succès

L'importance des apports d'Einstein est rapidement reconnue par ses aînés. Après avoir soutenu sa thèse en 1906, les postes s'enchaînent : professeur à l'université de Zürich en 1909, à Prague en 1911, enfin à Berlin en 1914. En 1911,

il participe au premier congrès Solvay, qui réunit la fine fleur de la physique moderne.

En 1910, Mileva donne naissance à un second fils, Eduard, de santé mentale fragile. Le couple bat de l'aile et se sépare en 1914, Mileva rentrant en Suisse avec ses deux enfants.

1914-1919. Guerre mondiale – et familiale

Pratiquement seul parmi ses pairs en Allemagne (dont il a refusé de reprendre la nationalité), Einstein s'oppose en 1914 au militarisme prussien et affirme une position pacifiste de principe.



Participants au premier Congrès Solvay de 1911

1 Walther Nernst. 2 Robert Goldschmidt. 3 Max Planck. 4 Marcel Brillouin. 5 Heinrich Rubens. 6 Ernest Solvay. 7 Arnold Sommerfeld. 8 Hendrik Antoon Lorentz. 9 Frederick Lindemann. 10 Maurice de Broglie. 11 Martin Knudsen. 12 Emil Warburg. 13 Jean-Baptiste Perrin. 14 Friedrich Hasenöhl. 15 Georges Hostelet. 16 Édouard Herzen. 17 James Hopwood Jeans. 18 Wilhelm Wien. 19 Ernest Rutherford. 20 Marie Curie. 21 Henri Poincaré. 22 Heike Kamerlingh Onnes. 23 Albert Einstein. 24 Paul Langevin.

Il se consacre à l'élaboration d'une nouvelle théorie de la gravitation, rendue nécessaire par le cadre spatio-temporel refondé par la relativité. Avec l'aide mathématique de Marcel Grossmann, Einstein met au point en 1915 la « relativité générale ». À la différence de ses travaux de 1905, il s'agit là d'un développement pratiquement solitaire et sans précédents, qui consacre le caractère exceptionnel de son génie.

Il continue par ailleurs ses travaux sur la théorie quantique et introduit en 1916 la notion d'émission stimulée du rayonnement, qui sera à la base du développement des masers et lasers quelques décennies plus tard.

Le divorce d'avec Milena est prononcé en 1919 et Einstein épouse aussitôt sa cousine Elsa, qu'il fréquentait depuis 1912.



Einstein et sa femme Elsa en 1921

1920-1933. La gloire et l'exil

En 1919, l'astronome britannique Arthur Eddington vérifie lors d'une éclipse de Soleil la déviation de la lumière dans un champ de gravitation, l'une des prédictions novatrices de la relativité générale. Dans le contexte culturel

bouillonnant de l'après-guerre, l'écho médiatique sera rapide et immense. Einstein accède brutalement à une notoriété mondiale. Au début des années 1920, il fait de nombreux voyages : États-Unis, Japon, Amérique du Sud, Palestine, etc., et fait à chaque fois l'objet de réceptions enthousiastes de la part d'un large public.

En 1922, Einstein se voit attribuer le prix Nobel « pour ses contributions à la physique théorique et, spécialement, pour sa découverte de la loi de l'effet photo-électrique ». Il continue à s'intéresser à la théorie quantique et contribue en 1924 à un important développement, la « statistique de Bose-Einstein ». Il voit pourtant d'un œil critique l'interprétation probabiliste de la théorie quantique et engage lors du cinquième congrès Solvay, en 1927, une confrontation avec Niels Bohr sur le sujet.

Cependant, dans les années 1920, alors qu'Einstein soutient les efforts démocratiques de la jeune République de Weimar, la montée du fascisme en Allemagne lui vaut des attaques antisémites et des menaces de mort. Il profite en 1933 d'une invitation à l'Institute of Advanced Study de Princeton pour partir aux États-Unis, qu'il ne quittera plus désormais.

1933-1939. Le détachement

Einstein publie en 1935 avec Boris Podolsky et Nathan Rosen un article critique cherchant à démontrer le caractère incomplet de la théorie quantique désormais orthodoxe. Leur argumentation alimentera les débats épistémologiques sur l'interprétation de cette théorie, et ce n'est que dans les années 1980 que les progrès des techniques expérimentales permettront de disqualifier la critique einsteinienne tout en reconnaissant le rôle éclairant qu'elle a joué.

Pour autant, Einstein perd petit à petit le contact avec les nouveaux développements de la physique fondamentale (théorie quantique des champs, physique nucléaire et bientôt subnucléaire) qui sont l'œuvre d'une nouvelle génération.

1939-1945. La bombe

La fission nucléaire est découverte en Allemagne à la fin de 1938. Le phénomène est vite confirmé par les physiciens anglais, états-uniens, italiens, français, et la possibilité de le mettre à profit pour exploiter l'énergie nucléaire à des fins militaires devient évidente. À l'instigation de Leó Szilárd, Einstein signe alors en août 1939 une lettre au président Roosevelt attirant son attention sur cette perspective, qui sera l'un des éléments conduisant à la mise en œuvre du projet Manhattan de fabrication des bombes nucléaires. Einstein lui-même ne sera pas invité à participer au projet, à cause à la fois de son âge, de ses convictions pacifistes et de ses compétences limitées en physique nucléaire.

Mais en mai 1945, toujours à la demande de Leó Szilárd, Einstein écrit une seconde lettre à Roosevelt, le mettant



Einstein et Leó Szilárd

en garde contre l'utilisation des armes nucléaires dans le conflit en cours. Truman qui succède à Roosevelt, mort en avril, ne tiendra nul compte de ces objurgations et déclenchera le feu nucléaire sur Hiroshima et Nagasaki, à la grande douleur d'Einstein.

1945-1955. L'engagement final

Einstein travaille désormais essentiellement à la mise au point d'une théorie unifiée, conjuguant la gravitation et l'électromagnétisme. Il n'effectue aucune avancée décisive sur un problème qui reste irrésolu aujourd'hui.

Il consacre beaucoup de temps à ses engagements éthiques et politiques : pour le désarmement nucléaire, contre les discriminations raciales, pour une conciliation israélo-arabe, ce qui lui vaudra bien des attaques au temps du maccarthysme.

Sa santé se détériore petit à petit et il meurt le 18 avril 1955 d'une rupture d'anévrisme. Ses cendres sont dispersées en un lieu resté secret.



Einstein en 1953 avec un groupe de militants afro-américains

LETTRES

MILEVA MARIĆ EINSTEIN

CC : FRANÇOISE BALIBAR

*... douloureusement inscrite dans ce qu'a été
notre vie conjugale*

Zürich, automne 1932

Albert,

Je viens une fois de plus d'accompagner Tete à l'hôpital psychiatrique du Burghölzli à la suite d'une crise particulièrement violente. Il y sera « soigné » ; c'est-à-dire, pour le moment en tout cas, « enfermé » – éventuellement « de force » s'il devient violent – ce qui n'a rien d'impensable puisque cela lui est déjà arrivé. La simple évocation de la camisole de force me fait chavirer ; quiconque n'a jamais imaginé son enfant subissant une telle agression ne peut comprendre la terreur que j'éprouve à cette seule idée. Mais je me raisonne : le Burghölzli se vante d'être un endroit où la camisole de force n'est utilisée qu'en toute dernière extrémité.

Ce n'est pas la première fois qu'Eduard est admis dans cet hôpital depuis qu'il a été diagnostiqué « schizophrène ». Je sais que l'esprit dans lequel travaillent le personnel et les médecins de cet hôpital ne te plaît guère – trop orienté, penses-tu, du côté des idées développées par Sigmund Freud à Vienne, pas



Eduard et Albert Einstein à la clinique du Burghölzli,
Zurich, vers 1930 ?

assez scientifique, ne faisant pas assez de place aux considérations biologiques ; je vais y revenir. Je dois dire que, pour ma part, il m'importe plus que tout qu'Eduard – le principal intéressé dans cette affaire – porte à cette orientation « freudienne » de la médecine psychiatrique un véritable intérêt intellectuel, lié aux études de médecine qu'il poursuit à l'université de Zurich. Cette préférence manifestée par Eduard n'a rien d'une lubie de jeune homme attiré par tout ce qui est nouveau ou ce qui va systématiquement à l'encontre de la doctrine officielle ; elle repose sur une lecture attentive et relativement informée des textes fondateurs de la « théorie psychanalytique », menée en parallèle avec ses études de médecine, lesquelles, à Zurich en tout cas, incluent depuis une vingtaine d'années des enseignements de médecine légale accordant une certaine importance à la psychiatrie. Par ailleurs, Tete a établi au cours de ses séjours précédents au Burghölzli des contacts avec certains des membres du personnel – contacts considérés de part et d'autre comme « très

satisfaisants ». Preuve qu'il est capable de sortir du délire agressif et désordonné qui le saisit parfois et de faire entendre son point de vue par les professionnels de la médecine, du moins ceux qui veulent bien l'entendre.

« Qui veulent bien l'entendre » est pour moi le point essentiel. « Entendre ce que disent les malades » est le mot d'ordre auquel souscrit l'ensemble du personnel au Burghölzli, depuis la nomination, à la fin du siècle dernier, d'Eugen Bleuler à la direction de l'hôpital. « Entendre », au double sens d'écouter et de chercher à comprendre, à la fois le mot à mot de ce qui est dit et ce que laisse entendre, au-delà du mot à mot, la parole énoncée. Tu sais comme moi à quel point il est difficile d'« entendre » Tete – parfois même au premier sens, celui du mot à mot – lorsqu'il « fait » une crise : on a l'impression qu'il ne parle pas allemand

Pour autant que je puisse juger et pour m'exprimer dans des termes simples, le traitement des « malades » au Burghölzli, repose sur l'idée qu'avant tout geste thérapeutique, puis tout au long de leur séjour à l'hôpital, il est essentiel non seulement d'« écouter » mais plus profondément d'« entendre » les malades. Cette attitude a, dit-on, renouvelé la conception que se font les médecins de la « maladie mentale » – aboutissant à la caractérisation de ce que l'on appelle aujourd'hui la « schizophrénie ».

Or Eduard a été diagnostiqué « schizophrène ». De fait, les crises à « forme aiguë et transitoire » que Bleuler regroupe sous le nom de « schizophrénie » semblent comporter une certaine ressemblance avec celles dont souffre Eduard depuis quelques années. Me souvenant de mes années d'étude à l'université de Zurich, j'ai emprunté des livres à droite et à gauche dans les bibliothèques de la ville, pour essayer de comprendre ce que signifie ce mot. Certes, je n'ai pas inventé la théorie de la relativité – comme tu me le faisais élégamment remarquer dans

une lettre reçue il y a quelque temps, évoquant les éclats de rire qu'une telle prétention de ma part ne manquerait pas de susciter. Mais j'ai fait des études qualifiées de « supérieures » dans plusieurs universités de langue allemande, à Zurich tout particulièrement, à Heidelberg également. Et depuis plus de trente ans, je vis dans un pays de langue allemande. En sorte que je suis capable de comprendre le contenu de livres de niveau universitaire écrits dans cette langue. J'essaie donc de comprendre ce que les « savants » savent de cette maladie. Sans me faire d'illusions : cela ne m'aidera pas à savoir ce que je dois faire, en tant que mère d'Eduard, pour aider mon fils.

Curieusement, j'ai été renforcée dans ma décision de chercher à comprendre les troubles d'Eduard par le fait qu'au Burghölzli on ne considère pas la schizophrénie comme une maladie incurable, mais bien plutôt comme une maladie susceptible d'évolution, pouvant rétrograder à n'importe quelle étape de cette évolution. Je m'accroche, bien évidemment, à cet espoir sans lequel je ne chercherais certainement pas à « comprendre ». (C'est là, j'en conviens, une attitude assez peu « scientifique » ; mais je n'en suis plus à cela près.)

Je sais que tu considères que la maladie de Tete est une maladie héréditaire dont ma famille serait responsable, du fait que ma sœur Zorba, la tante de Tete, présente depuis plusieurs années, sinon depuis toujours, une panoplie de symptômes qui la font considérer comme « dérangée », et même, « folle ». Pour autant que je sache, il n'existe pas de théorie satisfaisante de l'hérédité. Peux-tu m'indiquer par quel chemin, et selon quelles découvertes scientifiques récentes que j'ignorerais, tu peux arriver à la conclusion qu'il existe un lien réel entre la maladie de ma sœur et la « schizophrénie » d'Eduard ? Figure-toi que je me suis posé une question du même ordre quand, il y a quelques années, j'ai été hospitalisée dans l'espoir (déçu) d'être débarrassée de la douleur qui me fait boiter depuis l'enfance ; je me suis

demandé s'il était bien raisonnable de solliciter ma sœur, dont le comportement était déjà un peu « bizarre », et lui proposer de venir habiter chez moi pour s'occuper des enfants pendant que j'étais à l'hôpital. Mais jamais je ne me suis imaginé que la « folie » de ma sœur puisse « déteindre » sur Hans Albert ou Eduard. Et d'ailleurs, quand je suis sortie de l'hôpital, Tete était resté le petit garçon sensible et brillant qu'il était jusque-là ; et Hans Albert l'adolescent muet, difficile à dérider, qu'il a toujours été.

Pour ne rien te cacher, je pense que la maladie de Tete est (douloureusement) inscrite dans ce qu'a été notre vie conjugale. Je sais que tu as été toi-même bouleversé par l'attitude de Tete lorsque lui, son frère Hans Albert et moi avons quitté Berlin en train, accompagnés par ton fidèle ami Michele Besso : tu pleurais, certes ; mais Eduard, lui, ne disait rien ; c'était en 1914 ; il avait quatre ans ; il est resté muet et figé jusqu'à notre arrivée à Zurich. Pour ma part, je ne décolérais pas : je repassais dans ma tête la lettre que tu m'avais envoyée quelque temps auparavant, où tu faisais la liste numérotée de mes « devoirs » à ton égard : laver et repasser tes chemises, une fois par semaine ; te porter trois repas par jour, dans ta chambre et à heures régulières ; j'en passe, et des meilleures, du genre : « n'attendre de moi (c'est toi qui parles) aucune intimité », etc. Parfois, je me demande comment tu as pu écrire cette lettre ; c'était d'une grossièreté et d'une violence que je ne te connaissais pas.

Parfois aussi, je me demande comment tu as supporté de ne jamais voir, tout simplement voir, notre premier enfant, Lieserl. Tu avais pourtant l'air heureux quand je t'ai annoncé (j'étais alors chez mes parents) que j'étais enceinte ; mais, du jour au lendemain, tout est devenu problématique : tu avais dit à tes parents que j'étais enceinte (a-t-on idée, à l'âge que tu avais ? ça ne les regardait pas ; mais non – suis-je bête –, justement ça

les regardait : ta mère a fait comme si elle allait mourir, par ta faute, toi qui interrompais le lignage juif de la famille) ; d'ailleurs, j'étais slave (ces gens-là sont bizarres ; la preuve : je boitais et je faisais des mathématiques). Puis, tu m'as écrit que tu allais me rejoindre, une semaine, entre deux occupations importantes ; et tu n'es pas venu (je sais : tu cherchais du travail et tu étais rejeté de partout). Même après que Lieserl est née, tu n'es pas venu – ne serait-ce que pour voir quelle tête avait notre fille, l'embrasser, la bercer –, et ça a duré deux ans avant que, comme une idiote, j'accepte que ma famille prenne en charge le sort de notre enfant, et que je revienne auprès de toi, pour que nous nous mariions – alors que tu n'en avais même plus envie ; tu faisais ton devoir. As-tu songé à ce que fut ma peine quand j'ai quitté ma fille, notre fille ? Enfin, nous avons eu deux enfants, deux garçons, beaux, vifs, intelligents, musiciens – pas faciles, chacun dans son genre. Mais, très vite, les choses se sont gâtées : tu travaillais, je faisais la cuisine et le ménage ; parfois, le soir, tu acceptais que je mette au propre les notes du cours que tu allais donner le lendemain, j'essayais de comprendre, mais tu ne me disais plus rien d'intéressant ; lorsque l'Académie Olympia, une affaire d'hommes, se réunissait chez nous, je me taisais et je songeais que j'avais autrefois joué le rôle qui revenait maintenant à ces amis.

Je sais que deux de ces amis, les plus fidèles, Heinrich Zangger et Michele Besso, souhaiteraient que tu prennes Tete chez toi ; Michele Besso va même jusqu'à penser qu'en un an tu ferais de Tete un garçon heureux et raisonnable. Je ne sais que penser de cette proposition. Et surtout, je ne vois pas comment la chose serait réalisable : quand tu rentreras de Londres, dans quelques jours, tu dois aller à Pasadena, en Californie. Que vas-tu faire à Pasadena ? Écouter des savants t'exposer leurs théories et en « discuter » avec eux ? Regarder le ciel dans un super télescope ? Est-ce vraiment plus important que de t'occuper pendant

quelque temps d'Eduard, de vivre ne serait-ce qu'un mois ou deux avec lui, un fils et son père ?

Mileva

P.S. Sais-tu seulement que Hans Albert et sa femme Frieda vont avoir un second enfant ? Tu n'as guère eu de contacts récents avec eux ni donc avec ton petit-fils Bernhard Caesar, qui vient d'avoir deux ans. Je souhaiterais tant (et leur souhaite) que tu sois meilleur grand-père que tu n'auras été père.

Sources

https://fr.wikipedia.org/wiki/Mileva_Einstein

Alain Bottéro, *Un autre regard sur la schizophrénie*, Odile Jacob, 2008.

Albert Einstein, Michele Besso, *Correspondance, 1903-1955*, trad. Pierre Speziali, Hermann, 1979.

Albert Einstein, Mileva Marić, *The Love Letters*, éd. Jürgen Renn, Robert Schulmann, Princeton University Press, 1992 ; trad. fr. Élisabeth Kauffmann, *Lettres d'amour et de science*, Seuil, 1993.

Laurent Seksik, *Le Cas Eduard Einstein*, Flammarion, 2013.

TABLE DES MATIÈRES

PROLOGUE

L'icône Einstein	13
Petite chronobiographie	29

LETTRES

<i>... douloureusement inscrite dans ce qu'a été notre vie conjugale,</i> par Mileva Marić Einstein (Cc : Françoise Balibar)	39
<i>Cette illusion, si tenace soit-elle...</i> , par Albert 2.0 (Cc : Ugo Bellagamba)	47
<i>Je ne m'avance pas trop en vous prédisant une carrière des plus étriquées</i> , par Steffen Röstli (Cc : Isabelle Bergoënd)	55
<i>La source des formidables moyens qui nous sont accordés n'a rien à voir avec la soif humaine de connaissance...</i> , par Mike Ivy Stain (Cc : Harry Bernas)	61
<i>Comment comprendre que vous ayez pu épouser si facilement les préjugés de votre époque ?</i> , par Imako Minazuki (Cc : Marie-Noëlle Bourguet)	71
<i>Le rôle de Michele Besso à vos côtés appelle une réponse de votre part</i> , par Brastov Procco (Cc : Christian Bracco)	83
<i>... une résonance avec votre engagement envers la recherche de la vérité scientifique et une vision cosmopolitique du monde,</i> par Baruch Spinoza (Cc : Michel Cassé)	99

... <i>quelqu'un criera votre nom. Vous vous retournerez et vous tirerez la langue...</i> , par Tralfa Madorian (Cc : Pierre Cassou-Noguès)	105
<i>Songez à la considération que Mileva méritait pour avoir partagé vos premières années de travail et dont vous l'avez privée,</i> par Marie Curie (Cc : Suzy Collin-Zahn)	113
<i>Le présent, une illusion ?</i> , par Hélène Cartan-Bianconi (Cc : Nathalie Deruelle)	123
... <i>l'annonce de quelque chose qui à vous comme à moi, comme à nous tous, ne sera jamais donné,</i> par Élisabeth de Belgique (Cc : Christian Doumet)	137
<i>Vous résistez ? Il faudra bien pourtant que votre réalisme local s'accommode...</i> , par Henri Bergson (Cc : Élie During)	145
<i>Je n'ai jamais revendiqué la paternité de la théorie de la relativité restreinte...</i> , par Henri Poincaré (Cc : Jean-Marc Ginoux)	161
<i>Nous savons que vous n'avez jamais cessé de vous occuper de technique,</i> par Louis Ragey (Cc : Bruno Jacomy)	173
« <i>Je suis véritablement un "voyageur solitaire", et je ne me suis jamais senti pleinement chez moi...</i> », par Étienne Klein	179
<i>As-tu cru pouvoir contrôler ce débordement d'images, le maîtriser et l'utiliser à tes fins ?</i> , par Werner Kutschmann	187
<i>Je reviens sur nos récentes discussions à propos des solutions de la relativité générale que j'avais proposées...</i> , par Kurt Gödel (Cc : Marc Lachièze-Rey)	191
<i>Vous voyez comment vos travaux peuvent influencer mon cinéma,</i> par Stanley Kubrick (Cc : Quentin Lazzarotto)	195
<i>À revenir ainsi sur notre curieux compagnonnage médiatique...</i> , par Sigmund Freud (Cc : Guy Le Gaufey)	201
<i>Mes recherches m'ont permis d'affiner votre théorie et de comprendre comment créer une machine temporelle,</i> par Arnold Choquel (Cc : Roland Lehoucq)	207
« <i>Quant à la question palestinienne, mon vœu le plus cher...</i> », par Jean-Marc Lévy-Leblond	213

<i>Mon intérêt pour ces questions m'a conduit à m'interroger sur certaines réticences que vous avez manifestées...</i> , par Gilbert Lemaître (Cc : Jean-Pierre Luminet)	223
<i>... comme j'entends dire que vous êtes mon successeur naturel, je souhaiterais vous dissuader de prendre cette opinion pour argent comptant</i> , par Isaac Newton (Cc : Bernard Maitte)	237
<i>J'étais arrivé dès 1895, dix ans avant vous, à des conclusions identiques aux vôtres sur l'équivalence masse-énergie</i> , par Gustave Le Bon (Cc : Alexandre Moatti)	245
<i>Quel dommage qu'aucun enregistrement de vous n'existe !</i> , par Jean-Sébastien Bach (Cc : Dominique Proust)	249
Index biographique	257
Notes sur les auteur-e-s	279

DANS LA COLLECTION « LETTRES À ... »

ALAIN CANTILLON (DIR.)

Lettres à Pascal

DOMINIQUE GOY-BLANQUET (DIR.)

Lettres à Shakespeare

LAURIE LAUFER (DIR.)

Lettres à Lacan

YVAN LECLERC (DIR.)

Lettres à Flaubert

JEAN-MARC LÉVY-LEBLOND (DIR.)

Lettres à Alan Turing

Lettres à Marie Curie

DANIEL RAICHVARG (DIR.)

Lettre à Loulou dit Pasteur

JEAN-MARIE SCHAEFFER

Lettre à Roland Barthes

CATRIONA SETH (DIR.)

Lettres à Sade