

Lumière, temps, relativités

Jean Eisenstaedt

Jean.Eisenstaedt@obspm.fr

Directeur de recherche émérite
SYRTE, Observatoire de Paris, CNRS, UPMC

Le temps propre est le concept fondamental de la cinématique relativiste ; la bien mal nommée "relativité restreinte". Quasiment oubliée, la très simple théorie de la propagation de la lumière newtonienne permet de poser les questions que devra affronter, sans les résoudre, la physique de la lumière au 19^e siècle ; contradictions auxquelles répondra brillamment la cinématique relativiste.

Il est indispensable de faire son deuil des concepts newtoniens, temps, distance, espace absolu, de parvenir à penser l'espace-temps de Minkowski ; ce qui n'a pas été simple pour Einstein - et ne l'est encore pour personne...

Pour en savoir plus :

- Dans les Œuvres Choiesies d'Einstein au Seuil, de nombreux textes, en particulier :
 - Dans le volume 2 : Einstein, Albert (1905). "Zur Elektrodynamik bewegter Körper", traduction française "Sur l'électrodynamique des corps en mouvement" in Œuvres Choiesies. Relativités 1. Vol. 2, 31-63. [Le texte fondateur de la relativité restreinte].
 - Dans le volume 5 : Einstein, Albert (1952). "Einstein à Maurice Solovine", traduction française in Œuvres Choiesies. Correspondances Françaises. Vol. 4. Paris : Seuil, 1991: 310-311. [L'épistémologie d'Einstein en deux pages].
- Dans les Cahiers Clairaut:
 - Eisenstaedt, Jean (2012). "Lumière et relativité." Cahiers Clairaut 138: 1-8. [La relativité restreinte], <http://www.ac-nice.fr/clea/CC138a.html>
 - Magnien, Pierre (2012). "Désintégration du muon : une horloge relativiste." Cahiers Clairaut 138: 27-31; 139: 2-5. [le temps propre, le Muon], <http://www.ac-nice.fr/clea/CC139a.html>.
- Pour approfondir :
 - Eisenstaedt, Jean (2002). Einstein et la relativité générale. Les Chemins de l'Espace-Temps. Paris: Cnrs-Éditions, 2013. [De la restreinte à la générale].
 - Eisenstaedt, Jean (2005). Avant Einstein. Relativité, lumière, gravitation. Paris: Seuil. [La théorie newtonienne de la propagation de la lumière].
- En anglais :
 - Lorentz, Hendrik Antoon; Einstein, A., Minkowski, H., and Weyl, H. (1923), The Principle of Relativity; A Collection of Original Memoirs on the Special and General Theory of Relativity, notes by A. Sommerfeld, ed. W. Perrett and G. B. Jeffery, trans. London: Methuen; reprint New York: Dover, 1952. [les textes fondateurs de la relativité].

Notice biographique :

Jean Eisenstaedt, directeur de recherches émérite au CNRS, membre de l'équipe d'histoire au département du Syrte de l'Observatoire de Paris. Historien des sciences, spécialiste de l'histoire des théories de la relativité restreinte et générale ; de l'histoire de l'optique newtonienne, de l'astronomie.

A collaboré à l'édition critique des *Collected Papers of Albert Einstein* à Princeton University Press ainsi qu'aux *Œuvres Choisies d'Einstein* au Seuil.

A publié de nombreux articles historiques sur l'histoire de la relativité générale, en particulier sur l'histoire et la préhistoire des trous noirs, la cosmologie relativiste, la préhistoire des théories de relativité, l'optique corpusculaire, la théorie newtonienne de la propagation de la lumière, l'épistémologie.

A organisé plusieurs conférences sur l'histoire de la relativité.

A collaboré à *La Recherche, Pour la Science, Cahiers Clairaut, L'Astronomie...*

Organise à l'Observatoire de Paris un séminaire d'histoire de l'astronomie.

A en particulier publié :

- *Einstein et la relativité générale. Les Chemins de l'Espace-Temps*, Cnrs - Editions, 2002, [prix Jean Rostand 2002], plusieurs fois réédité. Traduction anglaise chez Princeton University Press (2005).

- *Avant Einstein. Relativité, Lumière, Gravitation*. Paris: Seuil, 2005.